



**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ESTIMACIÓN DE EFECTO DE VARIABLES TÁCTICAS Y DESARROLLO DE  
MODELO PREDICTIVO DE PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN UNA  
EMPRESA DE BEBESTIBLES**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

**IVÁN IGNACIO QUINTEROS SARALEGUI**

**PROFESOR GUÍA:**

**CAROLINA SEGOVIA RIQUELME**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:**

**ALEJANDRA PUENTE CHANDÍA**

**CLAUDIO PIZARRO TORRES**

**SANTIAGO DE CHILE**

**2018**

**RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR  
AL TÍTULO DE:** Ingeniero Civil Industrial  
**POR:** Iván Ignacio Quinteros Saralegui  
**FECHA:** 14/05/2018  
**PROFESOR GUÍA:** Carolina Segovia Riquelme

## **ESTIMACIÓN DE EFECTO DE VARIABLES TÁCTICAS Y DESARROLLO DE MODELO PREDICTIVO DE PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN UNA EMPRESA DE BEBESTIBLES**

El presente trabajo de título se desarrolla en el contexto de una compañía líder en la venta de bebidas sin alcohol listas para consumir. Para mantener este liderazgo es necesario compararse con la competencia a través del concepto de participación de mercado, pudiendo obtener una ventaja competitiva aquella compañía que incremente su participación de mercado eficientemente o prediga ésta con precisión.

El objetivo general es predecir la participación de mercado a nivel de categoría, embotellador y canal a partir de variables tácticas con el fin de entregar recomendaciones en la elaboración de planes comerciales. Para ello se obtuvo la participación de mercado utilizando información histórica desde el 2011 y modelando a través de regresiones lineales y modelos de atracción. Por otra parte, se calculó la participación de mercado a partir modelos de regresión lineal de demandas de la compañía y la industria.

Al evaluar los modelos utilizados, los modelos de atracción poseen las mejores métricas de ajuste, siendo el MCI Generalizado aquel capaz de explicar de manera más realista el efecto de las variables tácticas en la participación de mercado. Se da cuenta que la diferenciación de Gaseosas Regulares y Light es esencial para la gestión, puesto que esta última categoría presenta sensibilidades propias de una categoría en crecimiento, mientras que su par regular es una categoría ya madura en el mercado. A pesar de tener muy buenos resultados en términos explicativos, los errores de predicción de los modelos estudiados son superiores a los mínimos requeridos para capturar las fluctuaciones mensuales en la participación de mercado. Por lo que se deduce que los modelos estudiados solo son capaces de explicar el efecto de las variables tácticas en la participación de mercado y con ello poder dar recomendaciones para guiar planes de acción dependientes de cada combinación de categoría, canal y embotellador. Se destaca que la preponderancia de las variables relacionadas al precio en el Canal Moderno induce a que una mejor descripción de dicho canal requeriría una gestión de más corto plazo.

Por último, con motivo de seguir profundizando en el estudio de la participación de mercado, se propone como futuros planes de acción, desarrollar experimentos utilizando las recomendaciones expuestas, replicar el modelo propuesto para el resto de las categorías de la compañía y desarrollar modelos con granularidad semanal, específicos para Canal Moderno. Todo ello con el objetivo final de desarrollar un simulador que permita evaluar decisiones tácticas de la compañía y afrontar acciones de la competencia para cualquier categoría, canal y zona geográfica del país.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi mamá por el apoyo incondicional entregado durante todo este proceso, sin su apoyo no habría sido capaz de afrontar todas las dificultades que se pusieron en el transcurso de estos meses.

Agradezco a mi polola quien me alentó día a día a salir adelante y dar todos mis esfuerzos para sacar una buena memoria. Su cariño fue esencial en los momentos cruciales.

Agradezco a mis profesoras guía y co-guía por confiar en mí y darme ánimos de seguir haciendo la memoria en los momentos que pensé no seguir adelante.

Agradezco a las personas de la empresa que me dieron el tema de memoria y todas las facilidades para desarrollar éste con tranquilidad y sin presiones extras.

Por último, quiero reconocer a todas esas personas que han estado conmigo de corazón durante el transcurso universitario, recordaré con felicidad todos estos años ya que su presencia me hizo disfrutar el camino.

# TABLA DE CONTENIDO

<b>1. ANTECEDENTES GENERALES .....</b>	<b>1</b>
1.1 Ventas y participación de mercado .....	1
1.2 Canasta de consumo y Mercado NABs.....	1
1.3 Canales de venta .....	3
1.4 Categorías de productos .....	4
1.5 Principales competidores de la industria .....	6
1.6 Funcionamiento de la empresa .....	7
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>9</b>
2.1 Oportunidad de la empresa .....	9
2.2 Hipótesis del proyecto y alternativas de solución .....	10
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>11</b>
3.1 Objetivo general.....	11
3.2 Objetivos específicos.....	11
<b>4. ALCANCES.....</b>	<b>12</b>
<b>5. RESULTADOS ESPERADOS .....</b>	<b>13</b>
<b>6. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
6.1 Participación de mercado .....	14
6.2 Descripción de variables.....	14
6.2.1 Variables Tácticas de gestión de categorías.....	14
6.2.2 Variables externas.....	16
6.2.3 Variables transaccionales .....	17
6.3 Regresión lineal .....	18
6.3.1 VIF.....	18
6.4 Modelos de participación de mercado .....	18
6.4.1 Modelo de Interacción Competitiva Multiplicativa (MCI).....	19
6.4.2 Modelo Logit Multinomial (MNL).....	20
6.4.3 Modelo MCI Generalizado .....	21
6.5 Métricas de ajuste y medidas de error .....	21
6.5.1 Coeficiente de Determinación ( $R^2$ ).....	22
6.5.2 Coeficiente de determinación ajustado ( $R^2$ ajustado).....	22
6.5.3 Mean Absolute Error (MAE) .....	22
6.5.4 Mean Absolute Percentage Error (MAPE) .....	23
6.5.5 Weighted Absolute Percent Error (WAPE) .....	23

6.5.6	Weighted Mean Absolute Percent Error (WMAPE).....	23
6.5.7	Root Mean Squared Error (RMSE) .....	24
<b>7.</b>	<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>25</b>
7.1	Definición del caso.....	25
7.1.1	Estudio de situación actual en la empresa .....	25
7.1.2	Elección de categorías.....	26
7.2	Selección de datos.....	26
7.3	Preprocesamiento .....	26
7.4	Transformación de datos .....	26
7.5	Desarrollo de modelos .....	27
7.5.1	Selección de variables .....	27
7.5.2	Modelos de regresión lineal.....	28
7.5.3	Modelos de Atracción .....	28
7.5.4	Estimación de participación de mercado en base a modelos de estimación de demanda.....	29
7.6	Evaluación de modelos .....	29
7.7	Desarrollo de recomendaciones tácticas .....	29
<b>8.</b>	<b>DESARROLLO METODOLÓGICO Y RESULTADOS OBTENIDOS .....</b>	<b>31</b>
8.1	Elección de categorías principales .....	31
8.2	Selección de datos.....	32
8.2.1	Recolección de datos.....	32
8.2.2	Descripción de datos.....	34
8.3	Identificación de variables relevantes .....	41
8.3.1	Reducción de variables .....	41
8.3.2	Detección de variables relevantes.....	44
8.3.2.1	Regresión lineal tipo 1.....	45
8.3.2.2	Regresión lineal tipo 2 .....	46
8.3.2.3	Regresión lineal tipo 3 .....	49
8.3.2.4	Modelo de atracción MCI .....	50
8.3.2.5	Modelo de atracción MCI Generalizado .....	51
8.3.2.6	Elección de mejor modelo explicativo .....	54
8.4	Segmentación de categoría Gaseosas .....	57
8.5	Desarrollo de modelos basados en estimación de demandas.....	59
8.6	Evaluación de capacidad predictiva de modelos.....	61
8.7	Análisis de planes de acción .....	65
8.7.1	Análisis por categoría.....	66

8.7.1.1 Gaseosas Regulares.....	66
8.7.1.2 Gaseosas Light .....	74
8.7.1.3 Aguas Plain.....	75
8.7.2 Recomendaciones generales.....	76
<b>9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>78</b>
<b>10. TRABAJOS FUTUROS .....</b>	<b>80</b>
<b>11. GLOSARIO .....</b>	<b>81</b>
<b>12. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>84</b>
Anexos 1: Evolución de Share por categoría .....	84
Anexos 2: Organigrama Business Intelligence .....	87
Anexos 3: Estadísticos descriptivos .....	88
Anexos 4: Análisis VIF por categoría, canal y embotellador .....	92
Anexos 4.1: Análisis VIF Canal Tradicional .....	92
Anexos 4.2: Análisis VIF Canal Moderno.....	95
Anexos 4.3: Análisis VIF Canal Moderno 2014.....	99
Anexos 5: Detección de variables relevantes .....	102
Anexos 5.1: Regresión lineal tipo 1 .....	102
Anexos 5.2: Regresión lineal tipo 2 .....	103
Anexos 5.3: Regresión lineal tipo 3 .....	103
Anexos 5.4: Modelo de atracción MCI .....	103
Anexos 5.5: Modelo de atracción MCI Generalizado .....	104
Anexos 5.6: Ajustes de modelos de participación de mercado .....	104
Anexos 6: Segmentación de categorías .....	105
Anexos 7: Modelos de estimación de demandas.....	105
Anexos 7.1: Regresión lineal tipo 1 .....	105
Anexos 7.2: Regresión lineal tipo 2 .....	107
Anexos 7.3: Regresión lineal tipo 3 .....	110
Anexos 7.4: Ajustes de modelos de ventas de la compañía y la industria .....	112
Anexos 8: Predicción de participación de mercado .....	112
Anexos 8.1: Mean Absolute Error (MAE).....	112
Anexos 8.2: Mean Absolute Percentage Error (MAPE) .....	113
Anexos 8.3: Weighted Absolute Percent Error (WAPE) .....	113
Anexos 8.4: Weighted Mean Absolute Percent Error (WMAPE) .....	114
Anexos 8.5: Root Mean Squared Error (RMSE) .....	114
Anexos 7.6: Predicciones regresión lineal tipo 1 .....	115

Anexos 9: Análisis de planes de acción .....	117
Anexos 9.1: Análisis de elasticidades.....	117
Anexos 9.2: Proyecciones 12 meses .....	120

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Distribución geográfica Embotellador 1 .....	8
Tabla 1.2: Distribución geográfica Embotellador 2 .....	8
Tabla 8.1: Análisis de categorías para selección .....	32
Tabla 8.2: Variables de mercado extraídas según sistemas de información .....	34
Tabla 8.3: Fuentes de información externa .....	34
Tabla 8.4: Evolución de participación de mercado desde enero del 2011, Gaseosas Regulares .....	35
Tabla 8.5: Estadísticos descriptivos de distribución numérica manejante desde enero del 2011, Gaseosas Regulares.....	36
Tabla 8.6: Estadísticos descriptivos de precio promedio por litro desde enero del 2011, Gaseosas Regulares .....	37
Tabla 8.7: Estadísticos descriptivos de cobertura de quiebres de stock desde enero del 2011, Gaseosas Regulares.....	38
Tabla 8.8: Estadísticos descriptivos de SKUs promedio desde enero del 2011, Gaseosas Regulares .....	39
Tabla 8.9: Estadísticos descriptivos de SOVI desde enero del 2011, Gaseosas Regulares .....	40
Tabla 8.10: Análisis de VIF Emb. 1 TT SSDR .....	42
Tabla 8.11: Análisis de VIF Emb. 1 MT SSDR.....	43
Tabla 8.12: Análisis de VIF Emb. 1 MT 14 SSDR.....	44
Tabla 8.13: Regresión lineal de participación de mercado tipo 1, Canal Tradicional .....	45
Tabla 8.14: Regresión lineal de participación de mercado tipo 1, Canal Moderno.....	46
Tabla 8.15: Regresión lineal de participación de mercado tipo 2, Canal Tradicional.....	47
Tabla 8.16: Regresión lineal de participación de mercado tipo 2, Canal Moderno .....	48
Tabla 8.17: Regresión lineal de participación de mercado tipo 3, Canal Tradicional.....	49
Tabla 8.18: Regresión lineal de participación de mercado tipo 3, Canal Moderno .....	50
Tabla 8.19: Modelo de atracción MCI para participación de mercado, Canal Tradicional .....	51
Tabla 8.20: Modelo de atracción MCI para participación de mercado, Canal Moderno .	51
Tabla 8.21: Modelo MCI Generalizado para participación de mercado, Canal Tradicional .....	53
Tabla 8.22: Modelo MCI Generalizado para participación de mercado, Canal Moderno	53
Tabla 8.23: <i>R2 ajustado</i> de modelos de participación de mercado, Canal Tradicional ...	54
Tabla 8.24: <i>R2 ajustado</i> de modelos de participación de mercado, Canal Moderno.....	54
Tabla 8.25: <i>R2 ajustado</i> de particiones en modelos MCI, Canal Tradicional .....	55
Tabla 8.26: <i>R2 ajustado</i> de particiones en modelos MCI, Canal Moderno .....	55
Tabla 8.27: <i>R2 ajustado</i> de particiones en modelos MCI Generalizado, Canal Tradicional .....	55
Tabla 8.28: <i>R2 ajustado</i> de particiones en modelos MCI Generalizado, Canal Moderno	55
Tabla 8.29: Resumen coeficientes Modelo MCI Generalizado, Canal Tradicional .....	57
Tabla 8.30: Resumen coeficientes Modelo MCI Generalizado, Canal Moderno .....	57
Tabla 8.31: Modelo MCI Generalizado para participación de mercado, Gaseosas Canal Tradicional .....	58
Tabla 8.32: Modelo MCI Generalizado para participación de mercado, Gaseosas Canal Moderno .....	59

Tabla 8.33: <i>R2 ajustado</i> de modelos de demanda, Canal Tradicional .....	61
Tabla 8.34: <i>R2 ajustado</i> de modelos de demanda, Canal Moderno .....	61
Tabla 8.35: WMAPE predicción de participación de mercado, Canal Tradicional .....	62
Tabla 8.36: WMAPE predicción de participación de mercado, Canal Moderno .....	62
Tabla 8.37: Fluctuación mensuales promedio de participación de mercado.....	63

# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.1: Crecimiento porcentual trimestre móvil vs AA consumo total y NABs Chile .....	2
Ilustración 1.2: Crecimiento porcentual trimestre móvil precio promedio ponderado vs AA .....	3
Ilustración 1.3: Participación de ventas en volumen NARTD por canal 2016 .....	4
Ilustración 1.4: Mix de categorías en empresa e industria 2016 .....	5
Ilustración 1.5: Mix de Gaseosas en la compañía .....	6
Ilustración 1.6: Participación de mercado NARTD por fabricantes 2016.....	7
Ilustración 1.7: Participación de ventas en volumen NARTD por embotellador 2016 .....	8
Ilustración 6.1: Elasticidad modelo de Interacción Competitiva Multiplicativa (MCI) ..	20
Ilustración 6.2: Elasticidad modelo Logit Multinomial (MNL) .....	21
Ilustración 7.1: Diagrama de metodología proceso KDD modificado .....	25
Ilustración 8.1: Posibles combinaciones de mercados y categorías .....	31
Ilustración 8.2: Distribución bases de datos .....	33
Ilustración 8.3: Evolución de participación de mercado desde enero del 2011, Gaseosas Regulares .....	35
Ilustración 8.4: Evolución de distribución numérica manejante desde enero del 2011, Gaseosas Regulares .....	36
Ilustración 8.5: Evolución de precio promedio por litro desde enero del 2011, Gaseosas Regulares .....	37
Ilustración 8.6: Evolución de cobertura de quiebres de stock desde enero del 2011, Gaseosas Regulares .....	38
Ilustración 8.7: Evolución de SKUs promedio desde enero del 2011, Gaseosas Regulares .....	39
Ilustración 8.8: Evolución de SOVI frío desde enero del 2011, Gaseosas Regulares.....	40
Ilustración 8.9: Evolución de SOVI seco desde enero del 2011, Gaseosas Regulares.....	40
Ilustración 8.10: Proyecciones Reg. 1 (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional)	64
Ilustración 8.11: Proyecciones Reg. 1 (Gaseosas Regulares, Emb. 2, Canal Tradicional).	64
Ilustración 8.12: Proyecciones Reg. 1 (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Moderno) ....	65
Ilustración 8.13: Proyecciones Reg. 1 (Gaseosas Regulares, Emb. 2, Canal Moderno)....	65
Ilustración 8.14: Análisis de elasticidades distribución numérica manejante (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional).....	67
Ilustración 8.15: Proyección 12 meses distribución numérica manejante (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional).....	67
Ilustración 8.16: Análisis de elasticidades Precio por litro (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional).....	68
Ilustración 8.17: Proyección 12 meses Precio por litro (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional) .....	69
Ilustración 8.18: Análisis de elasticidades SOVI frío (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional) .....	69
Ilustración 8.19: Proyección 12 meses SOVI frío (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional) .....	70
Ilustración 8.20: Análisis de elasticidades SOVI seco (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional) .....	70
Ilustración 8.21: Proyección 12 meses SOVI seco (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional) .....	71

Ilustración 8.22: Análisis de elasticidades SKUs promedio (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional) .....	71
Ilustración 8.23: Proyección 12 meses SKUs promedio (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional) .....	72
Ilustración 8.24: Análisis de elasticidades distribución numérica manejante (Gaseosas Regulares, Emb. 2, Canal Tradicional) .....	73

# ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1: Participación de mercado fabricante i.....	14
Ecuación 2: Regresión lineal.....	18
Ecuación 3: Elasticidad de participación de mercado de acuerdo a variable k, modelo regresión lineal.....	18
Ecuación 4: Factor de Inflación de la Varianza .....	18
Ecuación 5: Atracción a fabricante i modelo MCI .....	19
Ecuación 6: Transformación log-centering MCI .....	19
Ecuación 7: Participación de mercado fabricante i, modelo MCI .....	19
Ecuación 8: Elasticidad de participación de mercado de acuerdo a variable k, modelo MCI .....	19
Ecuación 9: Atracción a fabricante i, modelo MNL.....	20
Ecuación 10: Transformación log-centering MNL .....	20
Ecuación 11: Participación de mercado fabricante i, modelo MNL .....	20
Ecuación 12: Elasticidad de participación de mercado de acuerdo a variable k, modelo MNL.....	20
Ecuación 13: Atracción a fabricante i, modelo MCI Generalizado .....	21
Ecuación 14: Participación de mercado fabricante i, modelo MCI Generalizado.....	21
Ecuación 15: Coeficiente de determinación .....	22
Ecuación 16: Coeficiente de determinación ajustado .....	22
Ecuación 17: Error absoluto medio .....	22
Ecuación 18: Error porcentual absoluto medio .....	23
Ecuación 19: Error porcentual absoluto ponderado.....	23
Ecuación 20: Error porcentual absoluto medio ponderado.....	24
Ecuación 21: Raíz del error cuadrático medio .....	24
Ecuación 22: Escalamiento de variables.....	27
Ecuación 23: Transformación de estimadores .....	27
Ecuación 24: Participación de mercado Compañía 1, modelo MCI Generalizado .....	56
Ecuación 25: Atracción a fabricante i, MCI Generalizado, Canal Tradicional.....	56
Ecuación 26: Atracción a fabricante i, MCI Generalizado, Canal Moderno .....	57

# **1. ANTECEDENTES GENERALES**

## **1.1 Ventas y participación de mercado**

En una empresa productiva uno de los indicadores de mayor relevancia para analizar el desempeño de ésta es el nivel de ventas, ya que es un componente fundamental en el cálculo de las utilidades de la compañía. Es importante señalar que la finalidad de toda empresa con fines de lucro es maximizar sus utilidades y así atraer nuevos aportes de capital, además de ser una empresa más atractiva y sostenible en el tiempo.

No obstante, las ventas no son el único indicador existente, y si se analizan por si solas, probablemente haya una gran cantidad de información oculta, la cual es útil para entender el desempeño de la compañía en el mercado. ¿Soy el líder de ventas?, ¿por qué no soy el líder si las ventas han crecido considerablemente?, ¿crezco más o menos que la industria? son algunas de las interrogantes que pueden ser respondidas con el concepto de market share o participación de mercado.

Precisamente este es el concepto que se busca estudiar en el presente trabajo de título, puesto que se comprende que la participación de mercado es una medida relativa que permite conocer cómo se está desarrollando la empresa con respecto a los competidores, y que además es una métrica fundamental de analizar dentro de la dinámica competitiva de toda compañía, pudiendo obtener una ventaja competitiva aquel que logre captar la forma más eficiente de incrementar su participación de mercado o pueda predecirla con precisión para períodos futuros.

La compañía sobre la cual es estudiará el market share es una de las empresas líderes en la industria de los bebestibles sin alcohol listos para consumir, cuyo origen data de hace más de 100 años atrás, y precisamente para ellos estudiar la participación de mercado es sumamente relevante puesto que les permite observar el impacto de sus tácticas y estrategias realizadas, además de conocer si la brecha con sus principales rivales ha aumentado o ha disminuido debido a una acción de la competencia.

Con el fin de entender el contexto en el que se desenvuelve la compañía es que en esta sección se expondrán aspectos relevantes desde la industria de los bebestible hasta como opera la empresa en nuestro país.

## **1.2 Canasta de consumo y Mercado NABs<sup>1</sup>**

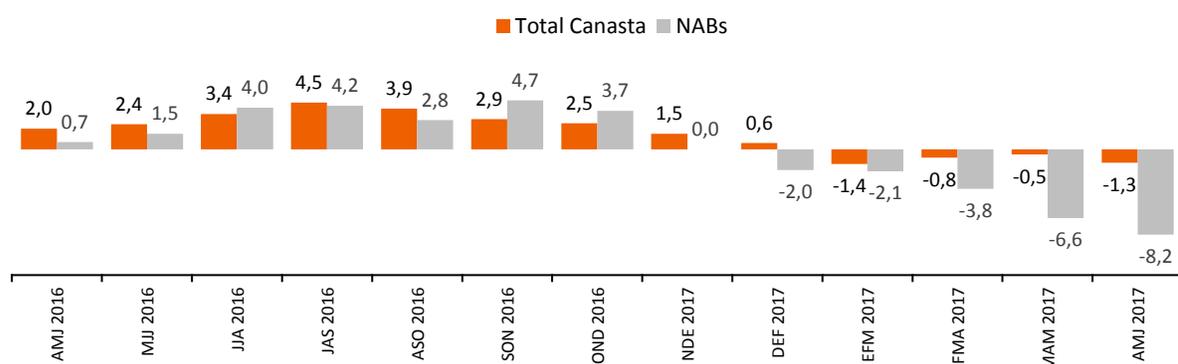
El comportamiento de los consumidores en Chile y América Latina está cambiando. El consumo de productos de consumo masivo se ha visto impactado, debido en parte a que

---

<sup>1</sup> **NAB:** Non- Alcoholic Beverages.

los consumidores se han vuelto más cautelosos y sensibles a los incrementos de precio. Actualmente los consumidores están tomando sus decisiones de compra con una mentalidad de ahorro, y la calidad de vida pasa a un segundo plano intentando no gastar más de lo que se gana (Nielsen, 2017).

En Chile la canasta de consumo se ha mantenido a la baja durante todo el primer semestre del 2017, impactando principalmente en aquellas familias de productos que no son de primera necesidad, en ellas se incluyen snacks, bebidas alcohólicas y bebidas no alcohólicas (NABs), siendo esta última familia la más afectada donde tal como se expone en la **Ilustración 1.1** ha llegado a caer hasta un 8,2% en el trimestre abril, mayo, junio en comparación al año anterior.



**Ilustración 1.1:** Crecimiento porcentual trimestre móvil vs AA<sup>2</sup> consumo total y NABs Chile

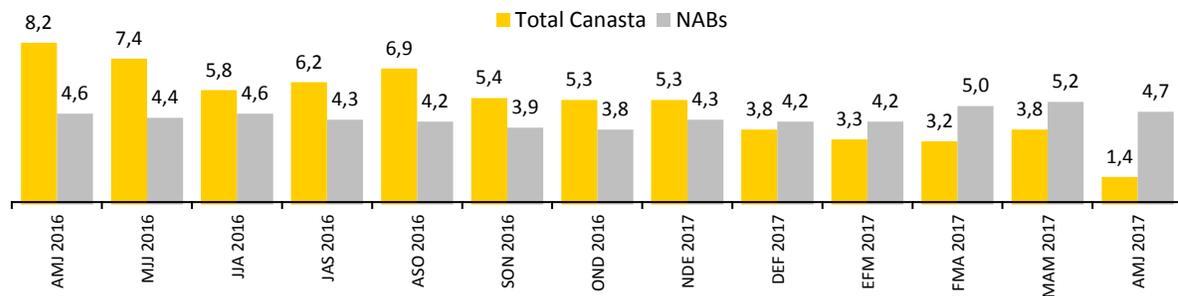
**Fuente:** Elaboración propia con datos de empresa proveedora de información de mercado

La situación descrita anteriormente, se explica en parte ya que durante el primer semestre del 2017 el alza de precios de las bebidas no alcohólicas se ha mantenido por sobre el alza de precios de la canasta de consumo hogar <sup>3</sup> (ver **Ilustración 1.2**).

Otro factor a considerar es la tendencia por el cuidado de la salud y el bienestar, puesto que las personas están buscando activamente más oportunidades en este segmento e incluso están dispuestos a pagar un mayor precio por este tipo de productos. Según un estudio realizado por Nielsen, un 39% de los Latinos cuidan la cantidad de azúcar que consumen. Lo anterior puede ir de la mano con que una de las categorías con mejores rendimientos dentro de la familia de bebidas sin alcohol es aguas minerales, mientras que Néctares y bebidas gaseosas son las que han presentado una mayor pérdida de consumo siendo fundamental para las empresas realizar acciones permanentes para incentivar el consumo de este tipo de productos.

<sup>2</sup> AA: Año Anterior.

<sup>3</sup> **Canasta de consumo hogar:** Canasta compuesta por 8 familias de artículos de consumo en el hogar.



**Ilustración 1.2:** Crecimiento porcentual trimestre móvil precio promedio ponderado vs AA

**Fuente:** Elaboración propia con datos de empresa proveedora de información de mercado

### 1.3 Canales de venta

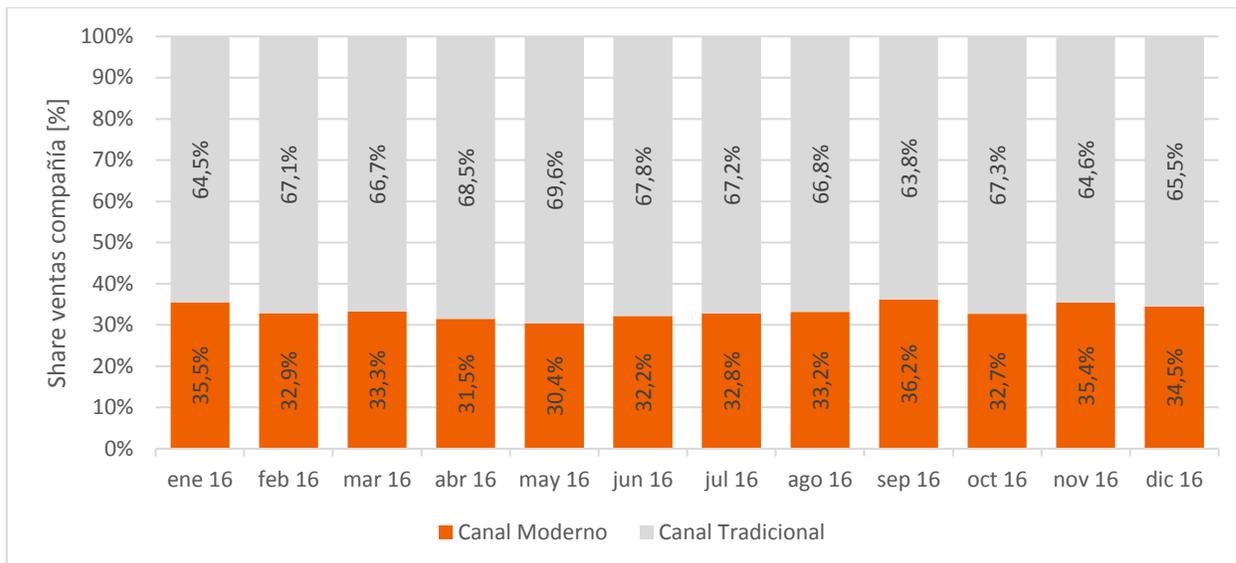
El mercado de bebestibles nacional está compuesto por 2 canales de ventas principales denominados Canal Tradicional (TT) y Canal Moderno (MT). Éstos, están involucrados de manera conjunta en un 90.5% de las ventas totales de la compañía. Sin embargo, si se consideran los mercados delimitados con la metodología de la empresa Nielsen, la venta conjunta se transforma a un 100%, es decir, cada una de las ventas se asocia exclusivamente a Canal Moderno o Canal Tradicional. Con esta última categorización de canales, las ventas anuales al cierre del 2016 alcanzan un total de 110.737 MM\$.

Por una parte, se encuentra el Canal Tradicional, compuesto por establecimientos de venta directa a público cuya atención es realizada a través de un vendedor tras mostrador. Éste involucra establecimientos que venden alcohol como es el caso de las botillerías, y otros que no venden bebidas alcohólicas tales como almacenes de barrio, fiambrerías, panaderías, kioscos, entre otros. En este canal, se pone como principal foco destacar en el punto de venta a través de planes exclusivos, siendo fundamental tener una buena gestión de inventario, e incluir equipos de frío para mantener los productos helados, entre otras variables más.

Por otro lado, el Canal Moderno está definido por establecimientos cuya metodología de compra se centra en el autoservicio, pudiendo utilizar canastillo y/o carro. Acá se observan tiendas como supermercados (poseen 3 o más carriles de salida), tiendas de autoservicio (poseen un máximo de 2 carriles de salida) y tiendas de conveniencia ubicadas en petroleras. Se destaca la presencia de una dinámica competitiva que incluye promociones temporales y presencia de productos en zonas que conecten con las diferentes ocasiones de consumo existentes durante el día.

Si se considera la suma de Canal Tradicional y Moderno como el mercado global, el primero de éstos participa sobre un 70% del total de ventas de la compañía, esto se

ejemplifica en la **Ilustración 1.3**, donde se muestra una comparativa evolutiva de ventas de bebestibles NARTD<sup>4</sup> en Chile para ambos canales.



**Ilustración 1.3:** Participación de ventas en volumen NARTD por canal 2016

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

La participación de ventas de los otros canales complementarios es minoritaria por lo que no ameritan de un entendimiento acabado. Dentro de ellos es posible encontrar restaurantes, fuentes de soda, farmacias y lugares de entretenimiento como lo es el caso de los cines.

## 1.4 Categorías de productos

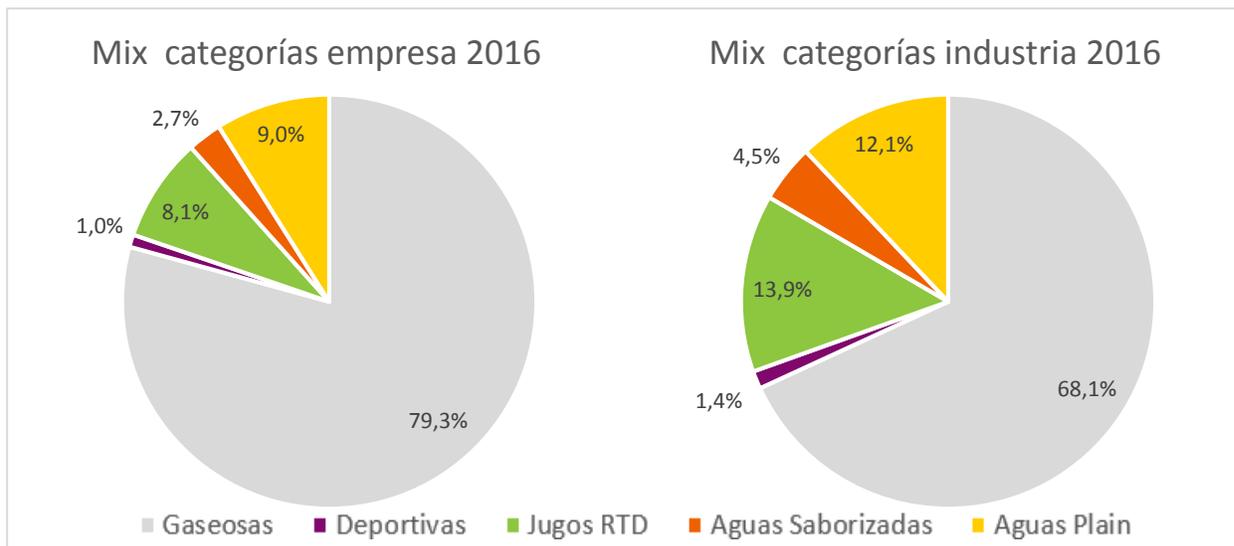
En su charla Ted Malcolm Gladwell<sup>5</sup> hace alusión a la teoría de Howard Moskowitz, “Lo que debe hacer una compañía no es buscar la salsa de tomate perfecta, sino que buscar todas las salsas de tomate perfectas”. Esto se puede aplicar a cualquier tipo de producto, en especial al caso de los bebestibles del mercado NARTD, donde a medida que evoluciona el mercado, las empresas van expandiendo su portafolio para llegar a un mayor número de personas. Esto va de la mano con la idea que tiene James Quincey para Coca-Cola Company, ser una compañía de bebestibles para la vida, donde exista un producto para toda ocasión.

Es así como en el mercado no existe sólo un tipo de bebestibles, sino que, por el contrario, la cantidad de productos va en constante crecimiento. Dado esto, es que se crean clusters

<sup>4</sup> NARTD se le llama al mercado de bebidas no alcohólicas listas para consumir.

<sup>5</sup> TED Talk, “Choice, happiness and spaghetti sauce”.

(categorías) para agrupar productos similares, siendo los principales Gaseosas, Jugos listos para beber, Aguas saborizadas, Aguas Plain, e Isotónicas o Deportivas.



**Ilustración 1.4:** Mix de categorías en empresa e industria 2016<sup>6</sup>

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

En la **Ilustración 1.4** se aprecia que el volumen de ventas tanto de la industria como de la empresa en cuestión se encuentra dominado por las Gaseosas en cuya composición se encuentran marcas como Coca-Cola, Fanta, Sprite, Pepsi, Bilz, Pap y Mc Cola.

En segundo lugar, lo siguen las Aguas Plain integradas por aguas minerales como Vital y Cachantún, y por marcas como Benedictino en aguas purificadas.

En tercer lugar, se encuentran los Jugos RTD, considerando néctares como Andina del Valle y Watts en todos sus formatos.

Finalmente, el mercado está compuesto en una menor proporción por categorías como las aguas con sabor que suelen reemplazar a los jugos y bebidas deportivas usualmente consumidas luego de realizar actividad física.

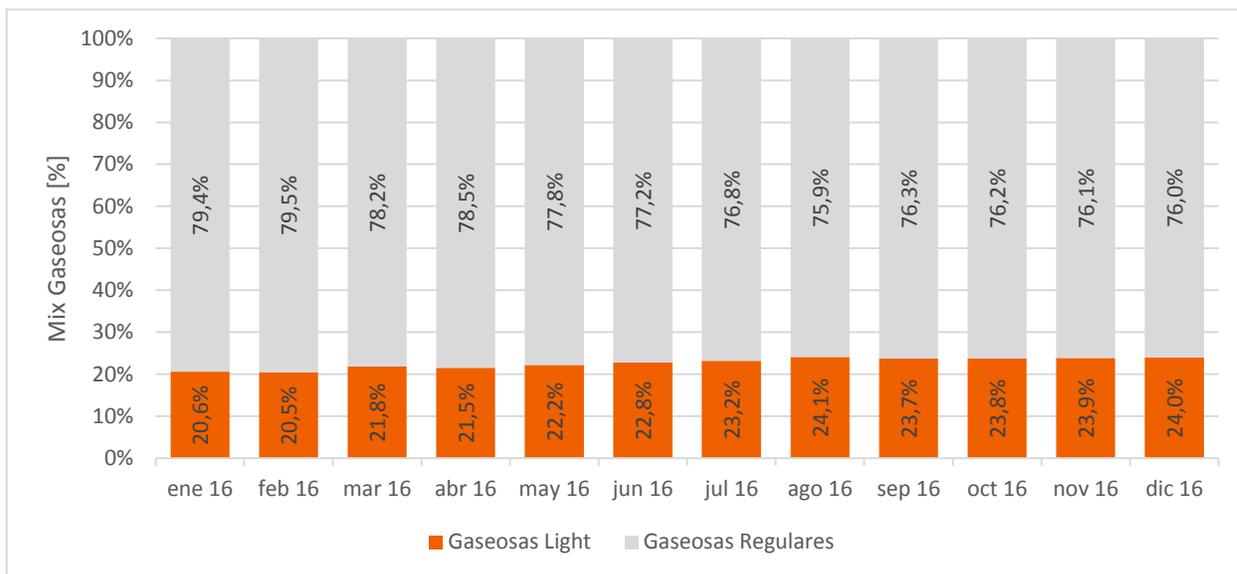
Si se profundiza dentro de algunas categorías se pueden encontrar productos con o sin azúcar, donde se destacan especialmente las Gaseosas Light puesto que ya representan casi un 20% de las ventas totales de la empresa.

Particularmente la misión de la empresa, es ser cada vez más una compañía centrada en el consumidor, siempre pensando en su bienestar. Se sabe que en la actualidad el consumo

<sup>6</sup> Para ejemplificar se considera como total las 5 categorías expuestas, sin embargo, existen otras más pequeñas que incluyen té y cafés.

migra hacia lo saludable y muchas personas buscan bebidas de gran sabor con menos calorías o sin calorías, es por ello que se quiere brindarles opciones.

Dado esto, se intenta lograr un incremento del mix de Gaseosas Light llegando al 50%. En la **Ilustración 1.5** se presenta la evolución mensual del mix a lo largo del año 2016.



**Ilustración 1.5:** Mix de Gaseosas en la compañía

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

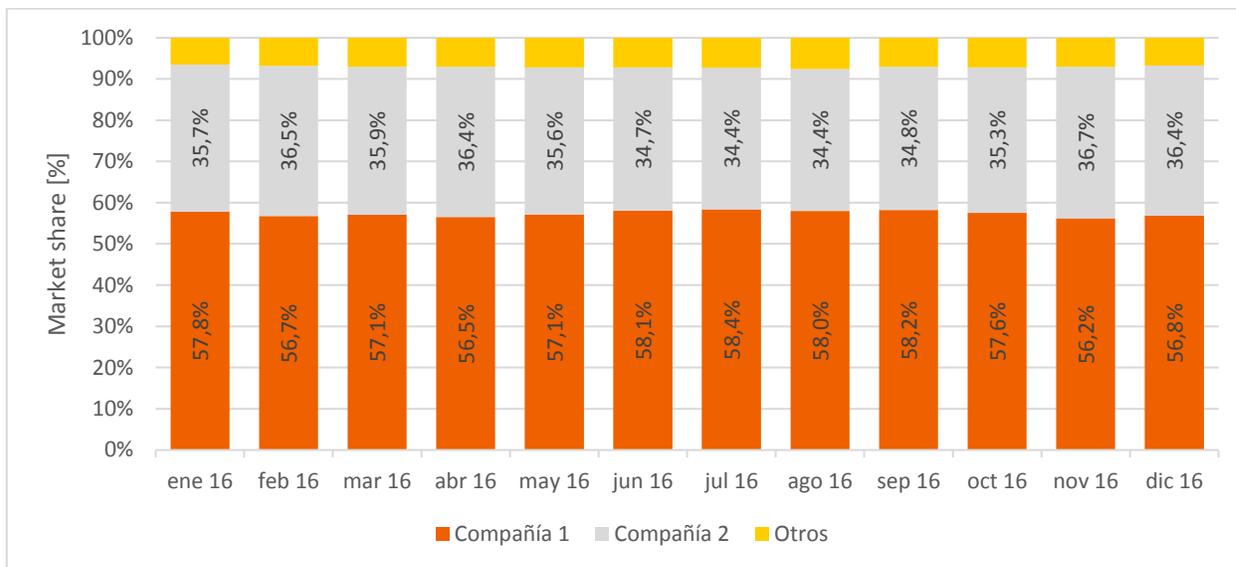
Finalmente, las diferentes categorías se deben a que el mercado y en particular la empresa analizada, se encuentra en permanente innovación ya que desde hace más de 20 años se está expandiendo el portafolio de productos para incorporar opciones para todos, de acuerdo a sus necesidades y estilos de vida.

## 1.5 Principales competidores de la industria

La industria de bebestibles NARTD en Chile se encuentra dominada por 2 empresas, Compañía 1 y Compañía 2. Ambas operan con métodos distintos ya que la primera gestiona la marca y produce a través de sus embotelladoras, mientras que la Compañía 2 no es dueño de las marcas, pero sí produce y gestiona el mercado local, sin embargo, lo que tienen en común es que poseen un amplio portafolio de productos reconocidos para competir en todas las categorías.

El resto de los fabricantes, pueden ser divididos en medianos y pequeños de acuerdo al nivel de volumen de ventas que presenten, donde los pequeños mantienen participaciones de mercado inferiores al 1%. Este tipo de empresas por lo general están presentes o se especializan en una sola categoría de bebestibles.

Para explicitar las participaciones de mercado de los fabricantes en el mercado NARTD, en la **Ilustración 1.6** se expone la evolución de las participaciones de la Compañía 1, Compañía 2 y el resto de los fabricantes durante el año 2016, que en términos anuales pesan 57,4%, 35,6% y 7,0% respectivamente.



**Ilustración 1.6:** Participación de mercado NARTD por fabricantes 2016

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Por último, se puede concluir que la Compañía 1 a pesar de ser los líderes de la industria más grande que es la de Gaseosas (ver **Anexos 1: Evolución de Share por categoría**), esta empresa no es dominante en todas las categorías, ya que la Compañía 2 es líder en las categorías de Aguas, Aguas Saborizadas, Jugos y Bebidas Deportivas. Esto se transforma en un desafío para los competidores, teniendo que tomar decisiones, manipulando variables tácticas para intentar dominar el mercado.

## 1.6 Funcionamiento de la empresa

Las operaciones de la empresa en Chile se encuentran supeditadas a las actividades de 3 actores principales, el equipo corporativo, además de sus 2 grupos de embotelladores los cuales han sido denominados Embotellador 1 y Embotellador 2 para efectos del presente informe.

Por un lado, las embotelladoras son franquiciadas por la compañía y son ellas quienes producen, envasan, distribuyen y comercializan los productos de las marcas locales y globales de la empresa.

Por otra parte, el equipo corporativo no sólo produce el concentrado que vende a las franquicias (embotelladoras) y gana un porcentaje de la transacción final de los productos, sino que también define las líneas generales del negocio como el plan de negocios para el

año y metas mensuales, el lanzamiento de nuevos productos de cada una de las marcas, marketing, publicidad, comunicación y prestan asesoramiento en áreas técnicas, de calidad y de medio ambiente a los embotelladores 1 y 2.

Embotellador 1	
Centro	Santiago, Rancagua, San Antonio
Regiones	Antofagasta, Coquimbo, Punta Arenas

**Tabla 1.1:** Distribución geográfica Embotellador 1

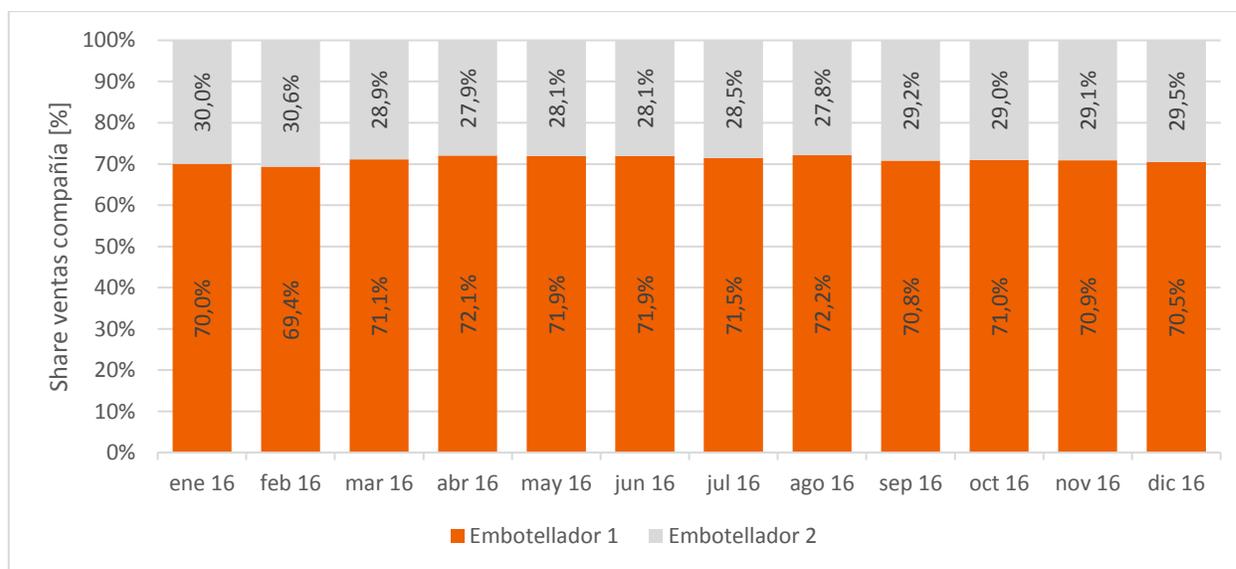
Fuente: Elaboración propia

Embotellador 2	
Norte	Arica, Iquique
Sur	Viña, Talca, Concepción, Temuco, Puerto Montt

**Tabla 1.2:** Distribución geográfica Embotellador 2

Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 1.1** y **Tabla 1.2** se exponen las distribuciones geográficas correspondientes a las zonas de operaciones de cada una de los embotelladores, sin embargo se precisa evidenciar que éstos no aportan lo mismo en términos de volumen de ventas a la compañía, lo cual no se debe a errores de gestión sino que se genera principalmente por un tema geográfico, por la población disponible en cada uno de los sectores.



**Ilustración 1.7:** Participación de ventas en volumen NARTD por embotellador 2016

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN

### 2.1 Oportunidad de la empresa

Tal como se señala en la **Sección 1.1**, el análisis de participación de mercado es un tema recurrente al interior de las oficinas de toda compañía. De esta manera, cada quincena de mes llega un nuevo reporte de participación de mercado, en el que se evidencian los resultados a nivel de categoría, marca y tipo de envase, entre otras aperturas de información disponible. Su importancia se cuantifica en que si la participación de mercado del año 2016 en el total NARTD hubiese sido un 1% mayor, se estima que las ventas anuales de la compañía habrían aumentado en 17.598 MM\$<sup>7</sup>.

Saber la participación de mercado 15 días después del cierre de mes dificulta los plazos para tomar decisiones, puesto que los planes se realizan a comienzos de mes y a esa altura es prácticamente imposible su gestión. No obstante, el tener una estimación de resultados con anterioridad, permitiría anteponer 1 mes dichos planes y así tomar decisiones con mayor rapidez que la competencia, logrando así una ventaja competitiva.

Dado lo anterior, nace el proyecto de pronosticar la participación de mercado por parte del área de Business Intelligence<sup>8</sup>, para de esta forma poder apoyar la toma de decisiones de los ejecutivos de la compañía.

Sin embargo, la oportunidad de la empresa no radica solamente en el hecho de conocer la participación de mercado de los períodos futuros, sino que también lo hace al intentar conocer cuáles son las variables que impactan en el market share y cómo numéricamente éstas deben moverse para poder incrementar el share.

De conocer las variables de impacto que alteran la participación de mercado, y la magnitud de sus efectos, los planes de aumento de share tendrían un mayor soporte. En resumen, de mejorar los tiempos de recepción de información realizando planes de manera anticipada, además de tener un respaldo de los posibles efectos de las acciones tácticas, podrían aumentar las posibilidades de crecimiento de la participación de mercado de la compañía y por ende, un alza en sus ventas.

---

<sup>7</sup> Cálculo realizado a partir del volumen de ventas y participación de mercado de la al cierre del 2016. Estimación posee el supuesto que el crecimiento del 1% sería manteniendo el mix de ventas.

<sup>8</sup> Business Intelligence, es el área a cargo de liderar variados tipos de análisis de métricas al interior de la compañía. Se recopilan datos desde distintas fuentes de información para luego realizar estudios especializados, desarrollo de modelos estadísticos, entre otras actividades.

## 2.2 Hipótesis del proyecto y alternativas de solución

En primer lugar, se tiene como principal hipótesis del proyecto, que la participación de mercado puede ser modelada por una serie de variables tácticas de gestión de categorías, además de variables externas que afectan a todo el mercado y variables transaccionales como el nivel de ventas en volumen. Junto con ello y una vez comprendido el modelo de comportamiento de share, se considera que este modelo puede ser útil para proyectar participaciones de mercado futuras.

Dadas las características propias del mercado y la organización, se tiene como hipótesis adicional que existen sensibilidades propias según embotellador, canal de venta y categoría<sup>9</sup>, es decir, que, ante las mismas acciones en un plan comercial, ambos embotelladores, ambos canales y todas las categorías generan resultados diferentes.

En base a las hipótesis expuestas, se tiene como alternativas de solución:

- Predecir la participación de mercado a nivel de categoría, embotellador y canal de ventas, a partir de modelos de estimación de demanda local (compañía) y global (mercado). La estimación final se obtiene a partir de la razón entre la demanda local y global.
- Utilizar un modelo de atracción para estimar de manera directa la participación de mercado de la compañía y sus competidores para cada segmento de mercado.
- Proponer recomendaciones tácticas a partir de los ponderadores obtenidos del modelo que mejor explique las elasticidades de la participación de mercado. Los ponderadores están asociados a cada una de las variables tácticas incorporadas en los modelos. Las recomendaciones incluyen acciones a realizar acordes a proyecciones de variables y factibilidad en su implementación (evaluación de casos) teniendo como base el último mes de datos con los que se trabaja.

---

<sup>9</sup> A cada combinación de embotellador, canal de ventas y categoría se le denominará submercado a lo largo del presente trabajo de título. Por ejemplo, el mercado de las Gaseosas Regulares, en el Canal Tradicional para las zonas cubiertas por el Embotellador 1.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo general**

- Predecir la participación de mercado a nivel de categoría, embotellador y canal a partir de variables tácticas con el fin de entregar recomendaciones en la elaboración de planes comerciales.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Identificar las variables tácticas de mayor relevancia en la participación de mercado a nivel de categoría, embotellador y canal de ventas.
- Aplicar los modelos de atracción para estimar de manera directa la participación de mercado de la empresa y sus competidores en cada submercado.
- Comparar modelos agrupados con modelos segmentados por nivel calórico en la categoría de Gaseosas.
- Modelar la demanda de la empresa y la industria para cada submercado utilizando regresiones lineales.
- Generar recomendaciones tácticas a partir de la relevancia de variables a nivel categoría, embotellador y canal.

## 4. ALCANCES

Los alcances del presente trabajo consideran lo siguiente:

- El rango temporal de información a trabajar es de 6 años y 6 meses, teniendo como punto de partida el 1 de enero del 2011 y finalizando el 30 de junio del 2017.
- Para cada categoría se considera información con granularidad mensual y diferenciando entre embotelladores y canales de venta. Algunos datos del Canal Moderno se encuentran con granularidad semanal por lo que estos son agrupados para su uso. Esto se debe a que la gestión de categorías es realizada mensualmente de manera interna diferenciando los canales Tradicional y Moderno, además de zonas geográficas correspondientes a cada embotellador.
- Para el desarrollo de objetivos se realizan los siguientes modelos:
  - 5 modelos distintos de participación de mercado para cada combinación de embotellador, canal y categoría. Esto incluye 3 modelos de regresión lineal y 2 modelos de atracción.
  - Con el fin de calcular la participación de mercado en base a ventas, se realizan 3 modelos distintos de ventas de la compañía y 3 de ventas de la industria, incluyendo sólo modelos de regresión lineal.
  - Se utilizan 16 “submercados” durante el proyecto, generados por las combinaciones de 4 categorías, 2 canales de venta (Tradicional y Moderno) y 2 embotelladores (Emb. 1 y Emb. 2). Se señala que 2 de dichas categorías son seleccionadas a través de la matriz observada en la **Sección 8.1**, las otras son complementarias para la comparativa de modelos agrupados y segmentados.
- El desarrollo del proyecto no considera el testeo de los modelos a través de experimentos, debido a que los planes requieren de al menos 1 mes de implementación conllevando a que el efecto en un cambio de variables puede tardar varios meses y los resultados de ellos son recibidos con 1 mes de retraso.

## 5. RESULTADOS ESPERADOS

Al finalizar el proyecto, se espera comprender el comportamiento de la participación de mercado de la empresa en base a variables de gestión táctica, transaccionales y externas. Teniendo como una de las hipótesis que cada combinación de categoría, embotellador y canal posee sensibilidades propias formando pequeños mercados dentro de la compañía.

Para ello, dadas las combinaciones factibles de categorías expuestas en la **Sección 8.1** y los tipos de modelos descritos en la **Sección 7.5**, se realizarán 80 modelos predictivos exclusivos de participación de mercado, 48 modelos de demanda de la compañía y 48 de demanda de la industria (entendiendo que son 16 combinaciones de mercados, 5 tipos de modelos directos de participación de mercado, 3 de demanda de la compañía y 3 de demanda de la industria). Con ello, además de comprender el comportamiento de la participación de mercado, se pretende saber qué tipo de modelos son mejores en términos predictivos y qué tipo de modelos explican mejor el comportamiento de ésta.

Adicionalmente, se entregan recomendaciones de negocio en base a las principales oportunidades observadas en los modelos. Esto trae consigo la inclusión de planes de acción en base al análisis de elasticidades ante variaciones de variables tácticas. Se espera que las recomendaciones tengan patrones similares entre canales y embotelladores para cada categoría.

## 6. MARCO TEÓRICO

### 6.1 Participación de mercado

Se entiende por participación de mercado o market share de una categoría, como el porcentaje de ventas de una marca sobre el total de ventas de la categoría. Su análisis es visto desde variados enfoques, siendo los más utilizados el de ventas en dinero y ventas en volumen dado que se trabaja en un rubro abocado a los bebestibles de consumo inmediato.

En el caso particular del presente estudio, la participación de mercado utilizada es de volumen y se realiza a nivel de fabricante, por lo que su formulación es expresada por el total de ventas del fabricante sobre el total de ventas de la categoría.

$$\text{Market Share}_i = \frac{\text{Vol}_i}{\sum_1^J \text{Vol}_j}$$

**Ecuación 1:** Participación de mercado fabricante i

Donde:

$\text{Vol}_i$  : Ventas en volumen de fabricante  $i$ .  
 $\sum_1^J \text{Vol}_j$ : Suma de ventas en volumen de todos los fabricantes del mercado, incluyendo el fabricante  $i$ .

Cabe destacar que esta variable nunca debe ser analizada de manera aislada ya que es un número relativo que se encuentra en proporción directa con el tamaño total del mercado analizado.

### 6.2 Descripción de variables

El duro contexto de hoy requiere que las empresas de consumo tengan en cuenta diversas variables a la hora de hacer un análisis sobre el desempeño de la compañía en términos de ventas y participación de mercado.

#### 6.2.1 Variables Tácticas de gestión de categorías

Se define como gestión de categorías a la alianza estratégica que existe entre el retail y el proveedor. En ésta se administran categorías como negocios independientes dentro del

local, lo que produce mejores resultados comerciales para ambos, concentrándose en entregar valor a su principal objetivo: el consumidor.

La gestión de categorías actúa sobre el consumidor mediante un proceso de 8 etapas; dentro de éstas encontramos a las tácticas de la categoría que incluye 6 variables totalmente gestionables por el retail y el proveedor (Nicholls, 2016).

Cada una de dichas variables se gestionan por las compañías a través de métricas. A continuación se expondrá cada variable asociada a las métricas que se tienen disponibles para realizar el presente estudio:

- 1. Promoción:** Realizar promociones presenta un gran impacto en el volumen con resultados a corto plazo en el período promocional. Se encuentra ligada generalmente a la reducción temporal de precios, visible principalmente en el Canal Moderno.
  - **Proporción de ventas con reducción temporal de precios (TPR)**, es una métrica exclusiva del Canal Moderno y se calcula a partir del cociente entre el volumen de ventas con reducción temporal de precios y el volumen total de ventas de la compañía en el período analizado.
  - **Share de ventas con reducción temporal de precios (TPR)**, es otra métrica exclusiva del Canal Moderno y corresponde a la participación de la compañía en el total de ventas con descuento de la industria, es decir, qué porcentaje se le atribuye a la compañía en cuestión.
  
- 2. Surtido:** Si no hay una variada cantidad de productos disponibles, significa que los clientes no tienen posibilidad de elección, cayendo las ventas del fabricante en la categoría. Tener productos de buen desempeño potencia las ventas en general.
  - **SKU's promedio por tienda**, se calcula a partir de la suma de las coberturas de todos los SKU de la categoría, dividido por la cobertura total de la compañía.  
Al ampliar la cantidad de productos ofrecidos en tienda, se le entrega más alternativas al consumidor y, por ende, existe una mayor probabilidad de poder acertar en sus gustos.
  
- 3. Precio:** Las variaciones de precio pueden impactar el volumen de venta de los productos de la compañía, puesto que cada cliente tiene su propia barrera de precio. Un alza brusca de precios puede generar altas pérdidas del volumen de ventas, mientras que una baja en los mismos se traduce en un aumento del volumen de ventas, pero se debe ser cauteloso, ya que podría generar pérdidas en las ganancias.
  - **Precio promedio por litro**, se obtiene con el cálculo tradicional, es decir, ventas en dinero (\$) dividido por el volumen de ventas totales en litros.  
Tener control sobre el precio de los productos de la categoría es uno de los factores principales que mueve las ventas.

- 4. Disponibilidad:** Si no hay productos disponibles en el punto de venta, la venta es nula. Existe una reiterada controversia por gozar de un mayor espacio en el estante, ya que encontrarse en mayor proporción en éstos genera un mejor control del mercado.
- **Cobertura o distribución numérica manejante**, hace referencia al porcentaje de tiendas auditadas<sup>10</sup> que manejan una determinada categoría de productos. Ayuda a saber si el crecimiento de una categoría se da por mayor presencia en las tiendas y a determinar el potencial de penetración que se tiene en un determinado canal o área.
  - **Cobertura promedio de quiebres de stock**, representa el porcentaje de tiendas auditadas que maneja la categoría<sup>11</sup>, pero que en el período de auditoría, no contaba con disponibilidad de productos de la misma. Si no hay productos de la categoría, no hay ventas en esa tienda.
  - **Share of visible inventory (SOVI) total**, el SOVI es la participación de inventario activo en tienda. Corresponde a la suma de inventario total de la compañía dividido por el inventario total (se considera solo el inventario presente en la sala de ventas y no aquel inventariado en bodega). Se destaca que esta métrica en el Canal Moderno es denominada Facing siendo la participación de espacio lineal.
  - **SOVI frío**, corresponde al SOVI considerando equipos de frío como espacio de ubicación de los productos. Esta métrica es relevante ya que se tiene como hipótesis de la compañía que los consumidores tienen preferencia por comprar bebestibles fríos ya sea para consumo inmediato o en el hogar.
  - **SOVI seco o ambiente**, al contrario del SOVI frío, esta métrica considera la disposición de los productos en espacios a temperatura ambiente como góndolas, racks, entre otros.
- 5. Exhibición:** La forma de presentar en la tienda los distintos productos de los que se dispone va a asegurar el acierto o desacierto de conectar con el cliente, independiente de si se cuenta con mayor inventario disponible que la competencia.
- 6. Servicio:** La calidad de servicio entregada por el proveedor es clave, ya que asegura la fidelización del retailer, que es quien vende los productos de la compañía.

### 6.2.2 Variables externas

El desempeño de las compañías no se encuentra relacionado exclusivamente a factores que se puedan controlar internamente a través de una buena gestión, ya que existen

---

<sup>10</sup> Durante el presente informe la cobertura se mide en puntos porcentuales [p.p.].

<sup>11</sup> Al igual que la distribución numérica Manejante, la cobertura de quiebres de stock se mide en puntos porcentuales [p.p.].

variaciones políticas, económicas y climáticas que repercuten diariamente en las ventas de sus productos.

- 1. Desempleo:** Se considera esta variable dado que las personas desempleadas limitan el consumo de productos que no son de primera necesidad y hoy por hoy los productos del mercado NARTD no corresponden a esta categoría.
- 2. IMACEC:** El Indicador Mensual de Actividad Económica es una estimación que resume la actividad de los distintos sectores económicos de un determinado mes. Su variación interanual constituye una aproximación de la evolución mensual del Producto Interno Bruto (PIB). Se estima que un alza en este índice representaría un incremento en las ventas de la compañía.
- 3. Temperatura promedio:** Se realiza un seguimiento de la temperatura promedio en grados centígrados de las principales locaciones en que se encuentran presentes los productos de la compañía. Para obtener el valor de la temperatura para zonas geográficas más extensas (ej. Total Chile) se realiza un promedio ponderado por población de cada subzona que compone dicha zona. Su importancia radica en que, al disminuir las temperaturas, los consumidores tienden a beber líquidos calientes.
- 4. Lluvias:** Se mide la cantidad de lluvia caída en milímetros. Al igual que la temperatura, este acontecimiento climático es analizado periódicamente en la compañía dado que se estima que, al haber más precipitaciones, las personas consumen menos bebestibles fríos. A su vez, el cálculo de lluvia caída para zonas geográficas extensas también se realiza a través del promedio ponderado por población de cada subzona.

### 6.2.3 Variables transaccionales

Las variables transaccionales como el volumen de ventas y las ventas en dinero son claves para conocer el desempeño de toda compañía. Tanto las variables de gestión táctica como las variables externas explican en parte las fluctuaciones de éstas. Se destaca que la participación de mercado, foco de este estudio, se compone de las ventas en volumen de la compañía y la industria.

- 1. Ventas en volumen:** Se obtiene a partir de la suma de volúmenes de cada uno de los productos vendidos durante el periodo de medición.
- 2. Ventas en dinero:** Se obtiene a partir de la suma de precios tomados directamente el punto de venta de cada uno de los productos vendidos durante el periodo de medición.

## 6.3 Regresión lineal

La regresión lineal es un modelo matemático que permite relacionar una variable dependiente  $Y$ , y una o más variables independientes  $X_i$ , también conocidas como explicativas. Este modelo se encuentra expresado en su forma general como:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon$$

**Ecuación 2:** Regresión lineal

Donde  $\beta_0$  es la intersección con el eje de las ordenadas y  $\beta_i$  ( $i > 0$ ), son los parámetros correspondientes a cada variable independiente. Los modelos de regresión lineal pueden ser utilizados tanto de manera descriptiva como predictiva.

$$e_{s_i} = \beta_k X_{ki} / s_i$$

**Ecuación 3:** Elasticidad de participación de mercado de acuerdo a variable  $k$ , modelo regresión lineal

### 6.3.1 VIF

El Factor de Inflación de Varianza (VIF) cuantifica el grado de inflación de la varianza de los coeficientes estimados cuando existe multicolinealidad entre sus variables. En el caso de una regresión, se calcula a partir del  $R^2$  de todas las regresiones auxiliares posibles, definiendo como regresión auxiliar aquella en que una de las variables independientes se explica a partir del resto de las variables explicativas.

$$VIF_k = \frac{1}{1 - R_k^2}$$

**Ecuación 4:** Factor de Inflación de la Varianza

Se tiene como regla general que un valor de VIF sobre 10 significa que se está en presencia de un grado alto de multicolinealidad, la cual se requiere corregir.

## 6.4 Modelos de participación de mercado

También denominados modelos de atracción. Se encuentran sustentados en la base que la participación de mercado está determinada solamente por la atracción que sienten los consumidores hacia cada marca disponible y dicha atracción se encuentra supeditada por diversas variables explicativas (Cooper & Nakanishi, 1988). Para el caso particular del presente trabajo, serán aquellas variables de gestión táctica de cada compañía.

Los principales modelos expuestos son el modelo MCI, MNL y MCI Generalizado, los cuales se diferencian principalmente por el comportamiento de sus elasticidades. Éstos presentan las mismas componentes, que son:

- $\mathcal{A}_i$ : Atracción o utilidad del fabricante  $i$ .
- $s_i$ : Participación de mercado del fabricante  $i$ .
- $X_{ki}$ : Valor de la  $k$ -ésima variable explicativa del fabricante  $i$ .
- $K$ : Número de variables explicativas.
- $\beta_k$ : Parámetro a estimar.
- $\alpha_i$ : Parámetro que explica la influencia constante del fabricante  $i$ .

Se destaca que la obtención de coeficientes en los modelos de atracción se realiza a partir de una transformación de la función de atracción, denominada *log-centering*. Gracias a esta transformación los coeficientes se obtienen de igual forma que una regresión lineal. La notación a considerar en esta transformación es  $\tilde{s}$ ,  $\tilde{X}_k$  y  $\tilde{\epsilon}$  refiriéndose a la media geométrica de  $s$ ,  $X_k$  y  $\epsilon$ ; mientras que  $\bar{\alpha}$ ,  $\bar{X}_k$  y  $\bar{\epsilon}$  hacen referencia a la media aritmética de  $\alpha$ ,  $X_k$  y  $\epsilon$  respectivamente.

#### 6.4.1 Modelo de Interacción Competitiva Multiplicativa (MCI)

$$\mathcal{A}_i = \exp(\alpha_i) \cdot \prod_{k=1}^K X_{ki}^{\beta_k} \cdot \epsilon_i$$

**Ecuación 5:** Atracción a fabricante  $i$  modelo MCI

$$\log\left(\frac{s_i}{\tilde{s}}\right) = (\alpha_i - \bar{\alpha}) + \sum_{k=1}^K \beta_k \log\left(\frac{X_{ki}}{\bar{X}_k}\right) + \log\left(\frac{\epsilon_i}{\bar{\epsilon}}\right)$$

**Ecuación 6:** Transformación log-centering MCI

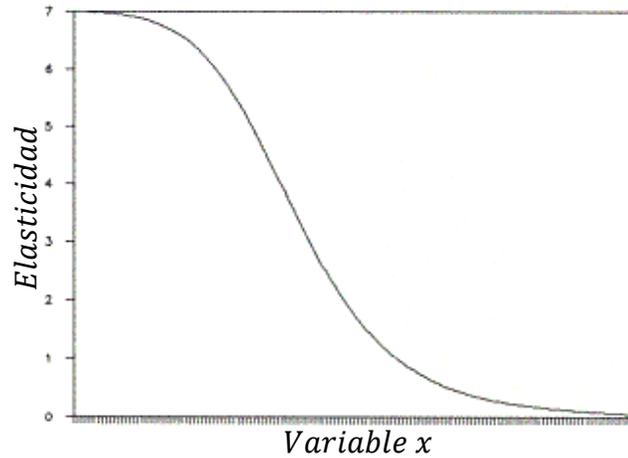
$$s_i = \frac{\mathcal{A}_i}{\sum_{j=1}^m \mathcal{A}_j}$$

**Ecuación 7:** Participación de mercado fabricante  $i$ , modelo MCI

$$e_{s_i} = \beta_k(1 - s_i)$$

**Ecuación 8:** Elasticidad de participación de mercado de acuerdo a variable  $k$ , modelo MCI

Al observar la **Ilustración 6.1** se observa que a medida que la variable  $X_{ki}$  aumenta, la elasticidad de la participación de mercado decae monótonamente.



**Ilustración 6.1:** Elasticidad modelo de Interacción Competitiva Multiplicativa (MCI)  
**Fuente:** Market Share Analysis, Cooper & Nakanishi (1988)

#### 6.4.2 Modelo Logit Multinomial (MNL)

$$\mathcal{A}_i = \exp\left(\alpha_i + \sum_{k=1}^K \beta_k \cdot X_{ki} + \epsilon_i\right)$$

**Ecuación 9:** Atracción a fabricante i, modelo MNL

$$\log\left(\frac{S_i}{\bar{S}}\right) = (\alpha_i - \bar{\alpha}) + \sum_{k=1}^K \beta_k (X_{ki} - \bar{X}_k) + (\epsilon_i - \bar{\epsilon})$$

**Ecuación 10:** Transformación log-centering MNL

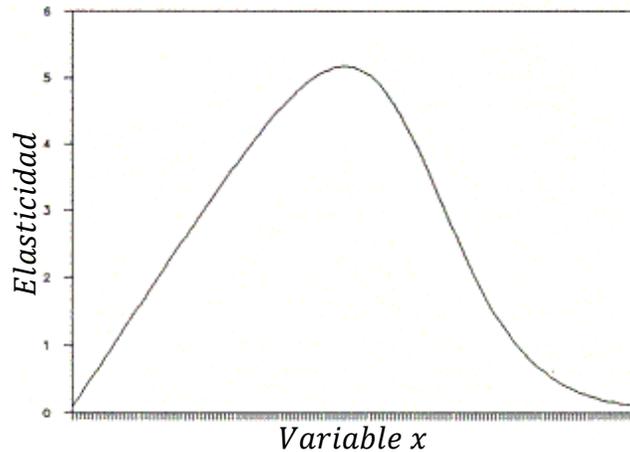
$$s_i = \frac{\mathcal{A}_i}{\sum_{j=1}^m \mathcal{A}_j}$$

**Ecuación 11:** Participación de mercado fabricante i, modelo MNL

$$e_{s_i} = \beta_k (1 - s_i) X_{ki}$$

**Ecuación 12:** Elasticidad de participación de mercado de acuerdo a variable k, modelo MNL

Como se observa en la **Ilustración 6.2**, a medida que la variable  $X_{ki}$  aumenta, la elasticidad de la participación de mercado aumenta hasta llegar a un punto máximo y luego decae.



**Ilustración 6.2:** Elasticidad modelo Logit Multinomial (MNL)  
**Fuente:** Market Share Analysis, Cooper & Nakanishi (1988)

### 6.4.3 Modelo MCI Generalizado

$$\mathcal{A}_i = \prod_{k=1}^K f_k(X_{ki})^{\beta_k}$$

**Ecuación 13:** Atracción a fabricante i, modelo MCI Generalizado

$$s_i = \frac{\mathcal{A}_i}{\sum_{j=1}^m \mathcal{A}_j}$$

**Ecuación 14:** Participación de mercado fabricante i, modelo MCI Generalizado

Donde  $f_k$  es una transformación monótona de  $X_{ki}$ . En el caso que la transformación para la variable  $k$  sea  $f_k(X_{ki}) = X_{ki}$ , nos encontraríamos frente a un modelo MCI; mientras que de aplicarse una función exponencial  $f_k(X_{ki}) = \exp(X_{ki})$  sería un modelo MNL.

Cabe destacar que no es necesario escoger la misma función para todas las variables, sino que se puede realizar una combinación de transformaciones acorde al comportamiento de cada una de éstas.

## 6.5 Métricas de ajuste y medidas de error

Para entender el ajuste de los modelos se utilizan métricas como el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) y el coeficiente de determinación ajustado ( $R^2$  ajustado). A su vez, para evaluar las predicciones de éstos se contrarrestan diferentes medidas de error con el objetivo de entender sus resultados desde diferentes perspectivas.

### 6.5.1 Coeficiente de Determinación ( $R^2$ )

Mide el porcentaje de variación explicada por la regresión.

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_i (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_i (y_i - \bar{y})^2}$$

**Ecuación 15:** Coeficiente de determinación

El  $R^2$  toma generalmente valores entre 0 y 1. Tener un coeficiente de determinación del 1 quiere decir que la regresión es capaz de explicar por completo los movimientos de la serie original. Por su parte un buen coeficiente de determinación es aquel que se encuentra por sobre el 0,85, es decir, el ajuste del modelo se encuentra en línea con la variable que se intenta explicar. Por último, si este coeficiente se encuentra bajo el 0,7, es porque el modelo no se ajusta bien a la serie original de datos.

### 6.5.2 Coeficiente de determinación ajustado ( $R^2$ ajustado)

Representa la variación explicada por la regresión, ajustada por los grados de libertad del modelo.

$$R^2_{adj} = 1 - (1 - R^2) \frac{n - 1}{m - k - 1}$$

**Ecuación 16:** Coeficiente de determinación ajustado

La lectura el coeficiente de determinación ajustado es igual que la de su par no ajustando, sin embargo, su diferencia radica en que el  $R^2$  ajustado penaliza la inclusión de variables con el objetivo de no favorecer la inclusión de variables no significativas.

### 6.5.3 Mean Absolute Error (MAE)

Tal como lo indica su nombre, es el error absoluto obtenido en el pronóstico de toda la serie con respecto a la serie original.

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_i |y_i - \hat{y}_i|$$

**Ecuación 17:** Error absoluto medio

Su resultado puede ser directamente interpretado puesto que se encuentra en las mismas unidades que los datos originales. Adicionalmente el peso asignado a cada uno de los

errores calculados es el mismo, dado esto su uso es aconsejable para distribuir errores uniformemente distribuidos.

#### 6.5.4 Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

Entrega en promedio el error absoluto obtenido en el pronóstico de toda la serie, como porcentaje de la serie original.

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_i \frac{|y_i - \hat{y}_i|}{|y_i|}$$

**Ecuación 18:** Error porcentual absoluto medio

Su uso se asocia a series de tiempo homogéneas e igualmente espaciadas. Posee una fácil interpretación puesto que esta métrica está dada en términos porcentuales, no obstante, es sensible a la escala de datos por lo que no debe ser utilizada en casos con un bajo nivel de datos.

A su vez, puede presentar errores si hay valores en 0, o si es que los valores son extremadamente pequeños o extremadamente muy grandes.

#### 6.5.5 Weighted Absolute Percent Error (WAPEE)

En ocasiones MAPE presenta problemas cuando los valores observados presentan valores igual a 0, en aquel caso, es preferible la utilización de esta métrica.

$$WAPPE = \frac{1}{n} \frac{\sum_i |y_i - \hat{y}_i|}{\sum_i |y_i|}$$

**Ecuación 19:** Error porcentual absoluto ponderado

Al igual que el MAPE su resultado se puede interpretar fácilmente, sin embargo, tampoco es sensible a series de tiempo con periodos que presenten distintos grados de importancia.

#### 6.5.6 Weighted Mean Absolute Percent Error (WMAPE)

Este indicador pondera el MAPE por un peso asociado a cada periodo predicho. Es de utilidad en el caso de analizar variables estacionales.

$$WMAPE = \frac{\sum_i \frac{|y_i - \hat{y}_i|}{|y_i|} \cdot w_i}{\sum_i w_i}$$

**Ecuación 20:** Error porcentual absoluto medio ponderado

Donde  $w_i$  es el peso asociado a la predicción en el tiempo  $i$ .

Incluye las mismas ventajas y desventajas que el MAPE, no obstante, adicionalmente se recomienda su uso en situaciones donde los periodos presentan importancias dispares.

### 6.5.7 Root Mean Squared Error (RMSE)

Representa la desviación estándar de la diferencia entre los valores pronosticados y observados.

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_i (y_i - \hat{y}_i)^2}$$

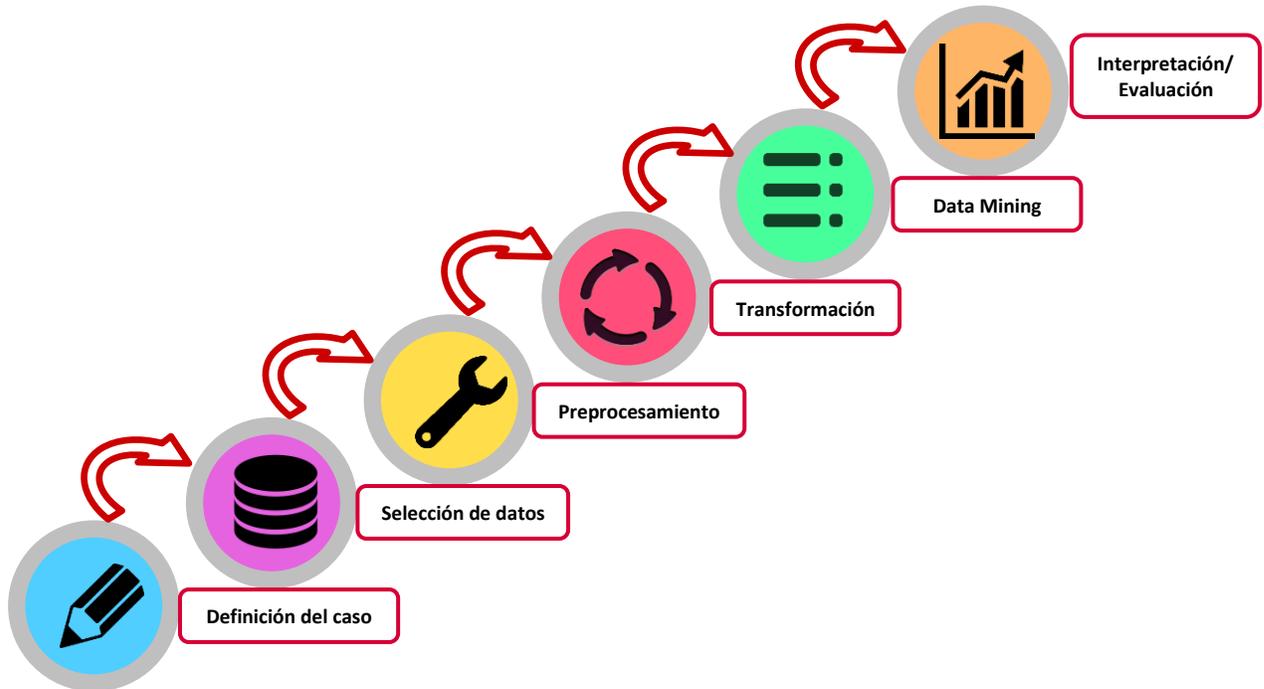
**Ecuación 21:** Raíz del error cuadrático medio

Su resultado se encuentra en las unidades originales de la información histórica, siendo utilizada especialmente cuando se espera que la distribución de los errores sea gaussiana.

En su contraparte, esta medida no es recomendable cuando existen grandes errores de medición (diferencia entre valor real y pronosticado) ya que incrementa el efecto en el RMSE a medida que dichos errores se elevan al cuadrado.

## 7. METODOLOGÍA

La metodología utilizada es la de KDD Modificado expuesta en la **Ilustración 7.1**, la cual se describe paso a paso durante la presente sección.



**Ilustración 7.1:** Diagrama de metodología proceso KDD modificado  
Fuente: Elaboración propia

### 7.1 Definición del caso

#### 7.1.1 Estudio de situación actual en la empresa

En una primera instancia, se busca comprender cuáles son las variables que intervienen en las ventas y el market share tanto de la compañía como del mercado en general (mercado de bebidas sin alcohol listas para consumir). Para esto se realiza una investigación bibliográfica y se complementa con entrevistas a ejecutivos de la compañía y de la empresa proveedora de información de mercado, de esta manera se puede conocer la gestión actual de la empresa a través de la experiencia de sus actores y descubrir las principales hipótesis que se tienen al respecto.

Lo anterior tiene como objetivo poder realizar una primera selección de variables a utilizar en los modelos de participación de mercado y ventas.

### **7.1.2 Elección de categorías**

Para elegir las 2 categorías a utilizar, se realiza un estudio que incluye todas las categorías descritas en la **Sección 1.3** tomando en cuenta el nivel de ventas en litros, ventas en dinero y participación de mercado de la empresa sobre todos los fabricantes presentes en la categoría. Además, se toma en cuenta el crecimiento de la categoría en cada una de las métricas de evaluación.

No se considera un análisis por canal o embotellador puesto que cuales quiera sean las categorías escogidas, el posterior estudio incluye la apertura de estas por embotellador y por canal.

## **7.2 Selección de datos**

Se crean bases de datos para las categorías elegidas en la **Sección 8.1**, considerando las variables expuestas en la **Sección 6.2**. Tal como se indica anteriormente en el informe, existen diferencias en las dinámicas de ambos canales, incluyendo acciones distintas a considerar.

Cada una de las variables son recolectadas desde distintas fuentes de información. Por un lado, se utilizan las bases de datos de la empresa proveedora para obtener las variables tácticas y transaccionales y, por el otro, se utiliza la web para búsqueda de información externa.

La base generada considera sólo 3 fabricantes: Compañía 1, Compañía 2 y otros. Estos últimos son agrupados, puesto que individualmente no representan un gran porcentaje del mercado.

## **7.3 Preprocesamiento**

La etapa de preprocesamiento consiste en preparar y limpiar los datos extraídos desde las distintas fuentes de información con el propósito de que éstos sean manejables para su posterior uso. Acá se incluye típicamente la eliminación de datos erróneos y outliers. Sin embargo, esta etapa es muy rápida ya que los datos recolectados vienen legibles y sin errores desde sus respectivas fuentes de información.

## **7.4 Transformación de datos**

Se realizan operaciones de normalización de variables para trabajar con todas éstas en el rango [0,1] y de esta manera evitar los efectos de magnitud indeseados. Por ejemplo,

incluir precio en pesos (por lo general mayores a 300) y porcentaje de participación en góndola (entre 0 y 1).

$$X_{adj} = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}}$$

**Ecuación 22:** Escalamiento de variables

Posteriormente, para analizar los resultados de los modelos con variables transformadas, se transforman los estimadores según su naturaleza. Si la variable en cuestión se maneja en rangos superiores a 1, se transforma su estimador como se expresa en la **Ecuación 23**, quedando su interpretación como “el aumento de la variable en 1 se correlaciona con el aumento de la participación de mercado en  $\beta_{real}$ ”.

$$\beta_{real} = \frac{\beta_{estimado}}{X_{max} - X_{min}}$$

**Ecuación 23:** Transformación de estimadores

Por otra parte, si la variable se maneja en un rango menor a 1, su  $\beta_{real}$  se divide por 100 para que su interpretación sea “el aumento de la variable en 0,01 se correlaciona con el aumento de la participación de mercado en  $\beta_{real}$ ”.

Se debe tener en consideración que para los modelos de atracción se utilizan variable “originales”, es decir, sin pasar por el proceso de transformación.

## 7.5 Desarrollo de modelos

En la etapa de Data Mining se estima la participación de mercado por 3 caminos distintos:

1. Modelar directamente la participación de mercado a partir de regresiones lineales
2. Calcular la participación de mercado por medio del cociente de la estimación de demanda de la empresa y de la industria
3. Modelar directamente la participación de mercado a través de la aplicación de modelos de atracción.

Todos los modelos desarrollados se realizan a nivel de categoría, embotellador y canal.

### 7.5.1 Selección de variables

La selección de variables para cada uno de los modelos se realiza en 2 etapas.

La primera tiene como objetivo no introducir variables colineales en los modelos; ante esto se realiza un análisis de VIF de éstas, realizando una eliminación iterativa de las variables con mayor VIF hasta obtener un grupo cuyo indicador no sea superior a 10 (este es el valor límite para que las variables no presenten una alta colinealidad).

La segunda etapa parte una vez listo el subconjunto de variables a introducir en cada modelo, se realiza otro proceso iterativo (utilizado en algunos análisis de la empresa), esta vez con el objetivo de encontrar un modelo cuyos coeficientes tengan sentido lógico y a su vez posea el mayor  $R^2$  ajustado posible. En esta etapa se realizan tantos modelos como combinaciones de variables activas existan, seleccionando aquellos en donde se cumpla un sentido lógico en sus coeficientes (por ejemplo coeficiente de precio negativo), y de estos se selecciona aquel que posea el mejor ajuste. Cabe destacar que este proceso se realiza para todos los tipos de modelos expuestos a continuación.

### 7.5.2 Modelos de regresión lineal

Se realizan 3 tipos de modelos de participación de mercado en base a regresiones lineales.

En el primero se incluyen variables de tendencia, estacionalidad y crecimiento anual de participación de mercado. Es decir, no involucra variables tácticas ni externas como variables explicativas.

El segundo tipo, incluye como base las mismas que en el primer tipo, y adicionalmente se incluyen variables tácticas y externas. Cabe destacar que con esta base se realiza el proceso de selección de variables explicado en la **Sección 7.5.1**.

Por último, en el tercer tipo, se tiene como base la misma que en el segundo tipo, sin embargo, se eliminan las variables de tendencia y estacionalidad. Al igual que en los otros modelos también se realiza el proceso de selección de variables.

### 7.5.3 Modelos de Atracción

Se aplican los modelos de atracción MCI y MCI Generalizado, los cuales tienen como input el market share y todas las variables explicativas que se deseen adicionar, ya que tal como dice la literatura, la participación de mercado es el cociente entre la atracción de la marca (fabricante en este caso) y la suma de atracciones de todas las marcas (fabricantes) participantes en el mercado. A su vez, la atracción es resultado de todos los esfuerzos de marketing de la compañía, los cuales serían las variables explicativas.

Tomando como referencia lo expuesto en el marco teórico en la **Sección 6.4.3**, ambos modelos se diferencian en la transformación  $f_k$  aplicada. Mientras que en el modelo MCI se considera  $f_k(X_{ki}) = X_{ki}$  para todas las variables, en el MCI Generalizado se utilizan de

manera simultánea las transformaciones  $f_k(X_{ki}) = X_{ki}$  y  $f_k(X_{ki}) = \exp(X_{ki})$  según la naturaleza de cada variable.

Al igual que en los modelos de regresión lineal, se realiza el mismo proceso de selección de variables para determinar los modelos definitivos.

El resultado de estos modelos, son las participaciones de mercado de cada uno de los competidores de la industria, las cuales en su total suman un 100%.

#### **7.5.4 Estimación de participación de mercado en base a modelos de estimación de demanda**

Como solicitud de la empresa, se calcula el share a partir de estimaciones de demanda de la compañía y la industria en general para cada combinación expuesta en la **Sección 8.1**.

Para las estimaciones de demanda de la compañía y la industria se utilizan los mismos 3 tipos de regresiones lineales y procedimientos expuestos en la **Sección 7.5.2**, diferenciándose de los anteriores que en este caso las variables dependientes son demanda de la compañía y demanda de la industria.

La diferencia entre los modelos de demanda de la compañía y demanda de la industria es que para estimar la segunda no se consideran las variables de participación de inventario (SOVI) en el Canal Tradicional ya que tomarían un valor constante de 100 a través del tiempo.

### **7.6 Evaluación de modelos**

En la evaluación de modelos, no tan solo se analizan las métricas de ajuste y predicción, sino que también se analiza la clara interpretación de los resultados y en especial del efecto que tienen las variables explicativas sobre la participación de mercado.

Se comienza con la evaluación de los modelos según las métricas expuestas en la **Sección 6.5**, seguido de ello se analizan los resultados compensando entre aquel que presente el menor error y a su vez el que explique de manera más sencilla las acciones que mueven la participación de mercado.

### **7.7 Desarrollo de recomendaciones tácticas**

Se plantean recomendaciones tácticas a partir del análisis de casos para cada una de las combinaciones de categoría, embotellador y canal.

El desarrollo de los casos se sustenta en el modelo que explique con mayor lógica las variaciones de participación de mercado, siendo representadas a partir de sus elasticidades.

Los casos desarrollados tienen como base el mes de junio del 2017 (último mes con el que se cuentan datos reales). A partir de esto, se realizan variaciones en las variables accionadas exclusivamente por la compañía y no por su competencia, siendo las variaciones aplicadas:

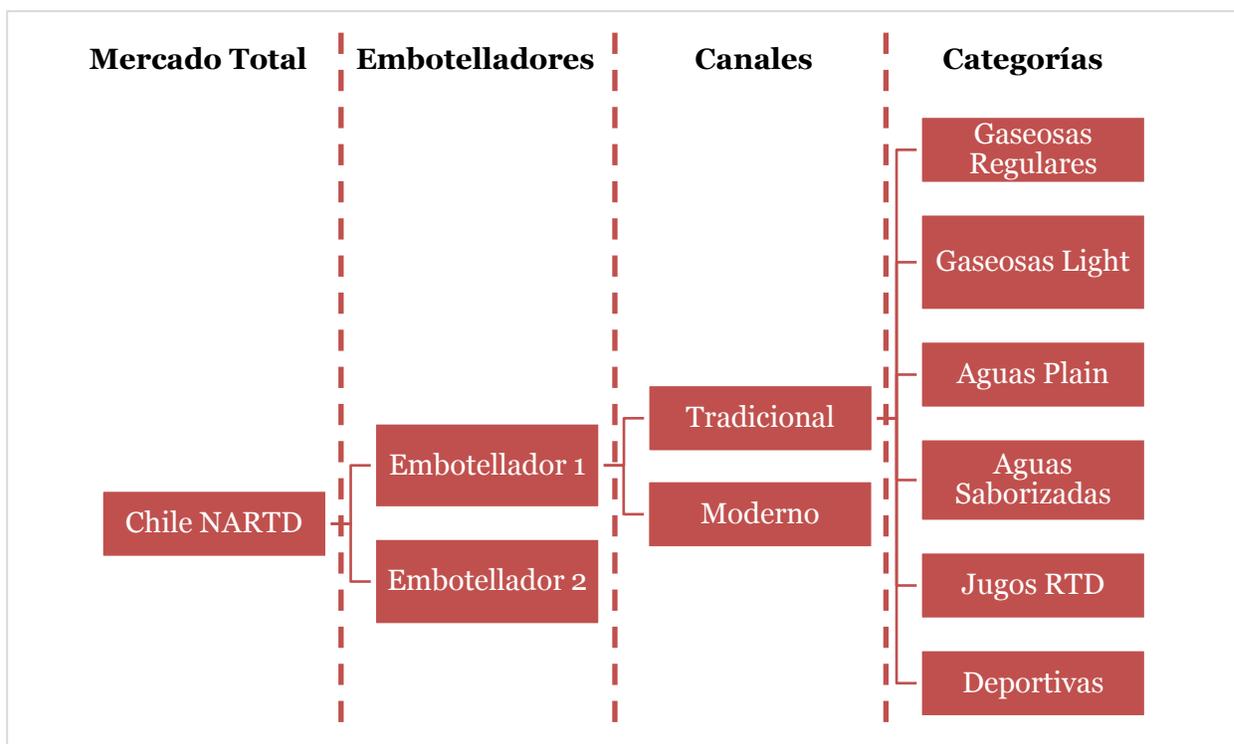
- Proyecciones de cada variable según sus comportamientos pasados. Cada variable se proyecta mensualmente hasta junio del 2018 utilizando exclusivamente su propia tendencia y estacionalidad. Con ello se tiene el caso de qué pasaría si la empresa realizara acciones de la misma manera que lo han realizado siempre.
- Valores máximos históricos de cada variable. Al considerar el mejor caso histórico factible se puede observar que pasaría si ante las condiciones actuales una variable aumenta hasta su mejor valor histórico.
- Máximo crecimiento mensual histórico. Con ello se pretende analizar cuál es la variación máxima que se puede realizar de un mes a otro y observar su efecto. En el caso que las variables superen el máximo teórico, se considera el aumento hasta el máximo teórico.
- Máxima elasticidad de participación de mercado, es decir, considerando un rango entre el mínimo y el máximo histórico de cada variable, se observa bajo qué variaciones el impacto en el crecimiento de la participación de mercado es máximo.

Cabe señalar que en aquellas variables en que un aumento de éstas genera una pérdida de participación de mercado (por ejemplo el precio), se consideran sus valores de decrecimientos mínimos y máximos en el análisis. Adicionalmente, en el caso que las variables superen sus máximos teóricos, se considera el aumento hasta dichos máximos (por ejemplo SOVI >100).

## 8. DESARROLLO METODOLÓGICO Y RESULTADOS OBTENIDOS

### 8.1 Elección de categorías principales

Tal como se expone en la **Ilustración 8.1**, si se tiene en cuenta que la compañía se encuentra presente en Chile a través de 2 empresas embotelladoras que se gestionan de manera independiente y que además cada embotelladora vende 6 categorías a través de diversos canales, siendo los más importante el Canal Tradicional y Canal Moderno, se da cuenta que existen 24 combinaciones posibles y, por ende, se necesitan al menos 24 planes de acción para gestionar el portafolio completo a nivel de categoría.



**Ilustración 8.1:** Posibles combinaciones de mercados y categorías

Fuente: Elaboración propia

Para efectos del presente trabajo, se busca reducir estas combinaciones trabajando con sólo 2 categorías en un comienzo. Para la elección de éstas, se realiza un análisis en base al año 2016, en el cual se consideran ventas en volumen, ventas en dinero y participación de mercado, además de sus crecimientos respectivos.

	Ventas (MM\$)	Crecimiento (\$)	Ventas (Vol)	Crecimiento (Vol)	Ventas (Share)	Crecimiento (Share)
<b>Gaseosas Regulares</b>	3.461	27,60%	163.440	-0,60%	63,30%	-1,30%
<b>Gaseosas Light</b>	1.099	114,50%	47.690	15,10%	82,00%	-1,00%
<b>Aguas Plain</b>	161	-26,40%	7.116	-3,50%	33,80%	-3,80%
<b>Aguas Saborizadas</b>	347	83,40%	23.853	13,60%	42,60%	1,00%
<b>Jugos RTD</b>	552	50,40%	21.648	9,50%	33,60%	1,30%
<b>Deportivas</b>	107	46,40%	2.586	10,80%	40,00%	-1,60%

**Tabla 8.1:** Análisis de categorías para selección

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Finalmente, se seleccionaron dos categorías: Gaseosas Regulares y Aguas Plain. La primera se seleccionó porque es la de mayor número de ventas de la compañía. Mientras que la segunda fue elegida a causa de que no ha podido tener buenos rendimientos en la compañía a pesar de ser una categoría en ascenso a nivel de mercado.

Con el fin de abreviar el nombre de las categorías utilizadas durante el estudio, se entenderá por SSD a la categoría Gaseosas en general, SSDR para Gaseosas Regulares, SSDL para Gaseosas Light y AP para Aguas Plain. Se recuerda que SSDR y SSDL son una segmentación de SSD.

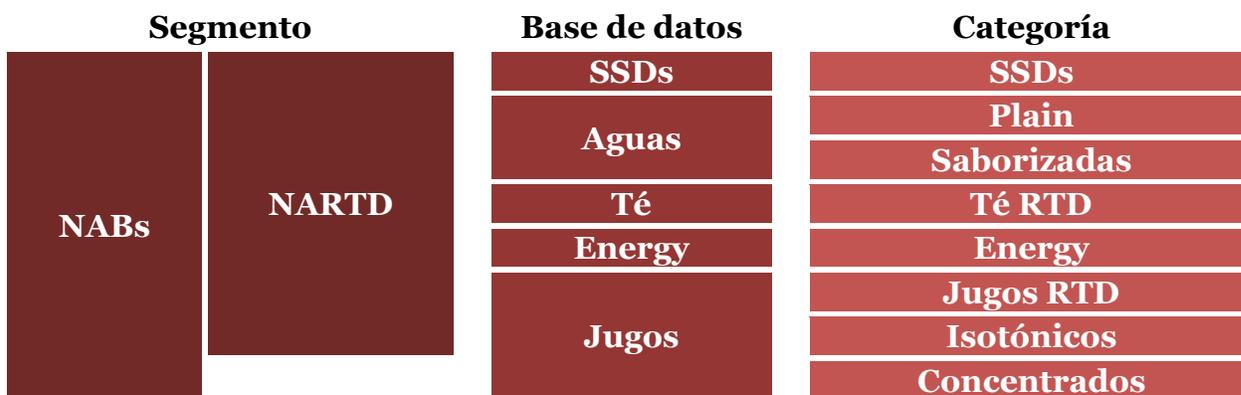
## 8.2 Selección de datos

Mediante la realización de entrevistas a actores de la compañía y de la empresa proveedora de datos de mercado, además de un análisis del negocio, se tiene como primera aproximación que las variables que afectan las ventas y participación de mercado son las ya expuestas en el marco teórico en la **Sección 6.2**.

### 8.2.1 Recolección de datos

Una vez identificadas las variables a estudiar, se recopila la información utilizando como principal fuente de información los datos de mercado entregados por la empresa proveedora de estos servicios.

En la **Ilustración 8.2** se expone la distribución de las bases de datos facilitadas por la empresa proveedora, distinguiendo entre segmento, base de datos y categorías de productos presentes en dichas bases.



**Ilustración 8.2:** Distribución bases de datos

Fuente: Elaboración propia

Se destaca que en el presente proyecto se ha utilizado el segmento NARTD y las bases SSDs y Aguas, puesto que las categorías a estudiar corresponden al conjunto de gaseosas (Gaseosas Regulares (SSDR), Gaseosas Light (SSDL) y Gaseosas (SSD)) y a Aguas Plain (AP), expuesto anteriormente en la **Sección 8.1**.

Según el tipo de canal, las variables se obtienen desde diversos sistemas de información. Todas las variables del Canal Tradicional y algunas del Canal Moderno son obtenidas desde el sistema NRI (Nielsen Retail Index)<sup>12</sup>, mientras que algunas variables exclusivas de Canal Moderno se extraen semanalmente desde el sistema Scantrack<sup>13</sup>.

Se destaca que los datos recopilados de las fuentes de información descritas no presentan anomalías por lo que solo se realizan modificaciones de formato y se consolidan bases de tal manera que se incluyan todas las variables asociadas a cada submercado estudiado. A su vez, tal como se observa en el análisis descriptivo de datos de la **Sección 8.2.2**, no se observan outliers en la muestra de manera que no se requiere eliminar información.

En la **Tabla 8.2** se exponen las variables asociadas a cada uno de los sistemas informativos. Algunas de éstas son utilizadas para formular nuevas variables calculadas como participación de mercado, SOVI, porcentaje de venta con descuento, entre otras. Cabe destacar que, para obtener los datos de cobertura y SKUs por tienda, se debe realizar un cálculo a partir de todos los SKUs de la compañía.

<sup>12</sup> **NRI o Nielsen Retail Index**, es la Auditoría Nielsen de Comercios Minoristas. Consiste en una auditoría continua y sistemática de compras, inventarios y precios de productos de consumo masivo en un panel de negocios minoristas predefinidos.

<sup>13</sup> **Scantrack**, es un servicio que provee información semanal directa del punto de venta de todas las cadenas colaboradoras de Nielsen a través del sistema de registro scanning.

Canal	Sistema de información	Variable
Moderno	NRI	Ventas en volumen, ventas en \$, cobertura agotados promedio, cobertura (SKUs)
	Scantrack	Ventas en litros, ventas TPR en litros
Tradicional	NRI	Ventas en volumen, ventas en \$, cobertura agotados promedio, cobertura (SKUs), inventario en sala de ventas en volumen (Total, Frío y No Frío)

**Tabla 8.2:** Variables de mercado extraídas según sistemas de información

**Fuente:** Elaboración propia

Por otra parte, las variables macroeconómicas y climáticas son recopiladas desde distintas fuentes de información. Las cuales se exponen en la **Tabla 8.3**.

Variable	Fuente
IMACEC	Web oficial SOFOFA
Desempleo	Web oficial INE
Población anual	Web oficial INE
Temperatura	Web oficial Weather Trends
Precipitaciones	Web oficial Weather Trends

**Tabla 8.3:** Fuentes de información externa

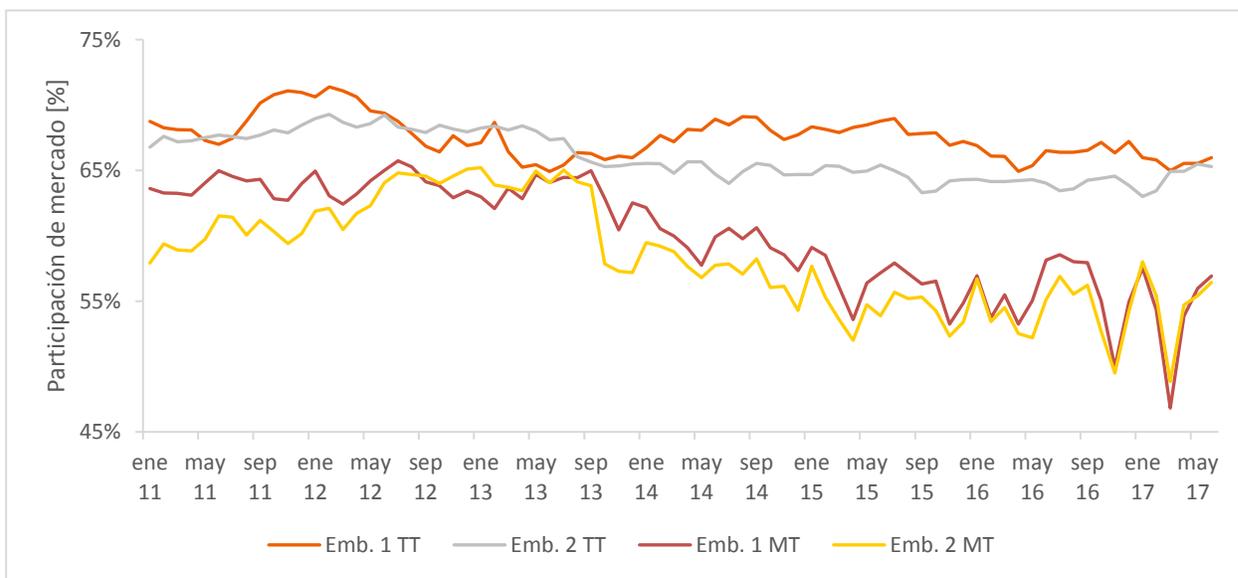
**Fuente:** Elaboración propia

Se destaca que gran parte de los datos recolectados son de carácter mensual y se encuentran en un rango temporal de 78 meses que comienza el 1 de enero del 2011 y culmina el 30 de junio del 2017. No obstante, las métricas obtenidas de la base Scantrack en el Canal Moderno son de carácter semanal y se encuentran solamente desde el 1 de enero del 2014, por lo que se toma la decisión de realizar los modelos de este canal con 2 bases diferentes: una que no involucra datos de Scantrack e incluye datos desde el 2011 y otra que sí los involucra de manera agrupada (mensualmente), pero donde todas las variables comienzan a partir del 1 de enero del 2014. Por último, dado que considerar sólo datos entre el 2014 y el 2017 significa tener datos insuficientes para un buen modelo, se considera que los modelos que no incluyen datos de Scantrack serán los “oficiales” para dicho canal. No obstante, se expondrá de todas formas ambos resultados con el fin de analizar la importancia potencial sobre la participación de mercado que trae aplicar reducciones temporales de precio. Los resultados de modelos que incluyen actividad promocional son expuestos de manera transversal en los anexos de la presente memoria.

### 8.2.2 Descripción de datos

En la presente sección se describe el comportamiento de las principales variables analizadas, tomando como ejemplo las Gaseosas Regulares. Tal como se indica más adelante, para el resto de las categorías se realizan tablas condensadas con los principales estadísticos descriptivos.

Dado que la *participación de mercado* es la variable dependiente a estudiar, ésta se analiza en un primer instante. En la **Ilustración 8.3** y la **Tabla 8.4** se puede observar el comportamiento dispar entre Canal Tradicional y Canal Moderno. El Canal Tradicional se maneja en un rango de acción no superior al 7% y presenta diferencias en las variaciones mensuales entre ambos embotelladores siendo el Embotellador 1 aquel que tiene casi en todo momento una mejor participación de mercado que el Embotellador 2. A su vez las variaciones mes a mes son muy pequeñas, viéndose expresadas en las respectivas desviaciones estándar.



**Ilustración 8.3:** Evolución de participación de mercado desde enero del 2011, Gaseosas Regulares

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

Canal	Estadístico	Embotellador	
		1	2
Tradicional	Promedio	67,56%	66,02%
	Máximo	71,39%	69,28%
	Mínimo	64,91%	63,00%
	Rango	6,48%	6,28%
	Desviación estándar	0,16	0,18
Moderno	Promedio	59,97%	58,34%
	Máximo	65,73%	65,21%
	Mínimo	46,83%	48,85%
	Rango	18,91%	16,36%
	Desviación estándar	0,41	0,41

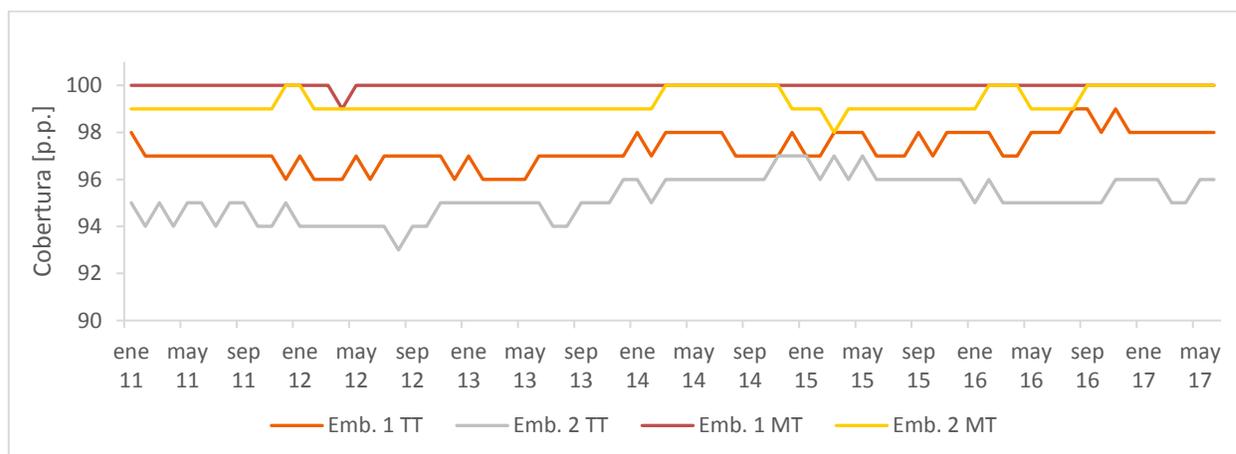
**Tabla 8.4:** Evolución de participación de mercado desde enero del 2011, Gaseosas Regulares

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

Por otra parte, en el Canal Moderno al parecer existe una competencia más dura entre compañías, ya que la participación de mercado jamás ha superado el 65% y sus movimientos mensuales oscilan fuertemente. A diferencia del otro canal, en

supermercados existe un comportamiento similar a lo largo de todo el país, especialmente en el último año (ambos embotelladores).

Una vez comprendida la variable a explicar en esta memoria, se procede a estudiar de manera preliminar las variables tácticas capaces de explicar la participación de mercado.



**Ilustración 8.4:** Evolución de distribución numérica manejante desde enero del 2011, Gaseosas Regulares

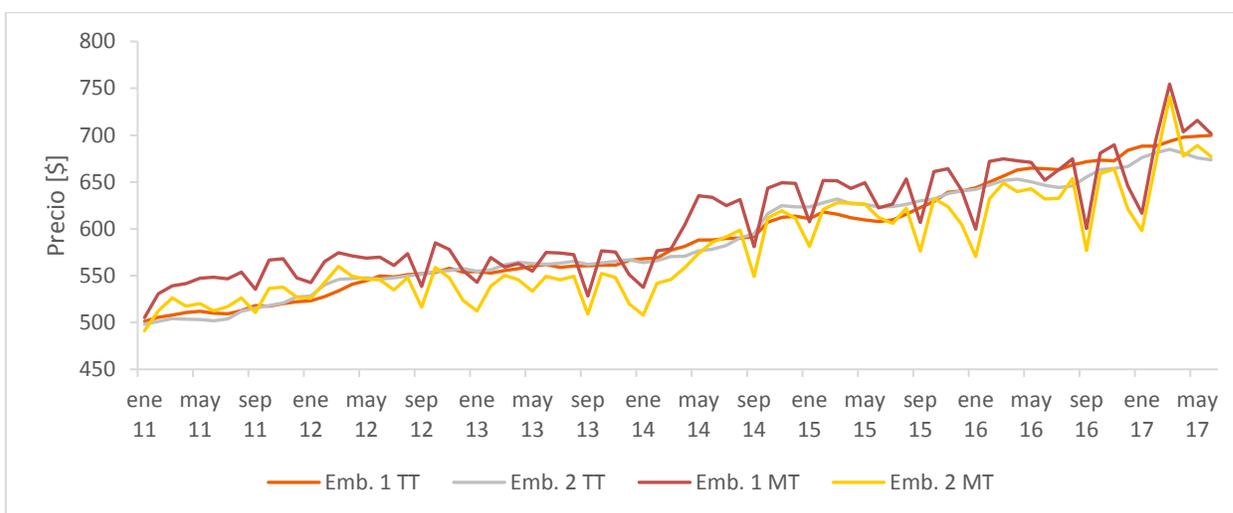
Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Canal	Estadístico	Embotellador	
		1	2
Tradicional	Promedio	97,29	95,23
	Máximo	99	97
	Mínimo	96	93
	Rango	3	4
	Desviación estándar	0,74	0,90
Moderno	Promedio	99,99	99,29
	Máximo	100	100
	Mínimo	99	98
	Rango	1	2
	Desviación estándar	0,11	0,49

**Tabla 8.5:** Estadísticos descriptivos de distribución numérica manejante desde enero del 2011, Gaseosas Regulares

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

La *distribución numérica manejante* o cobertura también difiere según canal y embotellador. Por lo visto en la **Ilustración 8.4** y **Tabla 8.5** los productos de la compañía se encuentran permanentemente presentes en los supermercados del país, aunque en ocasiones pudiendo perder un poco de presencia en regiones (recordar **Tabla 1.1** y **Tabla 1.2** correspondientes a la distribución geográfica por embotellador). En el Canal Tradicional, se aprecia una mayor dificultad de acceder a todos los almacenes, lo que conlleva a que las coberturas sean menores y, al igual que en supermercados, cuesta más en regiones que en la zona centro. Las fluctuaciones mensuales no superan el punto de cobertura.



**Ilustración 8.5:** Evolución de precio promedio por litro desde enero del 2011, Gaseosas Regulares

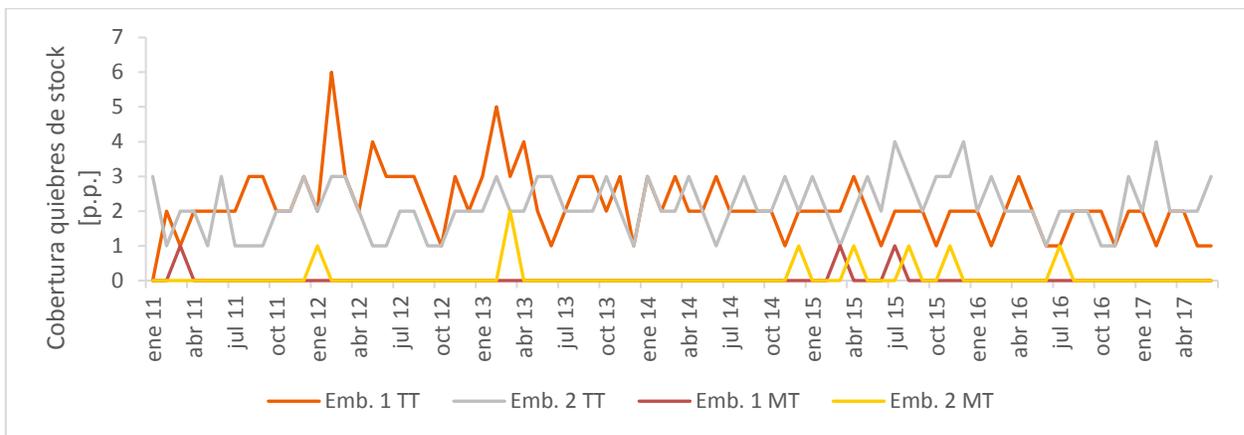
**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

Canal	Estadístico	Embotellador	
		1	2
Tradicional	Promedio	590,29	588,96
	Máximo	699,75	684,88
	Mínimo	501,34	498,23
	Rango	198,40	186,66
	Desviación estándar	57,89	54,64
Moderno	Promedio	604,60	577,80
	Máximo	754,52	741,04
	Mínimo	505,28	491,15
	Rango	249,24	249,89
	Desviación estándar	54,88	54,12

**Tabla 8.6:** Estadísticos descriptivos de precio promedio por litro desde enero del 2011, Gaseosas Regulares

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

El *precio por litro* se gestiona de una manera muy peculiar (ver **Ilustración 8.5** y **Tabla 8.6**). Por una parte, se observa un crecimiento sostenido en el tiempo probablemente por efectos de inflación, pero por otra los canales operan claramente de manera distinta. En supermercados se observan variaciones de precio estacionales muy marcadas, viéndose reflejadas en las caídas de septiembre y enero, las cuales son identificadas como épocas punta del año por las fiestas patrias y el verano. Canal Tradicional presenta, a lo más, periodos cortos de tiempo con precio estancado o pequeñas bajas.



**Ilustración 8.6:** Evolución de cobertura de quiebres de stock desde enero del 2011, Gaseosas Regulares

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

Canal	Estadístico	Embotellador	
		1	2
Tradicional	Promedio	2,17	2,15
	Máximo	6	4
	Mínimo	0	1
	Rango	6	3
	Desviación estándar	0,93	0,77
Moderno	Promedio	0,04	0,10
	Máximo	1	2
	Mínimo	0	0
	Rango	1	2
	Desviación estándar	0,19	0,35

**Tabla 8.7:** Estadísticos descriptivos de cobertura de quiebres de stock desde enero del 2011, Gaseosas Regulares

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

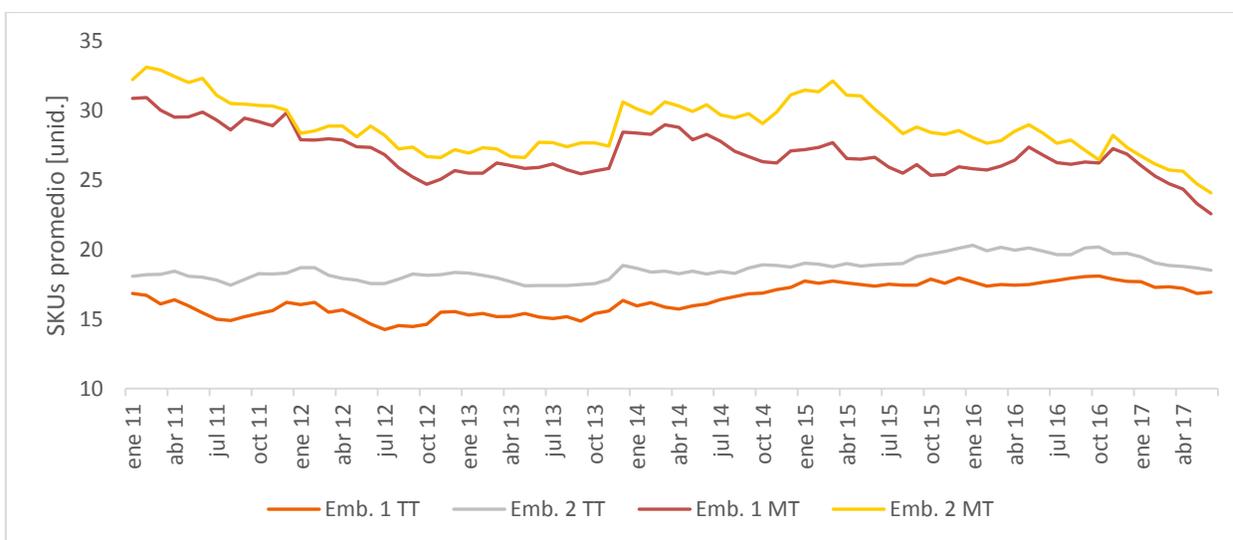
La *cobertura de quiebres de stock* en el Canal Moderno se ha mantenido muy baja a través de los años, cumpliendo de buena manera los estándares requeridos en el canal (ver **Ilustración 8.6** y **Tabla 8.7**). Por otra parte, el rango en el que se maneja el Canal Tradicional es entre 2 y 3 puntos de cobertura en ambos embotelladores. Estos niveles pueden explicarse por el sistema logístico que existe detrás del despacho de productos a supermercados y almacenes.

Siguiendo con la evolución de los *SKUs promedio* en tienda, que se expone en la **Ilustración 8.7** y **Tabla 8.8**, muestra un Canal Tradicional muy estable con el paso de los años con un surtido prácticamente permanente entre 17 y 18 SKUs dependiendo del embotellador. Por su parte el Canal Moderno requiere de un mayor surtido porque los intereses de compra de parte de los consumidores, son diferentes al almacén de barrio. Sin embargo, se observa que en los últimos años tiende a la baja.

Canal	Estadístico	Embotellador	
		1	2
Tradicional	Promedio	16,41	18,63
	Máximo	18,10	20,32
	Mínimo	14,25	17,40
	Rango	3,85	2,92
	Desviación estándar	1,10	0,80
Moderno	Promedio	26,93	28,86
	Máximo	30,95	33,14
	Mínimo	22,58	24,09
	Rango	8,37	9,05
	Desviación estándar	1,66	1,95

**Tabla 8.8:** Estadísticos descriptivos de SKUs promedio desde enero del 2011, Gaseosas Regulares

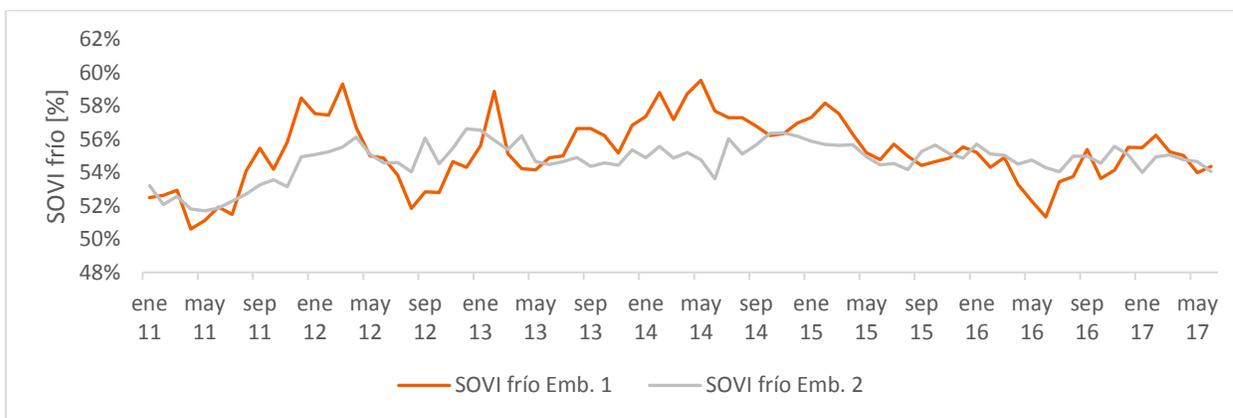
**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía



**Ilustración 8.7:** Evolución de SKUs promedio desde enero del 2011, Gaseosas Regulares

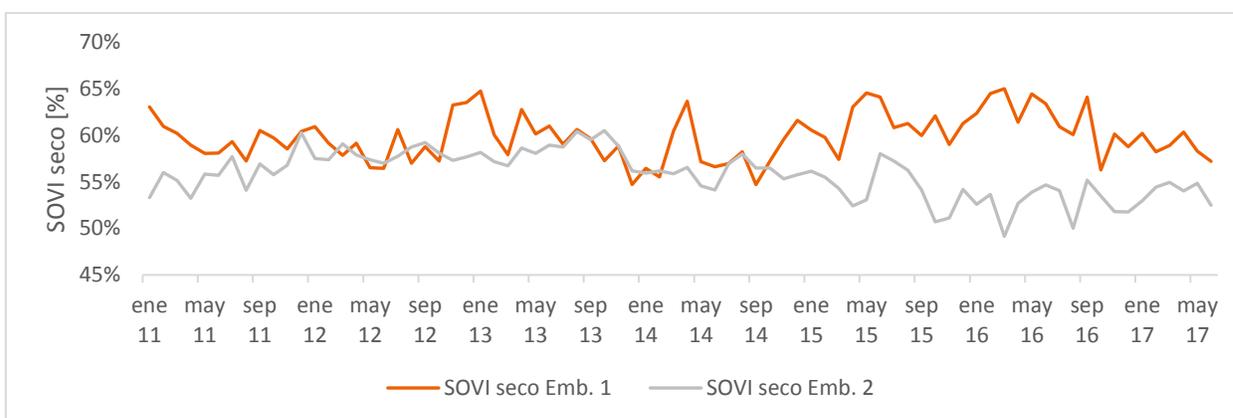
**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

Finalmente, como última variable a explorar se encuentra la del SOVI. Se debe recordar que el SOVI es exclusivo del Canal Tradicional y que se diferencia entre *SOVI frío* y *SOVI seco* (ver **Ilustración 8.8**, **Ilustración 8.9** y **Tabla 8.9**). Esta variable no expone a simple vista patrones diferenciados entre embotelladores ni entre tipos de SOVI, siendo su rango entre 50% y 60% (con excepción del Embotellador 1 en Canal Moderno que presenta un 5% adicional). Se destaca la caída del SOVI frío en el Embotellador 1 desde mayo del 2014 a mayo del 2016, además de la tendencia a la baja en el SOVI seco para ambos embotelladores desde comienzos del 2016.



**Ilustración 8.8:** Evolución de SOVI frío desde enero del 2011, Gaseosas Regulares

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía



**Ilustración 8.9:** Evolución de SOVI seco desde enero del 2011, Gaseosas Regulares

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Canal	Estadístico	Embotellador	
		1	2
Tradicional	Promedio	55,25%	54,75%
	Máximo	59,55%	56,63%
	Mínimo	50,61%	51,70%
	Rango	8,94%	4,93%
	Desviación estándar	0,02	0,01
Moderno	Promedio	59,85%	55,76%
	Máximo	64,99%	60,49%
	Mínimo	54,71%	49,15%
	Rango	10,28%	11,35%
	Desviación estándar	0,03	0,02

**Tabla 8.9:** Estadísticos descriptivos de SOVI desde enero del 2011, Gaseosas Regulares

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Para complementar este análisis, en **Anexos 3: Estadísticos descriptivos**, se expone un conjunto de estadísticos descriptivos para cada categoría, canal y embotellador presente en el proyecto. Estos describen el comportamiento de todas las variables previamente seleccionadas, incluyendo tanto variables tácticas como externas.

Un punto a tener en consideración, son las diferencias existentes en la conducta de ambos canales de venta. A su vez, se distinguen variables en el Canal Moderno que presentan un rango estrecho, tales como la cobertura de quiebres de stock y la distribución numérica manejante.

### 8.3 Identificación de variables relevantes

Tal como se señaló con anterioridad, el análisis de participación de mercado es uno de los principales focos de atención junto al nivel de ventas para cada compañía. Dado esto, los periodos en que cae la participación de mercado son especialmente preocupantes por lo que se intenta revertir esta situación a partir de la creación de planes tácticos que involucran la gestión de ciertas variables.

En ocasiones, en la creación de planes tácticos emerge como primera opción la activación de bajar el precio en sus productos, teniendo un alcance por zona e incluso a nivel nacional. Lo anterior, trae consigo que otro tipo de variables como las de disponibilidad de productos pasen a un segundo plano.

Al tener claro qué variables son las más relevantes para gestionar cada categoría se pueden atacar los problemas de una manera más precisa, ya que cada mercado tiene sus propias sensibilidades de gestión.

#### 8.3.1 Reducción de variables

Para conocer las variables de mayor impacto, se realiza una comparativa entre diversos modelos. Sin embargo, para evitar problemas de efectos erróneos por multicolinealidad de variables, previamente se reduce la cantidad de éstas en cada mercado a través de un análisis del Factor de Inflación de la Varianza (VIF).

El análisis involucra iteraciones en las que se van eliminando las variables de mayor VIF. La **Tabla 8.10** expone las 5 iteraciones para el caso de Gaseosas Regulares en el Canal Tradicional del Embotellador 1, comportamiento que se da en todas las combinaciones de categoría y embotellador para el Canal Tradicional (ver **Anexos 4.1: Análisis VIF Canal Tradicional**) y que se explica de la siguiente manera.

- **Iteración 1**, se elimina la tendencia ya que ésta se encuentra fuertemente correlacionada con la variable de precio por litro lo que es esperable puesto que a medida que pasan los meses el precio de todo producto va en alza dada la inflación.
- **Iteración 2**, la variable de SOVI total es eliminada puesto que se correlaciona fuertemente con SOVI seco y en especial con SOVI frío. También está la factibilidad de eliminar las 2 variables correlacionadas, pero se prefiere diferenciar los efectos entre frío y seco ya que probablemente sea más económica su gestión independiente.

- **Iteración 3**, se elimina el IMACEC porque tiene un fuerte comportamiento estacional. Además, es correlacionado con otras variables como precio.
- **Iteración 4**, la Temperatura Promedio es eliminada dado su comportamiento estacional. Las variables resultantes luego de eliminar la temperatura son aquellas capaces de capturar estacionalidad, además de efectos externos y de gestión.
- **Iteración 5**, más que una iteración sobre la anterior es una variación a ésta en la que se mantiene la temperatura promedio en vez de las variables binarias referente a los meses del año. Este nuevo juego de variables se puede utilizar en un modelo que no involucre variables de tendencia ni estacionalidad.

Cabe señalar que todo subconjunto de las variables incluidas en las últimas 2 iteraciones tampoco tendría problemas de multicolinealidad siendo combinaciones factibles para realizar diversos modelos.

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4	Iter. 5
Cobertura	2,55	2,44	2,44	2,44	2,38	2,01
Quiebres de stock	1,86	1,85	1,80	1,80	1,76	1,46
Precio por litro	72,70	26,00	26,00	6,79	6,75	5,84
SOVI frío	111,52	110,35	4,79	3,59	3,55	3,03
SOVI total	114,05	<b>110,05</b>				
SOVI seco	24,16	23,19	1,54	1,51	1,50	1,32
SKUs promedio	9,24	6,45	6,32	5,88	5,66	5,39
Crecimiento share	3,60	3,31	3,17	2,90	2,87	2,46
Desempleo	6,04	6,03	6,03	3,03	3,03	2,56
IMACEC	112,40	66,24	<b>66,12</b>			
Lluvia	1,56	1,51	1,51	1,47	1,46	1,15
Temperatura	55,29	51,52	51,41	<b>50,99</b>		1,98
Enero	25,28	14,64	14,50	2,87	2,21	
Febrero	59,46	34,62	34,36	2,45	2,13	
Marzo	7,51	4,79	4,72	2,11	2,09	
Abril	20,83	14,90	14,61	5,47	2,04	
Mayo	21,60	18,30	18,09	12,09	2,25	
Junio	35,84	31,25	31,05	22,02	2,44	
Julio	40,93	35,04	34,94	24,24	2,38	
Agosto	34,39	28,75	28,74	18,68	2,38	
Septiembre	35,73	25,93	25,93	11,26	2,27	
Octubre	16,45	11,81	11,81	6,36	2,18	
Noviembre	8,77	5,95	5,92	2,74	1,95	
Tendencia	<b>175,67</b>					

**Tabla 8.10:** Análisis de VIF Emb. 1 TT SDR

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Cobertura	1,23	1,23	1,22	1,19	1,01
Quiebres de stock	1,38	1,38	1,38	1,35	1,03
Precio por litro	15,58	9,98	2,51	2,36	1,87
SKUs promedio	3,77	3,25	3,11	3,10	2,35
Crecimiento share	3,42	2,57	2,56	2,55	2,29
Desempleo	5,89	5,56	3,84	3,84	3,09
IMACEC	126,05	<b>21,10</b>			
Lluvia	1,56	1,35	1,35	1,34	1,10
Temperatura	47,18	46,59	<b>46,36</b>		1,45
Enero	29,23	5,36	2,72	2,12	
Febrero	64,71	13,64	2,23	1,90	
Marzo	8,10	3,59	2,31	2,24	
Abril	23,22	9,78	5,78	2,17	
Mayo	24,15	15,60	12,26	2,27	
Junio	38,70	26,40	21,76	2,30	
Julio	45,85	29,97	24,57	2,40	
Agosto	39,30	24,60	18,83	2,47	
Septiembre	44,88	15,18	11,40	2,66	
Octubre	20,34	10,84	6,99	2,31	
Noviembre	10,82	5,48	3,08	2,04	
Tendencia	<b>71,30</b>				

**Tabla 8.11:** Análisis de VIF Emb. 1 MT SDDR

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Al analizar el VIF en el Canal Moderno sucede exactamente el mismo comportamiento que en el Canal Tradicional, viéndose reflejado en la **Tabla 8.11** y en los **Anexos 4.2: Análisis VIF Canal Moderno**. La única diferencia presente con el Canal Tradicional es que no hay ningún análisis respecto al SOVI puesto que dicho canal no involucra esta variable como tal.

Finalmente, si se incluyen variables promocionales al Canal Moderno (ver **Tabla 8.12** y **Anexos 4.3: Análisis VIF Canal Moderno 2014**) tales como proporción de ventas con reducción temporal de precios (Proporción TPR) y share de ventas con reducción temporal de precios (Share TPR), se realizan las mismas iteraciones que en el caso de no incluir dichas variables (recordar que en este caso se consideran datos desde el 2014).

Se destaca que la proporción de ventas con reducción temporal de precios y el share con reducción temporal de precios poseen un comportamiento estacional en la categoría de Aguas Plain de la compañía. Lo anterior se explica ya que existen épocas durante el año, como el invierno, en que se debe incentivar el consumo de este tipo de bebestibles a través de promociones, ya que los consumidores tienden a preferir bebidas calientes como café y té.

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Quiebres de stock	1,75	1,74	1,74	1,66	1,01
Precio por litro	7,84	7,15	4,61	4,53	1,46
SKUs promedio	6,89	4,36	3,64	3,56	1,85
Proporción TPR	16,22	9,25	8,98	7,60	2,43
Share TPR	6,17	3,31	3,20	3,20	1,81
Crecimiento share	4,35	2,74	2,50	2,49	1,86
Desempleo	11,76	10,97	10,78	10,44	5,00
IMACEC	232,00	<b>46,10</b>			
Lluvia	5,18	2,25	2,25	2,23	1,39
Temperatura	86,83	85,48	<b>82,63</b>		4,27
Enero	114,32	26,09	8,07	3,75	
Febrero	268,17	56,60	5,86	3,48	
Marzo	27,59	9,55	3,96	3,73	
Abril	75,77	20,54	6,09	2,77	
Mayo	69,62	27,78	15,92	5,29	
Junio	101,91	48,26	35,76	5,43	
Julio	122,58	49,17	34,03	8,41	
Agosto	111,23	43,04	22,94	7,03	
Septiembre	126,88	35,86	18,31	6,72	
Octubre	79,60	21,68	8,10	5,10	
Noviembre	43,36	11,09	3,74	3,17	
Tendencia	<b>48,10</b>				

**Tabla 8.12:** Análisis de VIF Emb. 1 MT 14 SDDR

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

### 8.3.2 Detección de variables relevantes

Luego de una primera reducción de variables se busca encontrar las más relevantes a través de la creación de modelos de distinto tipo, en los que se realizan tantos modelos como combinaciones de variables activas existan. Tal como se señala en la **Sección 7.5.1** perteneciente a la metodología, finalmente se eligen aquellos modelos que cumplan con sentido lógico además de tener el mejor ajuste de  $R^2$  ajustado.

Con motivo de realizar una comparación entre categorías, canales y embotelladores, se exponen todas las variables obtenidas desde la primera reducción de éstas. No obstante, se aclara que quedarán en blanco los espacios de aquellas variables que no se encuentran presentes en los modelos por los efectos de la segunda iteración.

La nomenclatura utilizada para la significancia de las variables depende del valor que tome el p-valor, pudiéndose situar éste en uno de los 4 rangos que se exponen a continuación:  $0 < *** < 0,001 \leq ** < 0,01 \leq * < 0,05 \leq . < 0,1$

### 8.3.2.1 Regresión lineal tipo 1

En este tipo de modelos de regresión lineal, solo se incluyen aspectos propios de la participación de mercado, como su propio crecimiento anual, además de variables binarias para cada mes y una variable de tendencia, con el fin de detectar estacionalidades y crecimientos o pérdidas de participación de mercado con el paso de los meses.

En primer lugar, al analizar los resultados de Canal Tradicional en la **Tabla 8.13** y Canal Moderno en la **Tabla 8.14**, es fácil observar que no existe un claro comportamiento estacional en la participación de mercado.

Los niveles base del modelo, correspondientes al share del mes de diciembre sin tendencia ni crecimiento, difieren entre categorías. Las Gaseosas Regulares mantienen un nivel por sobre el 65% en el Canal Tradicional y en torno al 60% en el Canal Moderno, mientras que en la categoría de Aguas Plain no supera el 40% en el Canal Tradicional y el máximo de Canal Moderno es de 43%. Analizando por embotellador, se destaca el poco peso del Embotellador 2 en el Canal Moderno.

Finalmente, en términos generales, se aprecia que las variables de crecimiento pesan más que aquellas de estacionalidad. Cabe decir, que este crecimiento se puede generar por variaciones en el entorno o en la propia gestión de la compañía.

Variable	Emb. 1 TT SDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SDR	Emb. 2 TT AP
Intercepto	0,662***	0,389***	0,675***	0,208***
Crecimiento share	0,005***	0,004***	0,004***	0,006***
Enero	0,002	0,004	-0,002	5,83E-04
Febrero	0,006	0,010	0,002	0,001
Marzo	0,002	0,007	-0,001	8,53E-04
Abril	-1,53E-04	4,26E-04	8,97E-04	0,003
Mayo	-0,002	0,002	0,002	0,002
Junio	-8,36E-04	-0,002	0,003	-0,002
Julio	-3,91E-04	-9,71E-05	-8,83E-04	-0,003
Agosto	4,30E-04	-0,003	-0,002	-0,004
Septiembre	0,001	5,17E-04	-0,003	-0,002
Octubre	-4,97E-04	-0,003	-0,001	0,003
Noviembre	-7,07E-04	0,004	-9,41E-04	0,002
Tendencia	-2,76E-04***	1,24E-04	-6,68E-04***	0,001***

**Tabla 8.13:** Regresión lineal de participación de mercado tipo 1, Canal Tradicional

. p<0,1 | \* p<0,05 | \*\* p<0,01 | \*\*\* p<0,001

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Variable	Emb. 1 MT SDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SDR	Emb. 2 MT AP
Intercepto	0,640***	0,427***	0,598***	0,319***
Crecimiento share	0,002.	0,005***	0,003**	0,005***
Enero	0,004	-0,012	0,011	0,002
Febrero	-0,008	-0,003	0,005	0,007
Marzo	-0,008	-0,003	-0,001	0,009
Abril	-0,015	0,007	-0,005	0,011
Mayo	-0,002	0,018	0,004	0,007
Junio	0,011	0,022.	0,015	0,007
Julio	0,016.	0,023.	0,023	0,003
Agosto	0,013	0,019	0,016	0,013
Septiembre	0,013	0,019	0,022	0,019.
Octubre	0,002	0,020	3,43E-04	0,018.
Noviembre	-0,016.	0,024*	-0,008	0,022*
Tendencia	-0,001***	8,88E-05	-0,001***	0,001***

**Tabla 8.14:** Regresión lineal de participación de mercado tipo 1, Canal Moderno

. p<0,1 | \* p<0,05 | \*\* p<0,01 | \*\*\* p<0,001

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

### 8.3.2.2 Regresión lineal tipo 2

Para llegar a los modelos expuestos en las tablas de esta sección, se evaluaron 1.023 modelos en Canal Tradicional y 255 en Canal Moderno para cada submercado. A diferencia de las regresiones lineales tipo 1, las regresiones tipo 2 incluye variables tácticas y externas, eliminando la tendencia propia de la participación de mercado y manteniendo las variables de mes que capturan estacionalidad.

Los resultados de este tipo de modelo arrojan variadas observaciones. Una de ellas es que las magnitudes de los niveles base de participación de mercado son similares a las resultantes del primer modelo, lo que hace la diferencia es el comportamiento de las variables incorporadas.

Se identifica que cada submercado tiene sus propias sensibilidades con respecto a sus variables de incidencia. Por el lado del Canal Tradicional (ver **Tabla 8.15**), las Gaseosas Regulares presentan al precio como una de sus variables importantes, por ejemplo el efecto de éste sobre las gaseosas en las zonas correspondientes al Embotellador 2 es casi 3 veces mayor que en el resto del país, dando indicios de diferencias en la sensibilidad de precio del consumidor según su ubicación geográfica.

Profundizando en la magnitud del efecto precio, se observa que esta variable presenta el efecto más pequeño en la partición de mercado comparado con el resto de las variables, no obstante, este fenómeno se explica ya que las variaciones del precio de una categoría pueden ser de más de \$50 en menos de un año, transformándose así en una de las

variables de mayor impacto. Cabe destacar que esta situación se observa en todos los modelos para cada submercado estudiado.

Variable	Emb. 1 TT SDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SDR	Emb. 2 TT AP
Intercepto	0,647***	0,381***	0,660***	0,217***
Cobertura				
Quiebres de stock				
Precio por litro	-1,36E-04***		-3,38E-04***	
SOVI frío	0,001	0,002**	0,004***	0,004***
SOVI seco	7,87E-04*			
SKUs promedio	0,002			0,023***
Crecimiento share	0,004***	0,004***	0,006***	0,003***
Desempleo	0,008**	-0,017***	-0,007**	-0,010**
Lluvia				
Enero		0,007	-0,001	
Febrero		0,010.	0,004	
Marzo		0,015**	0,004	
Abril		0,006	0,005	
Mayo		0,013*	0,010**	
Junio		0,010.	0,012***	
Julio		0,010.	0,006.	
Agosto		0,007	0,005	
Septiembre		0,009	0,001	
Octubre		0,005	0,004	
Noviembre		0,006	0,002	

**Tabla 8.15:** Regresión lineal de participación de mercado tipo 2, Canal Tradicional

. p<0,1 | \* p<0,05 | \*\* p<0,01 | \*\*\* p<0,001

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Por otra parte, se observa la importancia del SOVI en ambas categorías, siendo menor la del frío en las zonas del Embotellador 1 que en el del 2. Tal es el caso, que en el Embotellador 2 solo impactaría el SOVI frío, donde un alza en un 1% se correlaciona con el alza de 0,4% en la participación de mercado. Como contraparte, en el Embotellador 1, el efecto de SOVI se encuentra dividido entre seco y frío.

Complementando el análisis de Canal Tradicional, se observa un crecimiento permanente de la participación de mercado en todas las categorías y mercados, siendo éste de 0,4% anual para el Embotellador 1, mientras que para el Embotellador 2 las categorías crecen a ritmos dispares. La estacionalidad se encuentra activa sólo en algunos mercados, no obstante, la significancia no es marcada a lo largo de los meses sino que sólo se observa en algunos de ellos, lo que podría reflejar diferencias de gestión entre compañías en aquellos meses.

El desempleo presenta efectos dispares en el Canal Tradicional según submercados, por una parte, en Aguas Plain y en Gaseosas Regulares de las zonas del Embotellador 1, la pérdida de empleos incide en una caída del share de la compañía, explicándose ya que los precios de ésta son superiores a los de la competencia. En contraste, el share de las Gaseosas Regulares en el Embotellador 1 se ve afectado positivamente por un alza del desempleo pudiendo reflejar una mayor fidelidad de marca por parte de los consumidores de esta zona.

Por otra parte, al analizar el Canal Moderno (ver **Tabla 8.16**), aumenta la importancia de las variaciones de precio en el comportamiento de la participación de mercado, demostrando tener una sensibilidad mayor en comparación al Canal Tradicional. Esto sucede especialmente en las Gaseosas Regulares donde al parecer la competencia por precio es más dura.

Variable	Emb. 1 MT SSDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SSDR	Emb. 2 MT AP
Intercepto	0,651***	0,409***	0,589***	0,329***
Cobertura			0,005	0,013***
Quiebres de stock	-0,012			-0,004
Precio por litro	-7,24E-04***	-2,13E-04*	-6,91E-04***	
SKUs promedio		0,016***		0,013***
Crecimiento share	0,002.	0,005***	0,006***	0,004***
Desempleo	-0,008.	-0,010.	-0,039***	-0,014*
Lluvia				
Enero	-0,008	-0,010	0,011	
Febrero	0,006	0,001	0,027**	
Marzo	0,012	0,003	0,034***	
Abril	5,62E-04	0,006	0,023**	
Mayo	0,018*	0,020.	0,043***	
Junio	0,026**	0,024*	0,050***	
Julio	0,031***	0,025*	0,055***	
Agosto	0,031***	0,021*	0,054***	
Septiembre	-0,002	0,019.	0,026**	
Octubre	0,023**	0,023*	0,036***	
Noviembre	0,003	0,023*	0,017*	

**Tabla 8.16:** Regresión lineal de participación de mercado tipo 2, Canal Moderno

. p<0,1 | \* p<0,05 | \*\* p<0,01 | \*\*\* p<0,001

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Tal como sucede en el Canal Tradicional, en el Canal Moderno la variable precio presenta una magnitud muy pequeña dada un alza o baja de precio en \$1, no obstante, puesto que el espectro de movilidad de precio es amplio, este efecto se magnifica. El punto de diferenciación del Canal Moderno es que una variación de \$50 se puede lograr en tan solo un par de meses.

El efecto de tener un buen surtido de productos se hace notar en supermercados, especialmente en el caso de las aguas, donde la incorporación de un nuevo producto se correlaciona con un alza de la participación de mercado que supera el 1% a nivel nacional.

Al igual que en el Canal Tradicional, el Canal Moderno también presenta crecimientos anuales de share en todas sus categorías. Sin embargo, un aumento del desempleo tendría un efecto negativo en todas las categorías y embotelladores.

Por último, este tipo de modelos, a diferencia del anterior, desprende estacionalidades en la participación de mercado de Gaseosas Regulares, sin embargo, esto no se observa a simple vista en el análisis exploratorio de la **Sección 8.2.2**. De ser así, las acciones realizadas por la compañía o la competencia en este canal tienen un comportamiento estacional.

### 8.3.2.3 Regresión lineal tipo 3

Se desarrollan la misma cantidad de modelos que para las regresiones de tipo 2 puesto que al ingresar la temperatura promedio como variable explicativa se eliminan todas las variables de estacionalidad en su conjunto. Es decir, este tipo de regresiones incluye variables tácticas, externas y el crecimiento propio de la participación de mercado.

Variable	Emb. 1 TT SDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SDR	Emb. 2 TT AP
Intercepto	0,642***	0,388***	0,669***	0,217***
Cobertura				
Quiebres de stock				
Precio por litro	-9,47E-05***		-3,32E-04***	
SOVI frío	7,20E-04	0,002**	0,004***	0,004***
SOVI seco	7,38E-04*			
SKUs promedio				0,023***
Crecimiento share	0,005***	0,004***	0,006***	0,003***
Desempleo	0,010***	-0,015***	-0,008**	-0,010**
Temperatura	6,53E-04**		-6,36E-04**	
Lluvia	4,24E-05			

**Tabla 8.17:** Regresión lineal de participación de mercado tipo 3, Canal Tradicional

. p<0,1 | \* p<0,05 | \*\* p<0,01 | \*\*\* p<0,001

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

Variable	Emb. 1 MT SDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SDR	Emb. 2 MT AP
Intercepto	0,665***	0,439***	0,629***	0,342***
Cobertura				0,013***
Quiebres de stock				
Precio por litro	-6,50E-04***	-1,83E-04.	-6,34E-04***	
SKUs promedio		0,016***		0,014***
Crecimiento share	0,003*	0,005***	0,005***	0,004***
Desempleo	-0,009.	-0,011*	-0,033***	-0,013*
Temperatura	-0,002***	-0,002***	-0,003**	-0,002.
Lluvia			1,19E-04	-1,39E-04

**Tabla 8.18:** Regresión lineal de participación de mercado tipo 3, Canal Moderno

. p<0,1 | \* p<0,05 | \*\* p<0,01 | \*\*\* p<0,001

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

En términos de relevancia de variables, este tipo de modelos es consistente con el anterior en magnitudes y significancias. La única diferencia radica en la inclusión de la temperatura promedio, la cual afectaría al Canal Tradicional solo en la categoría de Gaseosas Regulares teniendo efectos dispares según la zona geográfica; mientras que el impacto es negativo y de mayor magnitud en todo el Canal Moderno, es decir, un aumento de temperatura mermaría en la participación de mercado de la compañía, ya que el incremento en el consumo de bebestibles potenciaría más los productos de la competencia que los propios.

Este análisis sumado al del modelo anterior, lleva a la idea de que factores climáticos y económicos afectan de manera dispar en el comportamiento de consumo de bebestibles de la compañía, dependiendo de la categoría, el canal de compra y la zona geográfica en donde se encuentren los consumidores.

#### 8.3.2.4 Modelo de atracción MCI

Dado que este tipo de modelos sólo involucra variables de gestión, la cantidad de modelos realizados se reduce a 63 para Canal Tradicional y 15 para Canal Moderno.

Uno de los aspectos más llamativos es que al comparar con los modelos de regresión lineal, los modelos de atracción finales incorporan otro mix de variables tácticas. Tal es el caso de la importancia de la distribución numérica en el Canal Moderno donde su aparición se genera ya que los coeficientes para modelos de atracción son iguales para todas las compañías (es decir el coeficiente de distribución numérica es el mismo para la Compañía 1 y la Compañía 2) por lo que esta variable en particular es importante para la dinámica competitiva que busca incrementar la participación de mercado, no obstante, no lo es tanto para la compañía analizada ya que sus niveles son permanentemente los máximos posibles.

Al separar el análisis por canal, se observa que en el Canal Tradicional (ver **Tabla 8.19**) existe una fuerte importancia del SOVI frío y seco a todo nivel de categoría y embotellador, siendo el SOVI seco más importante en Gaseosas Regulares, y el SOVI frío en Aguas Plain. A su vez se puede ver la relevancia de tener un buen surtido de productos en la categoría de aguas, especialmente en las zonas del Embotellador 2, que a su vez, es aquel que posee una dinámica competitiva más compleja puesto que inciden más variables a la hora de analizar la participación de mercado.

En su contraparte, por lo que se aprecia del Canal Moderno en la **Tabla 8.20**, la distribución numérica se mantiene como variable relevante, y adicionalmente se incorpora el precio por litro como factor a considerar en Gaseosas Regulares. Al igual que el Canal Tradicional, el surtido de productos toma fuerza en la gestión de Aguas Plain. Por último, si se incorporaran variables promocionales al análisis (ver **Anexos 5.4: Modelo de atracción MCI**), la participación de ventas con descuento en el mercado tendría significancia especialmente en Gaseosas Regulares.

Variable	Emb. 1 TT SDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SDR	Emb. 2 TT AP
Cobertura		0,644***	0,208.	0,801***
Quiebres de stock				-0,003***
Precio por litro				-1,034***
SOVI frío	0,611***	0,344***	0,438***	0,235***
SOVI seco	0,802***	0,081**	0,944***	0,199***
SKUs promedio		0,193***		0,809***

**Tabla 8.19:** Modelo de atracción MCI para participación de mercado, Canal Tradicional

. p<0,1 | \* p<0,05 | \*\* p<0,01 | \*\*\* p<0,001

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Variable	Emb. 1 MT SDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SDR	Emb. 2 MT AP
Cobertura	3,554***	2,579***	4,211***	2,601***
Quiebres de stock				
Precio por litro	-0,827***		-1,042***	-0,853***
SKUs promedio		1,122***		0,958***

**Tabla 8.20:** Modelo de atracción MCI para participación de mercado, Canal Moderno

. p<0,1 | \* p<0,05 | \*\* p<0,01 | \*\*\* p<0,001

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

### 8.3.2.5 Modelo de atracción MCI Generalizado

El quinto tipo de modelos realizados es el MCI Generalizado, en los que se realiza la misma cantidad de modelos que en los modelos de MCI porque la única diferencia entre ambos es la transformación de sus variables.

Para comprender este tipo de modelos con claridad se debe responder a las preguntas: ¿Qué variables se comportan como MCI y cuáles se comportan como MNL? y ¿cómo se define este comportamiento?.

Analizando los gráficos expuestos en el marco teórico de los modelos de atracción (recordar **Sección 6.4**, **Ilustración 6.1** e **Ilustración 6.2** ), la definición del comportamiento de las variables radica en el cómo se comportarían las elasticidades de participación de mercado ante rangos muy pequeños de las variables. Si hay un comportamiento decreciente es MCI y si es creciente es MNL. Ante ello, el análisis el siguiente:

- **Distribución numérica**, para pequeños valores de distribución numérica se espera que a medida que ésta aumente su efecto en la participación de mercado también lo haga. Esto se cree principalmente por un tema de presencia de marca en la mente de los consumidores, la cual aumenta considerablemente en un comienzo al estar en más lugares y luego continúa con efectos marginales, por lo tanto, se comporta como MNL.
- **Cobertura de quiebres de stock**, para valores pequeños de quiebres de stock se espera que el perjuicio en la compañía en términos de participación de mercado vaya en ascenso y de manera creciente hasta llegar a un punto máximo donde comience a decrecer la elasticidad de participación de mercado puesto que por ejemplo un aumento de 50% al 51% tendría un efecto casi marginal. Ante esto, se espera un comportamiento como MNL.
- **Precio por litro**, es la variable con mayor claridad de su comportamiento, puesto que a medida que aumenta el precio de los productos (sea el rango que sea), el efecto en participación de mercado disminuye por lo que se comporta como MCI.
- **SOVI frío**, la participación de visibilidad en equipos de frío se debería comportar como MNL. Esto se ejemplifica en que tener un producto en un conjunto de 10 dentro de un equipo de frío se observa de manera aislada; no obstante, si se agrega otro ya aumenta la atracción hacia los clientes.
- **SOVI seco**, se estima que se comporta de la misma manera que el SOVI frío puesto que ambos son participación en visibilidad de productos. Por lo que sería MNL.
- **SKUs promedio**, si se pasa de tener sólo 1 SKU (por ejemplo gaseosa cola regular de 500 ml) a tener 2 SKUs promedio por tienda (por ejemplo agregar gaseosa cola regular 2,5 lt al surtido de productos), se espera que tenga un fuerte efecto en el crecimiento de la participación de mercado por el hecho de que con esto se empezaría a consolidar la compañía en los consumidores, adicionando bebestibles de tamaño familiar entre sus productos, dándole un comportamiento relacionado a MNL.
- **Proporción de ventas con reducción temporal de precios**, si dentro de todas las ventas ejecutadas se realiza una muy pequeña cantidad de promociones (cercana a 0), debería ocurrir un efecto positivo en la participación de mercado el cual debiera ir en crecimiento a medida que se van realizando más promociones. Se debe tener cuidado en que no haya un exceso de promociones puesto que no tendría el efecto

esperado, siendo éste prácticamente nulo. Esto refleja un comportamiento de MNL en esta variable.

- **Share de ventas con reducción temporal de precios**, al igual que la otra variable promocional, se espera que la participación de ventas con reducción temporal de precios presente un impacto positivo sobre la participación de mercado, sin embargo, se estima que este efecto comienza a decaer luego de llegar a un nivel límite. Dado esto, la variable tendría un comportamiento MNL.

Con las variables bien definidas se procede a la interpretación de sus coeficientes, los cuales indican modelos con mayor consistencia comparativa entre categorías (las categorías poseen las mismas variables relevantes en ambos embotelladores).

En el Canal Tradicional (ver **Tabla 8.21**), particularmente en la categoría de Gaseosas Regulares, se destacan las variables de distribución numérica, precio por litro, SOVI frío y seco, además de SKUs promedio, acentuando la importancia del SOVI frío en el Embotellador 1 y SOVI seco en el embotellador 2. Por su parte, la categoría de Aguas Plain identifica solo la distribución numérica y los SKUs promedio como variables relevantes, siendo esta última, la de mayor relevancia en ambos embotelladores.

Variable	Emb. 1 TT SDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SDR	Emb. 2 TT AP
Cobertura	0,013***	0,032***	0,027***	0,026***
Quiebres de stock				
Precio por litro	-0,483**		-1,010***	
SOVI frío	2,215***		0,706**	
SOVI seco	1,514***		1,839***	
SKUs promedio	0,035***	0,064**	0,044***	0,117***

**Tabla 8.21:** Modelo MCI Generalizado para participación de mercado, Canal Tradicional

. p<0,1 | \* p<0,05 | \*\* p<0,01 | \*\*\* p<0,001

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Variable	Emb. 1 MT SDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SDR	Emb. 2 MT AP
Cobertura	0,051***	0,036***	0,059***	0,036***
Quiebres de stock			-0,072	
Precio por litro	-0,892***	-0,103	-1,218***	-1,028***
SKUs promedio		0,104***		0,081***

**Tabla 8.22:** Modelo MCI Generalizado para participación de mercado, Canal Moderno

. p<0,1 | \* p<0,05 | \*\* p<0,01 | \*\*\* p<0,001

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

En el Canal Moderno (ver **Tabla 8.22**), las variables relevantes son distribución numérica y precio por litro en el caso de Gaseosas Regulares. Particularmente el precio toma una importancia mayor que en el Canal Tradicional posiblemente originado por la dinámica de precios y descuentos existentes en este canal (al agregar variables de promoción,

aparece la partición de descuentos). La otra categoría observada incorpora las mismas variables que en el Canal Tradicional y se adiciona la variable precio por litro, especialmente en el Embotellador 2 donde impacta fuertemente concluyendo con que este último presenta una dinámica de precios destacable.

### 8.3.2.6 Elección de mejor modelo explicativo

Luego de analizar los resultados de 5 tipos de modelos diferentes, donde cada uno ha aportado puntos de vista complementarios sobre el comportamiento de la participación de mercado de la compañía, es fundamental seleccionar uno solo para definir las variables definitivas en la presente memoria y de esta forma, utilizar este modelo en análisis posteriores.

Para ello se evalúan los modelos a través de métricas de ajuste como lo es el  $R^2$  ajustado y análisis del comportamiento esperado de sus elasticidades.

Con respecto a las métricas de ajuste, en la **Tabla 8.23** y **Tabla 8.24** correspondientes al Canal Tradicional y Canal Moderno respectivamente, los modelos de regresión lineal en su conjunto se ajustan de peor manera que los modelos de atracción. Es más, si se añaden al análisis los modelos de Canal Moderno incorporando variables promocionales, los ajustes de los modelos de atracción amplían su diferencia con los de regresión lineal.

Submercado	Reg. 1	Reg. 2	Reg. 3	MCI	MCI Gen.
Emb. 1 TT SDR	0,717	0,788	0,802	0,993	0,997
Emb. 1 TT AP	0,214	0,604	0,603	0,996	0,985
Emb. 2 TT SDR	0,804	0,908	0,897	0,996	0,998
Emb. 2 TT AP	0,633	0,858	0,858	0,991	0,969

**Tabla 8.23:**  $R^2$  ajustado de modelos de participación de mercado, Canal Tradicional  
Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Submercado	Reg. 1	Reg. 2	Reg. 3	MCI	MCI Gen.
Emb. 1 MT SDR	0,821	0,882	0,851	0,912	0,917
Emb. 1 MT AP	0,605	0,734	0,741	0,985	0,989
Emb. 2 MT SDR	0,585	0,888	0,850	0,844	0,856
Emb. 2 MT AP	0,755	0,754	0,760	0,974	0,978

**Tabla 8.24:**  $R^2$  ajustado de modelos de participación de mercado, Canal Moderno  
Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Un punto llamativo en las métricas de ajuste es precisamente los altos valores que toma el  $R^2$  ajustado en los modelos de atracción ya que esto significa que dichos modelos representan casi a la perfección el comportamiento de la participación de mercado. Con el objetivo de corroborar estos resultados, se realizan particiones de la base de datos con

que se crearon los modelos, creándose 2 muestras aleatorias para particiones del 50%, 60% y 70% de los datos originales.

Submercado	Partición 50%		Partición 60%		Partición 70%	
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 1	Muestra 2
Emb.1 TT SDDR	0,993	0,992	0,993	0,993	0,993	0,992
Emb.1 TT AP	0,996	0,996	0,996	0,995	0,995	0,996
Emb.2 TT SDDR	0,996	0,997	0,996	0,996	0,997	0,996
Emb.2 TT AP	0,992	0,991	0,993	0,991	0,980	0,991

**Tabla 8.25:**  $R^2$  ajustado de particiones en modelos MCI, Canal Tradicional

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Submercado	Partición 50%		Partición 60%		Partición 70%	
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 1	Muestra 2
Emb.1 MT SDDR	0,943	0,941	0,953	0,950	0,956	0,949
Emb.1 MT AP	0,993	0,992	0,991	0,992	0,994	0,993
Emb.2 MT SDDR	0,879	0,874	0,874	0,881	0,898	0,883
Emb.2 MT AP	0,995	0,996	0,996	0,996	0,998	0,995

**Tabla 8.26:**  $R^2$  ajustado de particiones en modelos MCI, Canal Moderno

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Submercado	Partición 50%		Partición 60%		Partición 70%	
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 1	Muestra 2
Emb.1 TT SDDR	0,997	0,996	0,997	0,997	0,997	0,997
Emb.1 TT AP	0,984	0,986	0,986	0,984	0,985	0,984
Emb.2 TT SDDR	0,998	0,998	0,998	0,997	0,998	0,997
Emb.2 TT AP	0,964	0,967	0,975	0,970	0,964	0,965

**Tabla 8.27:**  $R^2$  ajustado de particiones en modelos MCI Generalizado, Canal Tradicional

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Submercado	Partición 50%		Partición 60%		Partición 70%	
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 1	Muestra 2
Emb.1 MT SDDR	0,968	0,963	0,971	0,982	0,981	0,973
Emb.1 MT AP	0,994	0,993	0,991	0,992	0,994	0,993
Emb.2 MT SDDR	0,939	0,927	0,929	0,962	0,948	0,950
Emb.2 MT AP	0,995	0,996	0,995	0,996	0,998	0,995

**Tabla 8.28:**  $R^2$  ajustado de particiones en modelos MCI Generalizado, Canal Moderno

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Tal como se observa en la **Tabla 8.25**, **Tabla 8.26**, **Tabla 8.27** y **Tabla 8.28**, los resultados de las particiones tanto del MCI como del MCI Generalizados son concordantes con los resultados originales, dejando en claro que este tipo de modelos son una buena representación de la realidad.

Profundizando en los modelos de atracción, se observa que las diferencias entre éstos son muy estrechas, siendo necesario complementar esta información con un análisis de elasticidades esperadas.

Si se toman en cuenta las fórmulas de elasticidades descritas en las **Secciones 6.3 y 6.4**, se puede comenzar a evaluar cada uno de sus comportamientos potenciales según lo observado por Cooper y Nakanishi (1988) en su libro sobre participación de mercado.

La expresión de elasticidad del modelo de regresión lineal refleja que la elasticidad de la participación de mercado cae a medida que incrementa el share de la empresa, pero cuando la participación de mercado se aproxima a 1 (100% del mercado), la elasticidad en este tipo de modelos no se aproxima a 0. En otras palabras, la elasticidad se aproxima a 1 cuando la variable tiende a infinito (o menos infinito dependiendo de la naturaleza de la variable), lo que es una expresión poco razonable.

Ante esto quedan sólo los modelos de atracción como alternativas factibles. De ellos se escoge aquel que se tenga una mejor interpretación, y por lo descrito en la definición del modelo MCI Generalizado escogido para este estudio en la **Sección 8.3.2.5**, se cree que éste es el modelo más apropiado para las variables seleccionadas, puesto que se duda de que variables como el SOVI, distribución numérica y SKUs promedio alcancen sus máximas elasticidades cuando sus valores son cercanos a 0.

Finalmente, los modelos MCI Generalizado para la compañía 1, correspondientes a cada submercado nacen a partir de la **Ecuación 24** y se diferencian mediante sus fórmulas de atracción ( $\mathcal{A}$ ), expuestas en la **Ecuación 25** y **Ecuación 26** correspondientes a Canal Tradicional y Canal Moderno respectivamente. Se recuerda que los coeficientes  $\beta_k$  para cada variable k son los ya expuestos en la **Sección 8.3.2.5** y que se repiten en la **Tabla 8.29** y **Tabla 8.30**, destacando que aquellos coeficientes sin valor numérico representan que aquella variable no se encuentra activa en la descripción del submercado.

$$s_{c1} = \frac{\mathcal{A}_{c1}}{\mathcal{A}_{c1} + \mathcal{A}_{c2} + \mathcal{A}_{ot}}$$

**Ecuación 24:** Participación de mercado Compañía 1, modelo MCI Generalizado

$$\mathcal{A}_i = (\text{precio})_i^{\beta_{\text{precio}}} \cdot e^{(cob_i \cdot \beta_{cob}) + (quieb_i \cdot \beta_{quieb}) + (frío_i \cdot \beta_{frío}) + (seco_i \cdot \beta_{seco}) + (sku_i \cdot \beta_{sku})}$$

**Ecuación 25:** Atracción a fabricante i, MCI Generalizado, Canal Tradicional

Variable	Emb. 1 TT SDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SDR	Emb. 2 TT AP
Cobertura	0,013	0,032	0,027	0,026
Quiebres de stock				
Precio por litro	-0,483		-1,010	
SOVI frío	2,215		0,706	
SOVI seco	1,514		1,839	
SKUs promedio	0,035	0,064	0,044	0,117

**Tabla 8.29:** Resumen coeficientes Modelo MCI Generalizado, Canal Tradicional

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

$$\mathcal{A}_i = (\text{precio})_i^{\beta_{\text{precio}}} \cdot e^{(cob_i \cdot \beta_{cob}) + (quieb_i \cdot \beta_{quieb}) + (sku_i \cdot \beta_{sku})}$$

**Ecuación 26:** Atracción a fabricante  $i$ , MCI Generalizado, Canal Moderno

Variable	Emb. 1 MT SDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SDR	Emb. 2 MT AP
Cobertura	0,051	0,036	0,059	0,036
Quiebres de stock			-0,072	
Precio por litro	-0,892	-0,103	-1,218	-1,028
SKUs promedio		0,104		0,081

**Tabla 8.30:** Resumen coeficientes Modelo MCI Generalizado, Canal Moderno

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Para la **Ecuación 25** y **Ecuación 26** se considera la siguiente nomenclatura de variables.

- $precio_i$ : Precio por litro del fabricante  $i$ .
- $cob_i$ : Cobertura del fabricante  $i$ .
- $quieb_i$ : Quiebres de stock del fabricante  $i$ .
- $frío_k$ : SOVI frío del fabricante  $i$ .
- $seco_i$ : SOVI seco del fabricante  $i$ .
- $sku_i$ : SKUs promedio del fabricante  $i$ .

## 8.4 Segmentación de categoría Gaseosas

Con el modelo MCI Generalizado, se realiza un estudio en profundidad sobre la categoría de Gaseosas con motivo de establecer si se encuentra la necesidad de gestionar independientemente las Gaseosas Regulares y Gaseosas Light. Ambos tipos de gaseosas se consideraron de forma separada al momento de la selección inicial de las 2 categorías puesto que se tiene como hipótesis que la diferenciación sí es necesaria para la gestión, en especial porque el cambio de comportamiento en los consumidores gira a la vida sana y la ingesta de productos sin sellos donde uno de ellos es el “Alto en Azúcares”, por lo que se espera en un futuro no muy lejano un crecimiento considerable en las ventas de Gaseosas Light.

Al igual que en los análisis previos se diferencia en primer lugar por tipo de canal de venta, puesto que, por lo anteriormente expuesto, involucran variables de gestión de manera diferente.

Por el lado del Canal Tradicional las Gaseosas Regulares presentes en la **Tabla 8.31**, involucran prácticamente todas las variables propuestas en un comienzo, a excepción de la cobertura de quiebres de stock, destacando el alto impacto de la participación de visibilidad de góndola fría y ambiente. Adicionalmente, al igual que en todos los otros análisis, el precio juega un rol perjudicial para la participación de mercado, y su rango de posibilidades es el más extenso dentro de las variables.

Por su parte, en los modelos de Gaseosas Light de este canal sólo se presenta la distribución numérica como variable relevante, la cual efectivamente tiene una magnitud superior a la de sus pares azucaradas. A su vez, como parte del análisis se cree que las Gaseosas Light no presentan más variables ya que éstas no son tan relevantes o tienen un efecto casi nulo en la participación de mercado, puesto que en una categoría en crecimiento lo más importante sería aumentar su disponibilidad geográfica, es decir, estar en la mayor cantidad de lugares posibles para incentivar el consumo.

Por último, al unir regulares y light en un Total Gaseosas, se mantiene en evidencia que la categoría conjunta guarda efectos del propio mix de productos que la componen, ya que gran parte de las ventas de gaseosas son en sus formatos azucarados, tal es el caso de la distribución numérica que es un poco superior a la de Gaseosas Regulares precisamente porque en Gaseosas Light presentan una magnitud mayor, sucediendo exactamente lo mismo en las otras variables en que la magnitud es menor que en Gaseosas Regulares por el hecho que no tienen importancia en la gestión de Gaseosas Light.

Variable	Emb. 1 TT SSD	Emb. 1 TT SSDR	Emb. 1 TT SSDL	Emb. 2 TT SSD	Emb. 2 TT SSDR	Emb. 2 TT SSDL
Cobertura	0,016***	0,013***	0,060***	0,029***	0,027***	0,049***
Quiebres de stock				-0,005		
Precio por litro	-0,477**	-0,483**		-0,752***	-1,010***	
SOVI frío	2,167***	2,215***			0,706**	
SOVI seco	0,731***	1,514***		1,816***	1,839***	
SKUs promedio	0,034***	0,035***		0,040***	0,044***	

**Tabla 8.31:** Modelo MCI Generalizado para participación de mercado, Gaseosas Canal Tradicional

. p<0,1 | \* p<0,05 | \*\* p<0,01 | \*\*\* p<0,001

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Por el otro lado, el Canal Moderno expuesto en la **Tabla 8.32** presenta un comportamiento dispar al tradicional en el que el efecto mix no se logra evidenciar ya que variables presentes en Gaseosas Regulares y Gaseosas Light no se exponen en la categoría conjunta. Probablemente esto se pueda deber a que la gestión en supermercados presenta

una dinámica más compleja que la de almacenes, teniendo presente factores de más a corto plazo, probablemente de carácter semanal e incluso diario.

A pesar de no haber un efecto mix, sí existen comportamientos diferentes entre categorías y embotelladores tomando nuevamente el precio un carácter dominante en Gaseosas Light y una participación de reducción temporal de precios presente de manera muy marcada en las Gaseosas Regulares si se analiza exclusivamente desde el año 2014 (ver **Anexos 6: Segmentación de categorías**).

Variable	Emb. 1 MT SSD	Emb. 1 MT SSTR	Emb. 1 MT SSDL	Emb. 2 MT SSD	Emb. 2 MT SSTR	Emb. 2 MT SSDL
Cobertura	0,024***	0,051***	0,026***	0,030***	0,059***	0,029***
Quiebres de stock	-0,419***			-0,332***	-0,072	-0,086***
Precio por litro		-0,892***	-2,043***		-1,218***	-1,974***
SKUs promedio	0,019*		0,200***			0,210***

**Tabla 8.32:** Modelo MCI Generalizado para participación de mercado, Gaseosas Canal Moderno

. p<0,1 | \* p<0,05 | \*\* p<0,01 | \*\*\* p<0,001

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Finalmente, se da en evidencia la necesidad de gestionar las variables tácticas a partir de una división en la categoría Gaseosas puesto que presentan distintas sensibilidades, pudiendo decir lo mismo con la diferenciación por embotellador y canal. Adicionalmente, se debe tener especial cuidado en la gestión de Canal Moderno ya que, si bien se reitera la importancia de variaciones de precio y promociones, no es claro un efecto de mix en las variables claves.

## 8.5 Desarrollo de modelos basados en estimación de demandas

Con lo ya realizado hasta el momento, se ha podido obtener un set de variables de gestión táctica que inciden en la participación de mercado distinguiendo por categoría, canal y embotellador. Se han analizado sus magnitudes e interpretaciones, pero aún queda por dilucidar que tan bien predicen el share del futuro los modelos seleccionados.

Antes de analizar su capacidad predictiva se incorpora otro tipo de análisis con el cual se intenta predecir la participación de mercado de meses futuros. Este nuevo análisis busca predecir la participación de mercado a partir del cociente de la demanda de la compañía con la demanda de la industria. Para realizar este cálculo se crean modelos de estimación de demanda de la compañía y otros de estimación de demanda de la industria a partir del mismo tipo de modelos de regresión lineal 1, 2 y 3 presentados previamente, utilizando nuevamente sólo las categorías de Aguas Plain y Gaseosas Regulares para así reducir la cantidad de combinaciones expuestas.

De los resultados de los modelos en **Anexos 7: Modelos de estimación de demandas** y los coeficientes de ajuste presentes en la **Tabla 8.33** y **Tabla 8.34** se desprenden aspectos interesantes del comportamiento de las demandas y su relación con el market share.

A diferencia de la participación de mercado, las ventas tanto de la compañía como de la industria presentan una estacionalidad muy marcada, lo que tiene que ver con que el consumo de bebestibles varía a lo largo del año, cambiando la cantidad consumida e incluso el tipo de bebestibles. Variables externas como el desempleo impactan negativamente en las ventas, destacando que en algunos casos impacta más en la industria que en la compañía generando un leve crecimiento de la participación de mercado, lo que es concordante con los modelos regresivos de share.

Respecto a las variables de gestión táctica se observa en el Canal Tradicional que la distribución numérica y los SKUs promedio son fundamentales para el incremento de las ventas tanto de la compañía como de la industria, lo que hace sentido dada la mayor visibilidad de los bebestibles como Gaseosas Regulares y Aguas Plain. No obstante, variables relacionadas directamente con la dinámica competitiva de la industria como el SOVI no toma la misma importancia. Esto puede ser explicado ya que el aporte de esta variable no genera aumento en el consumo de bebidas en los clientes sino que distribuye las ventas entre las compañías, es decir, la población no va a cambiar sus hábitos de consumo (en términos de gaseosas en general) si les muestro 3 gaseosas Coca-Cola y 3 Pepsi o si le muestro 4 Pepsi y 2 Coca-Cola, por lo que, el aumento de ventas de Pepsi al realizar esta acción no tiene la misma importancia que cambiar de invierno a verano.

Al analizar el  $R^2$  ajustado de los modelos de Canal Tradicional se consolida la idea de que en las ventas pesa más la estacionalidad de consumo que la inclusión de variables tácticas, por lo que, si se desea estudiar la participación de mercado a partir de ventas, la mejor opción es utilizar modelos sin variables de gestión con la desventaja de no capturar los movimientos competitivos de la industria por lo que este cálculo podría ser utilizado exclusivamente como nivel base.

Por su parte en Canal Moderno se mantiene el comportamiento descrito en secciones anteriores, donde las variables de precio y descuentos temporales juegan un rol fundamental. En este caso, en vez de incorporar la participación de descuentos temporales aparece la variable de proporción de descuentos temporales de la propia compañía, ratificando la idea de que para un análisis de ventas es más importante las variables que involucran acciones propias de cada compañía, mientras que para analizar la participación de mercado toman valor las variables relacionales entre compañías como el SOVI y la participación de descuentos temporales. Por último, al ver el ajuste de estos modelos sucede exactamente lo mismo que en el Canal Tradicional en donde la tendencia y estacionalidad pesaría más que cualquier variable de gestión.

Submercado	Ventas	Reg. 1	Reg. 2	Reg. 3
Emb. 1 TT SDR	Compañía	0,937	0,954	0,827
	Industria	0,937	0,936	0,788
Emb. 1 TT AP	Compañía	0,962	0,962	0,919
	Industria	0,971	0,959	0,914
Emb. 2 TT SDR	Compañía	0,968	0,963	0,891
	Industria	0,971	0,934	0,870
Emb. 2 TT AP	Compañía	0,934	0,941	0,903
	Industria	0,958	0,961	0,919

**Tabla 8.33:**  $R^2$  ajustado de modelos de demanda, Canal Tradicional

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Submercado	Ventas	Reg. 1	Reg. 2	Reg. 3
Emb. 1 MT SDR	Compañía	0,918	0,942	0,707
	Indust.	0,946	0,947	0,629
Emb. 1 MT AP	Compañía	0,914	0,437	0,517
	Indust.	0,925	0,596	0,645
Emb. 2 MT SDR	Compañía	0,910	0,932	0,579
	Indust.	0,933	0,892	0,567
Emb. 2 MT AP	Compañía	0,919	0,704	0,762
	Indust.	0,936	0,743	0,800

**Tabla 8.34:**  $R^2$  ajustado de modelos de demanda, Canal Moderno

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

## 8.6 Evaluación de capacidad predictiva de modelos

Hasta el momento se ha hablado de la incidencia de distintas variables en la evolución de la participación de mercado de la compañía, no obstante, tal como señala el título de la memoria, la realización de modelos busca poder predecir la participación de mercado, es por ello que se debe evaluar la capacidad predictiva de éstos a través de métricas utilizadas para evaluar el poder predictivo de series de tiempo y datos de panel como los utilizados.

Se utilizan 5 tipos de medidas de error las cuales son descritas en el marco teórico (recordar **Sección 6.5**) y donde cuyos resultados son expuestos en **Anexos 8: Predicción de participación de mercado**, pero para poder tomar decisiones se debe elegir una de ellas como métrica acorde al contexto de la participación de mercado.

El horizonte de la compañía es capturar la mayor participación de mercado posible con el fin de obtener la porción más grande de las ventas de la industria, es por esto que estudiar la predicción sin considerar estas ventas deja de lado un pilar central del negocio. Para incluir las ventas de la industria como parte de una métrica, se debe considerar que éstas son de carácter estacional, por lo que no es igual tener un error alto en un mes de pocas ventas que en el mes de más ventas en el año.

Con motivo de incluir las ventas estacionales, nace la medida de error de WMAPE, que a diferencia de las otras métricas (las cuales solo incorporan la propia participación de

mercado), esta utiliza precisamente como ponderador el nivel de ventas reales que tuvo la industria durante el periodo de testeo de los modelos, es decir le da un peso diferente al error de cada periodo según las ventas que este tenga.

Analizando numéricamente los valores de las tablas WMAPE, se desprende que no existe un “mejor modelo predictivo” para todas las combinaciones posibles, sino que va variando de acuerdo a la categoría, canal y embotellador. Considerando esto como premisa, se entiende que todo depende de qué es lo que se busque conseguir con el modelo, si es obtener el menor error posible, tener una buena explicación del comportamiento o un balance entre ambos objetivos.

Modelo	Emb. 1 TT SSDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SSDR	Emb. 2 TT AP
Reg.1 (Share calculado)	1,47%	10,76%	0,97%	2,94%
Reg.1	1,73%	9,95%	1,10%	9,27%
Reg.2 (Share calculado)	1,18%	2,04%	3,86%	5,52%
Reg.2	1,27%	4,16%	1,88%	2,54%
Reg.3 (Share calculado)	3,05%	2,23%	5,04%	7,74%
Reg.3	1,94%	3,86%	2,08%	2,54%
MCI	2,01%	6,53%	3,55%	4,94%
MCI Gen.	1,99%	4,01%	1,65%	6,16%

**Tabla 8.35:** WMAPE predicción de participación de mercado, Canal Tradicional

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Modelo	Emb. 1 MT SSDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SSDR	Emb. 2 MT AP
Reg.1 (Share calculado)	3,11%	1,93%	2,11%	1,47%
Reg.1	3,68%	2,54%	3,08%	4,58%
Reg.2 (Share calculado)	6,63%	5,67%	2,60%	9,41%
Reg.2	2,67%	2,24%	5,27%	2,88%
Reg.3 (Share calculado)	4,27%	5,79%	6,43%	7,07%
Reg.3	1,80%	1,78%	5,35%	3,50%
MCI	14,72%	3,51%	17,03%	7,35%
MCI Gen.	15,88%	3,73%	18,82%	7,61%

**Tabla 8.36:** WMAPE predicción de participación de mercado, Canal Moderno

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Por lo expuesto en secciones anteriores, se entiende que el modelo preferible para poder explicar la participación de mercado es el MCI Generalizado. En el caso del Canal Tradicional, particularmente en Gaseosas Regulares, este tipo de modelos tiene errores que no superan el 2%, pero en el caso de Aguas Plain presenta errores superiores al 4%. Dada la magnitud de los errores de la categoría de Aguas Plain, sería más conveniente el

uso de regresiones lineales tipo 2 o 3 para poder predecir su participación de mercado con mayor precisión.

En las métricas del Canal Moderno los modelos con los errores de predicción más bajos son precisamente los de regresión, siendo los mejores a modo general, aquellos que no consideran ningún tipo de variable externa ni de gestión, esto incluye la participación de mercado calculada a partir de demandas y la que se obtiene directamente del modelo. Esto reafirma la idea de la gran importancia estacional en el funcionamiento de los supermercados. Sin embargo, si no se incluyen variables de gestión ¿qué sentido tendría realizar una predicción sabiendo que cualquier acción extra que se realice no será explicada en las predicciones futuras?.

Otro factor a considerar es que las fluctuaciones mensuales de participación de mercado en promedio para el Canal Tradicional son en torno al 0,5% en Gaseosas Regulares y 0,7% para Aguas Plain, mientras que en el Canal Moderno las fluctuaciones promedio de todas las categorías son de 1,45%. Con ello se hace ver que los errores medios (MAE) son superiores a las fluctuaciones promedio, es decir, ninguno de los modelos captura las sensibilidades mínimas que se requieren para estudiar la participación de mercado de manera mensual.

Categoría	Emb. 1 TT	Emb. 1 MT	Emb. 2 TT	Emb. 2 MT
SSDR	0,57%	1,46%	0,4%	1,46%
AP	0,85%	1,45%	0,7%	1,46%

**Tabla 8.37:** Fluctuación mensuales promedio de participación de mercado

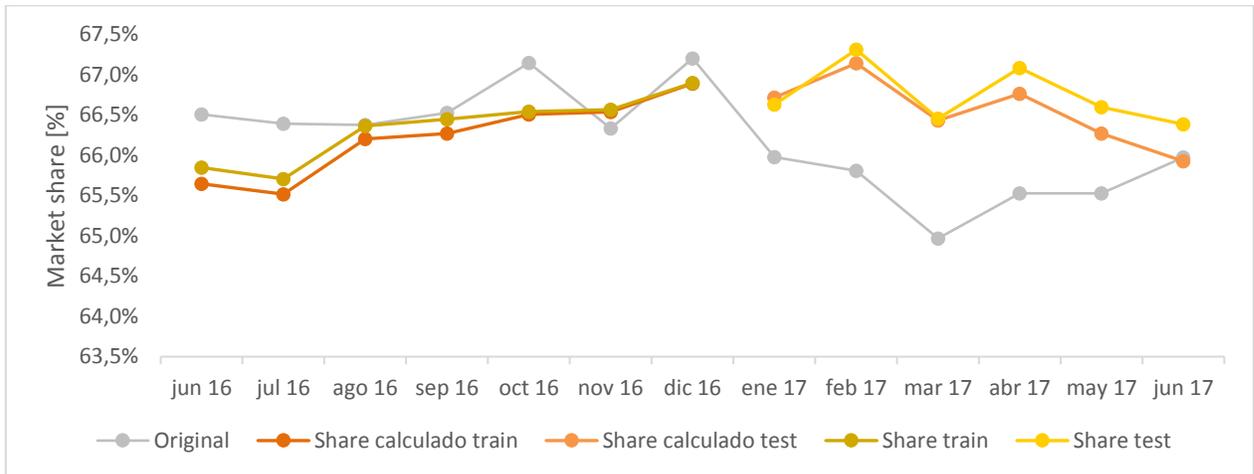
**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

Ante esta problemática, se señala la existencia de 2 tipos de predicción distintos, los cuales, traducidos al inglés, corresponden a los conceptos de “prediction” y “forecasting”. Según lo estudiado por Knaub (2015), el primero de éstos se basa en una relación entre la muestra y los regresores para estimar información no observada en la muestra. Por otra parte, “forecasting” se utiliza exclusivamente para predecir series de tiempo y se basa únicamente en la historia pasada donde a partir de tendencias (en ocasiones incluyendo estacionalidad) se logra predecir los próximos sucesos.

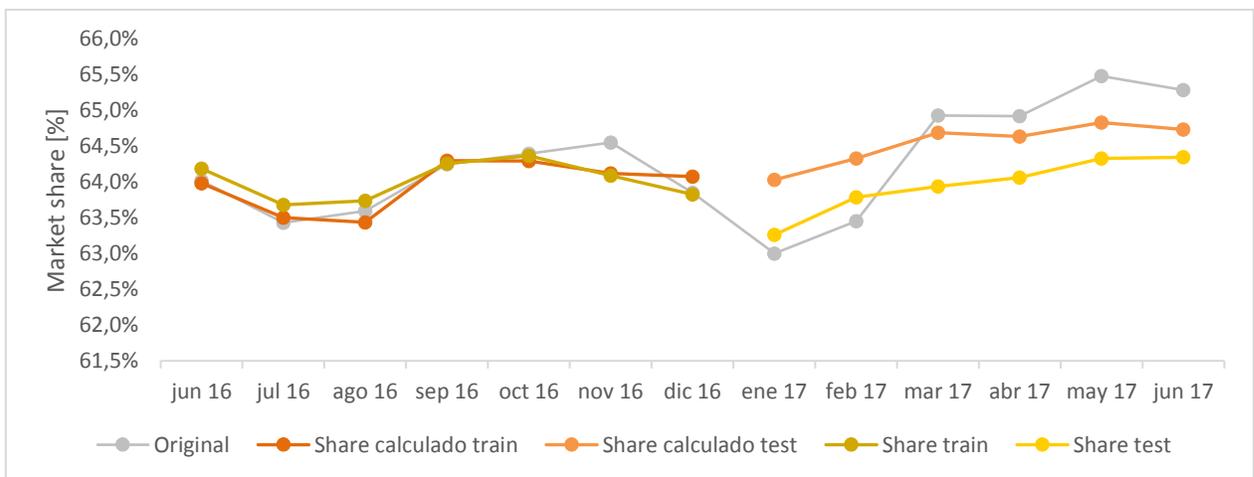
En el caso de la predicción de series de tiempo, podría ayudar en la planificación y, si no se busca un largo plazo, podría tener gran precisión. No obstante, cualquier cambio no anticipado que pueda impactar la serie contribuye a un error desconocido, lo cual toma mucha relevancia en caso de que estos cambios sean de importancia primordial dentro del análisis.

Considerando que solamente los modelos tipo 1 podrían ser considerados como “forecasting” y que al analizar sus resultados (ver **Ilustración 8.10**, **Ilustración 8.11**, **Ilustración 8.12** e **Ilustración 8.13** para SSDR y **Anexos 7.6: Predicciones regresión lineal tipo 1** para AP) ninguno de éstos puede predecir de manera consistente más de un

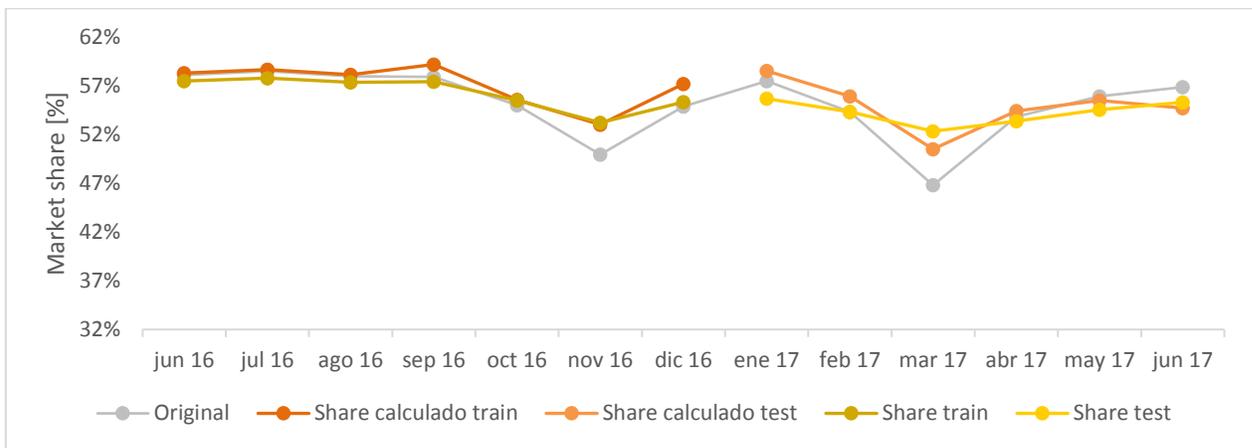
mes con el error mínimo aceptado, se opta por predecir la participación de mercado de manera estática (sólo para el próximo período) utilizando el mejor modelo explicativo con el fin de que la empresa pueda realizar análisis de *What-if-y* así tomar acciones mes a mes.



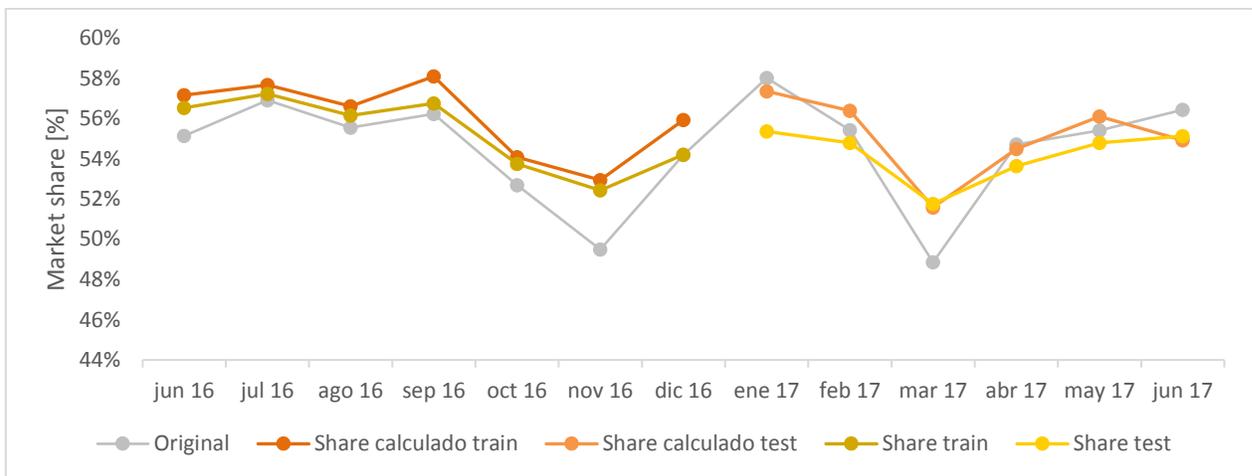
**Ilustración 8.10:** Proyecciones Reg. 1 (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional)  
**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía



**Ilustración 8.11:** Proyecciones Reg. 1 (Gaseosas Regulares, Emb. 2, Canal Tradicional)  
**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía



**Ilustración 8.12: Proyecciones Reg. 1 (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Moderno)**  
**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía



**Ilustración 8.13: Proyecciones Reg. 1 (Gaseosas Regulares, Emb. 2, Canal Moderno)**  
**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

## 8.7 Análisis de planes de acción

Como la compañía busca ser líder de la industria, se recomienda actuar como primer jugador para emprender acciones competitivas con el fin de ganar una participación de mercado que los competidores no puedan ocupar con facilidad durante la rivalidad competitiva futura. Con este objetivo se estudia cuál es la situación actual de la compañía a junio del 2017 y desde ese punto de partida se analizan cuáles son las posibles vías de acción de cada submercado considerando las limitantes existentes para cada variable, lo que se traduce en un análisis de elasticidades considerando casos extremos factibles.

En cada caso se consideran 3 métricas a analizar: el valor de la variable, la participación de mercado en ese estado y la elasticidad de la participación de mercado en el mismo instante. Cabe recordar que la elasticidad de participación de mercado es la relación del cambio relativo en la participación de mercado correspondiente a un cambio relativo de una variable.

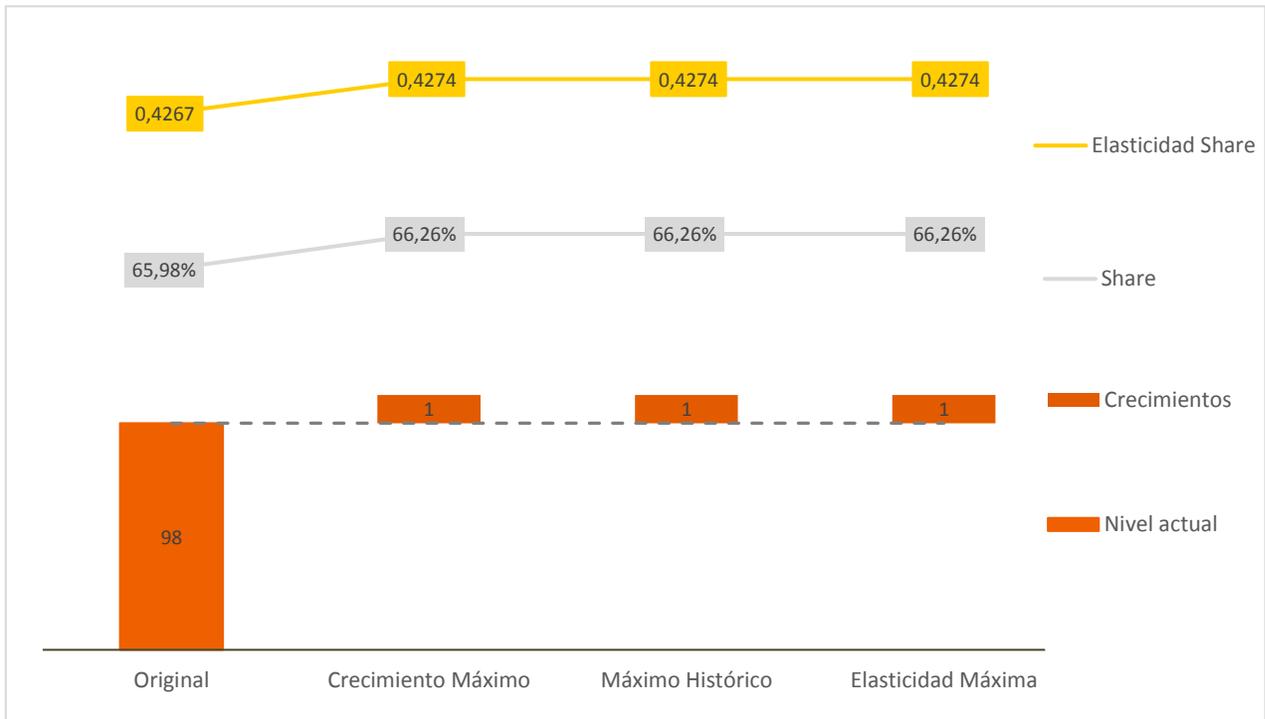
Dado que durante el presente estudio se ha comprendido que es favorable gestionar la categoría de Gaseosas de manera disjunta entre regulares y light, se consideran ambas subcategorías además de Aguas Plain para entender las potenciales vías de acción de la empresa. Por último, al igual que en secciones previas, con el fin de reducir la extensión y monotonía del cuerpo del presente informe, solo se expone el análisis detallado paso a paso de las variables de Gaseosas Regulares para el Embotellador 1 y Canal Tradicional, el resto es expuesto en **Anexos 9: Análisis de planes de acción** en formato de tablas consolidadas por canal. No obstante, el análisis involucra a todas las combinaciones de categoría, canal y embotellador.

## **8.7.1 Análisis por categoría**

### **8.7.1.1 Gaseosas Regulares**

Por parte del Canal Tradicional, al analizar los coeficientes del MCI se observa la importancia de variables de SOVI y precio como las más relevantes en esta categoría. Ahora, el siguiente paso es entender hasta dónde puede moverse la compañía dentro de estas variables, si existe proyección o están estancados teniendo que buscar caminos alternativos para obtener participación de mercado. Para comprender bien el funcionamiento de sus variables, se analizan una a una las variables presentes en el submercado del Embotellador 1, puesto que para saber qué variable accionar se debe entender el presente de todas.

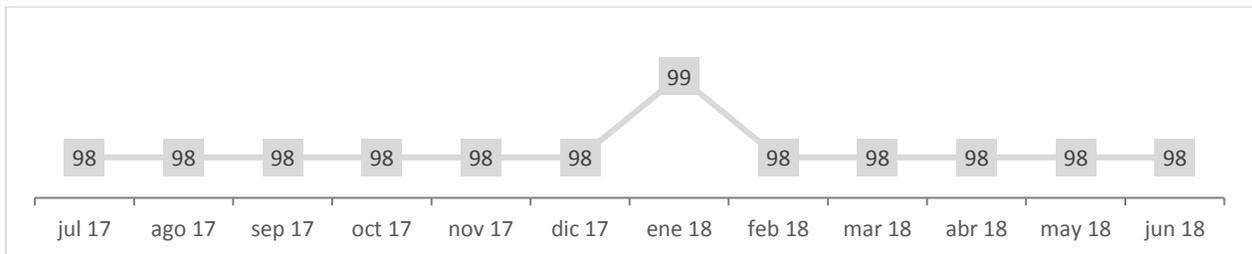
Al analizar el comportamiento de la *distribución numérica manejante* en la **Ilustración 8.14** se aprecia que el nivel a junio del 2017 de esta variable es de 98 puntos porcentuales, es decir prácticamente se encuentra en el estándar máximo, teniendo poco margen para crecer con planes de acción que involucren la distribución numérica manejante. También se percata que el máximo nivel histórico que ha tenido es de 99, es decir 1 punto más que el actual, lo cual es fácilmente alcanzable si se entiende que el mínimo y máximo crecimiento mensual existente es de 1 punto, pero el alza en la participación de mercado sería solo de 0,28% lo que sería considerado como un granito de arena al objetivo final.



**Ilustración 8.14:** Análisis de elasticidades distribución numérica manejante (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional)

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

Para complementar los análisis, se ha realizado una proyección de la variable considerando tendencia y estacionalidad (ver **Ilustración 8.15**), es decir, se proyectan los valores futuros de acuerdo a lo hecho anteriormente entregando resultados de cómo sería esta variable si se actúa como se ha hecho históricamente. De acá se desprende que recién en enero del 2018 podría aumentar en 1 punto la distribución numérica, lo que se condice con una posible acción veraniega que es uno de los peak de ventas anuales.

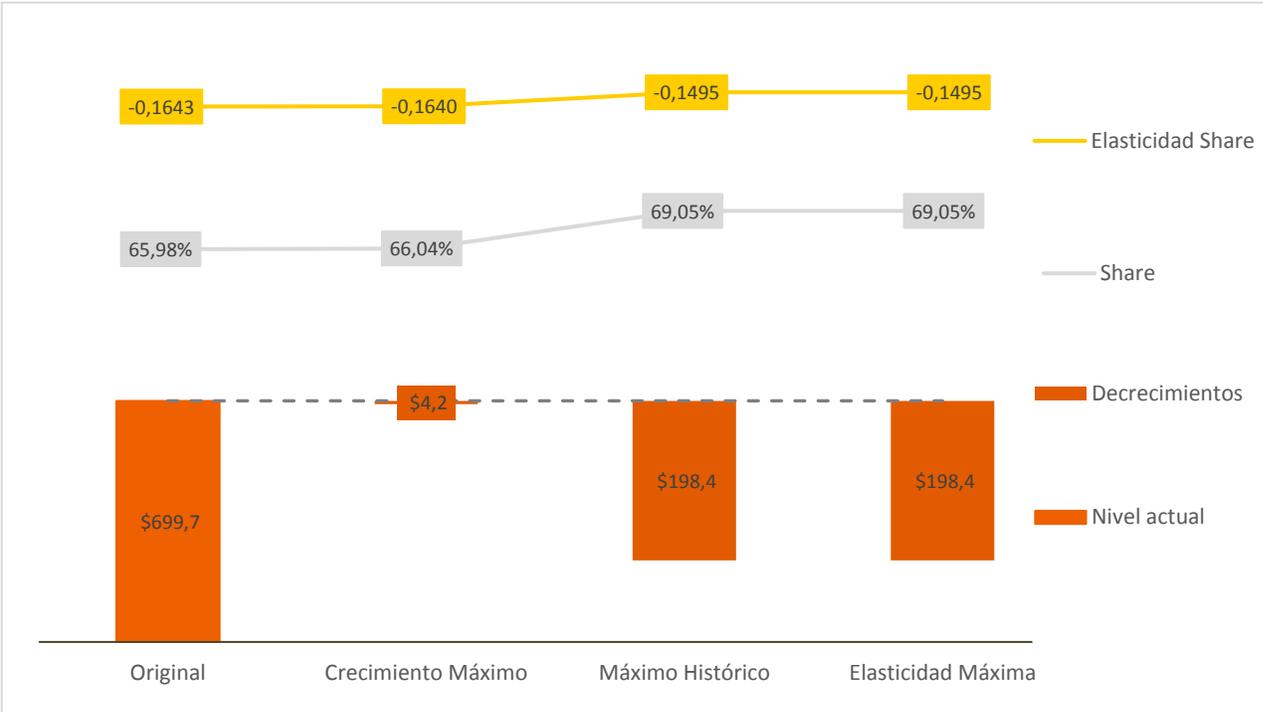


**Ilustración 8.15:** Proyección 12 meses distribución numérica manejante (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional)

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

Dejando de lado la distribución numérica, se debe entender la naturaleza de la variable *precio por litro*, que al comportarse tal como lo describe el modelo MCI, la participación de mercado y la elasticidad de participación de mercado crecen a medida que el precio decae, por lo que solo queda comprender cuánto se puede bajar el precio promedio de la categoría.

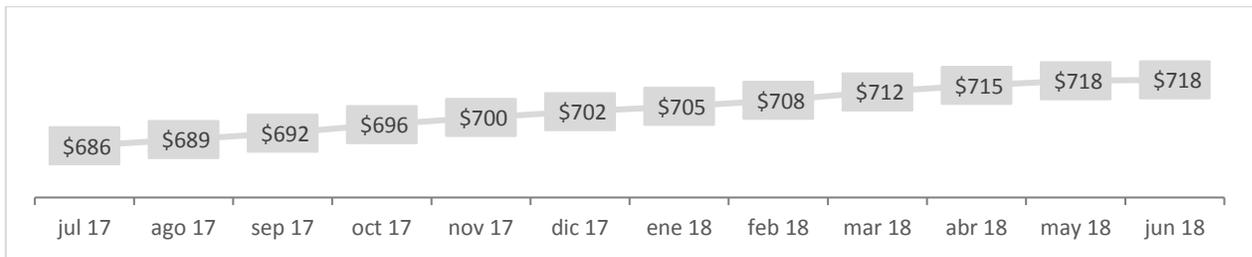
Si bien, este análisis debería ser acompañado con un estudio económico, se dan algunos indicios de acuerdo a los movimientos históricos realizados (ver **Ilustración 8.16**). Entendiendo que el nivel original es de \$699,7 y que los datos extremos son casi \$200 menos acontecido varios años atrás, se comprende que bajo ningún caso podría suceder un plan de dichas magnitudes de baja de precio. Luego, viendo que la baja de precios (de un mes a otro) más fuerte históricamente ha sido de \$4,2 y que replicando ésta en la actualidad se tendrían ganancias de 0,06% en la participación de mercado de Gaseosas Regulares, se clarifica que cualquier plan de acción general en términos de precio tiene un efecto mínimo en la participación de mercado de la categoría. A su vez, a pesar de que existe un alto rango para bajar el precio, esto merma en las ganancias de la compañía.



**Ilustración 8.16:** Análisis de elasticidades Precio por litro (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional)

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

Al comparar con la proyección de precios (ver **Ilustración 8.17**), se observa que, bajo el comportamiento pasado, no se proyectan bajas de precio para los próximos meses, sino que se mantiene un alza sostenida que entrando al invierno se detiene probablemente para fomenta el consumo en una época del año de baja demanda.

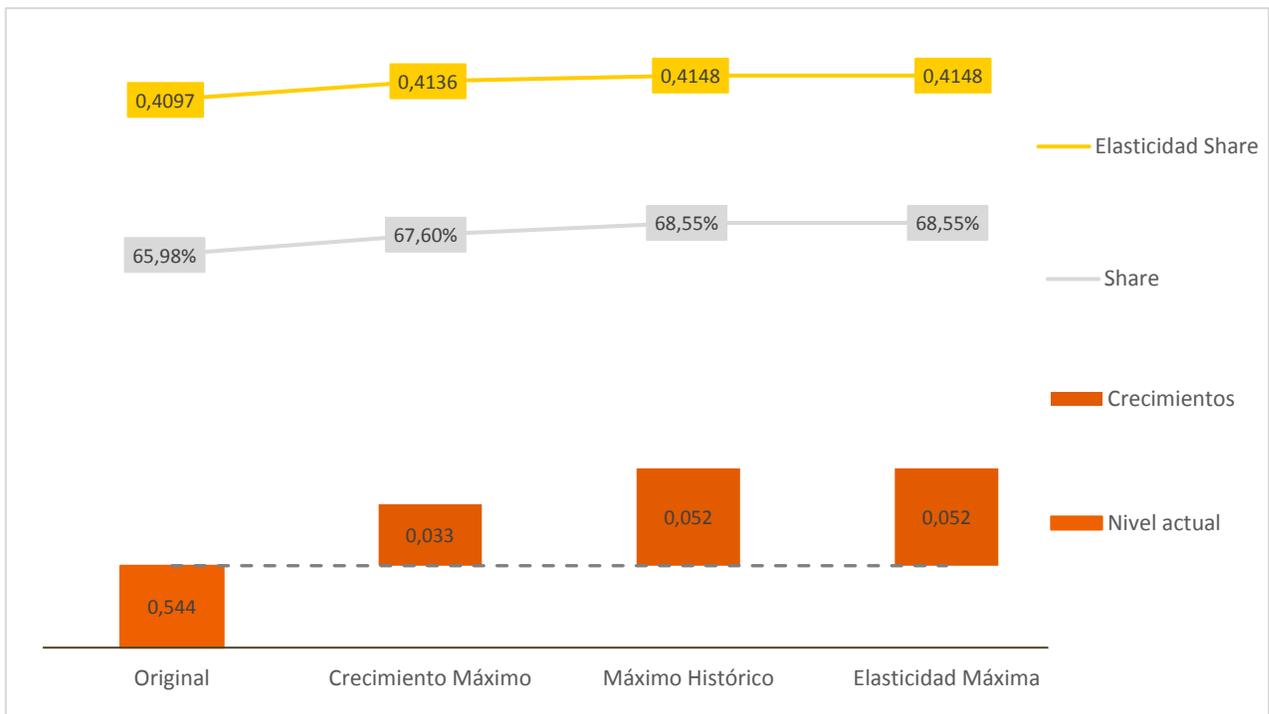


**Ilustración 8.17:** Proyección 12 meses Precio por litro (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional)

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

Por otra parte, las variables de SOVI son de aquellas de mayor impacto en Gaseosas de Canal Tradicional, siendo precisamente *SOVI frío* la más importante para el Embotellador 1. En la **Ilustración 8.18** se refleja su importancia y potencial actual.

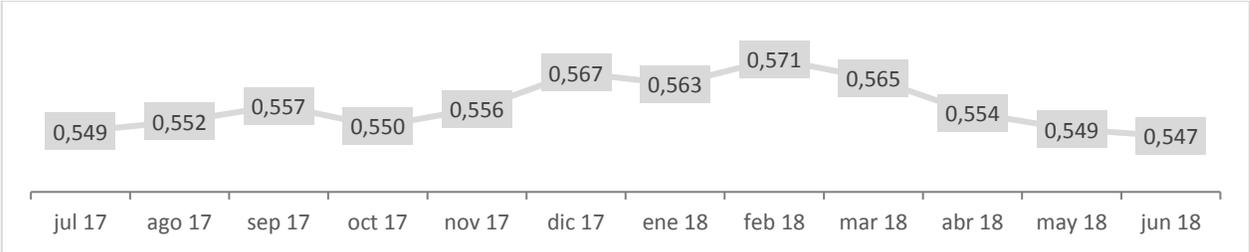
A junio del 2017 se tiene 0,544 de proporción visible dentro de equipos de frío, y de aplicar un plan de acción de incremento de SOVI frío en un 0.033 (mayor alza mensual en los últimos años), se puede aumentar la participación de mercado en 1,62%. Se destaca que aún no se llega a la máxima elasticidad de participación de mercado, puesto que hasta el momento ésta se encuentra al alcanzar el máximo valor histórico de SOVI frío (considerando como máximo valor factible el máximo histórico).



**Ilustración 8.18:** Análisis de elasticidades SOVI frío (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional)

**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

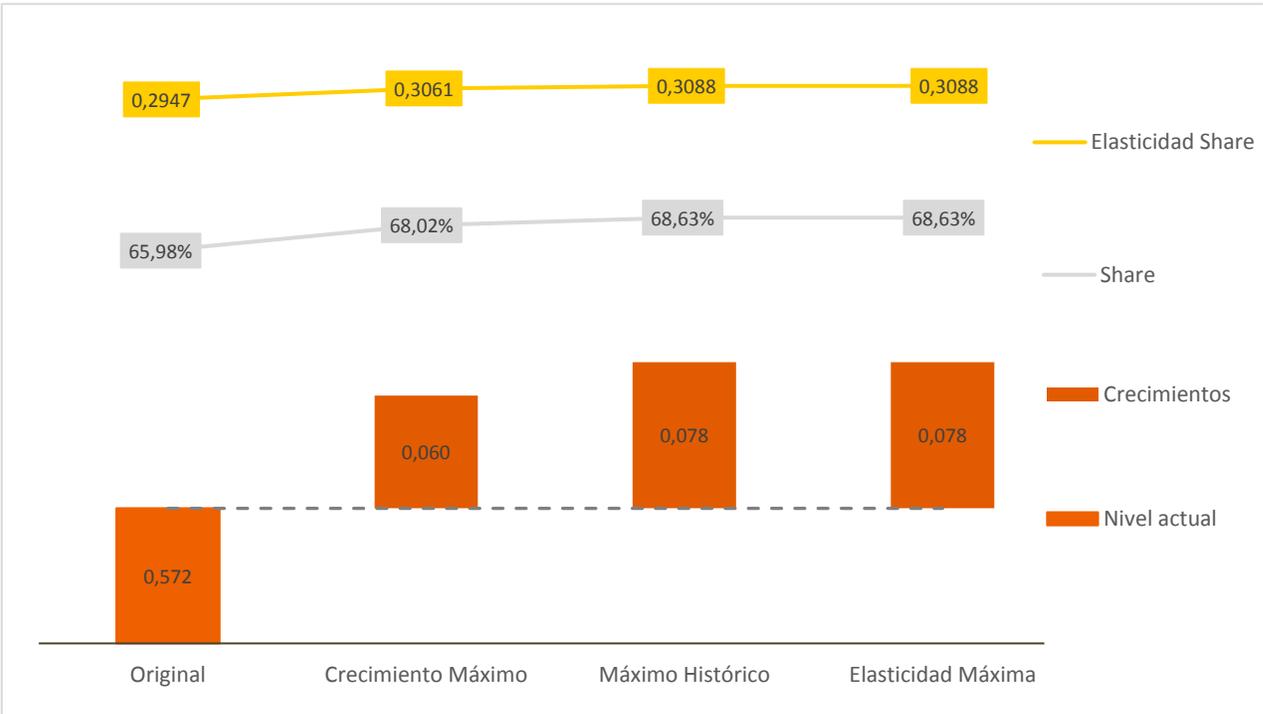
Dada la historia, se espera que dentro de los próximos 12 meses se apliquen planes de aumento de SOVI frío durante el verano, lo que es positivo para capturar las altas ventas de estos meses, pero lo ideal sería poder mantener este nivel o aumentarlo sin decaer al acercarse los meses de invierno. Esto se explica porque la competencia reacciona a lo hecho por la compañía generando sus propios planes de SOVI.



**Ilustración 8.19:** Proyección 12 meses SOVI frío (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional)

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

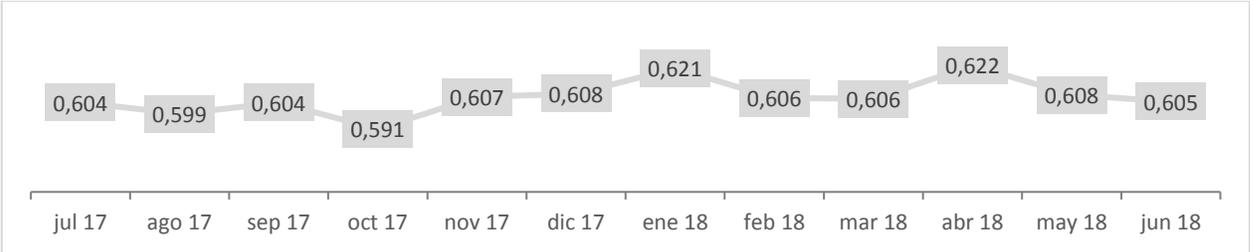
Para el submercado analizado, un alza en el SOVI frío genera mayores beneficios que el SOVI seco en términos de participación de mercado. Sin embargo, al analizar la **Ilustración 8.20**, las mejores oportunidades de crecimiento serían en SOVI seco puesto que de alcanzar máximo histórico generaría un alza de casi 4% en share. Adicionalmente, se han observado crecimientos mensuales de 6 puntos en SOVI seco, lo que da esperanzas de viabilidad en planes de gran impacto.



**Ilustración 8.20:** Análisis de elasticidades SOVI seco (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional)

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

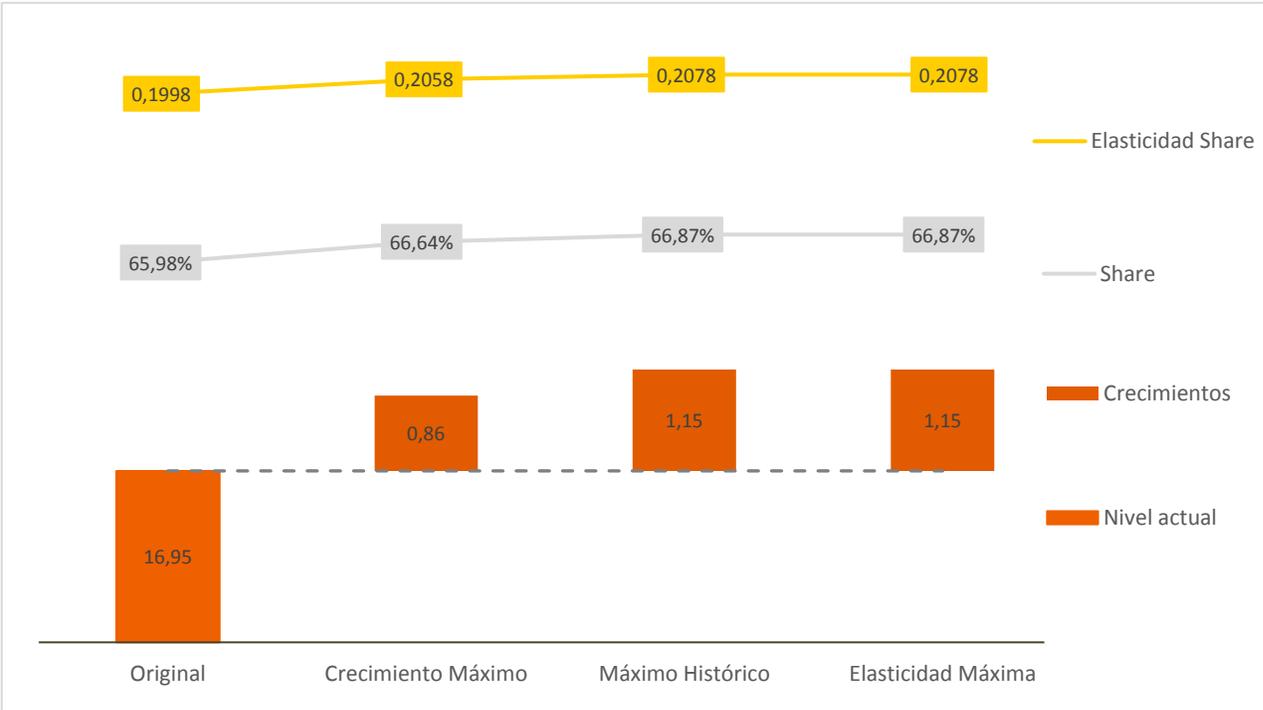
Las proyecciones de SOVI seco muestran una conducta similar al SOVI frío en que existe un alza de SOVI en periodos veraniegos para luego caer al llegar el invierno. Al igual que en el SOVI frío la misión es ir manteniendo las ganancias de SOVI a lo largo del tiempo puesto que son las métricas que más mueven la participación de mercado en el submercado analizado.



**Ilustración 8.21:** Proyección 12 meses SOVI seco (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional)

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

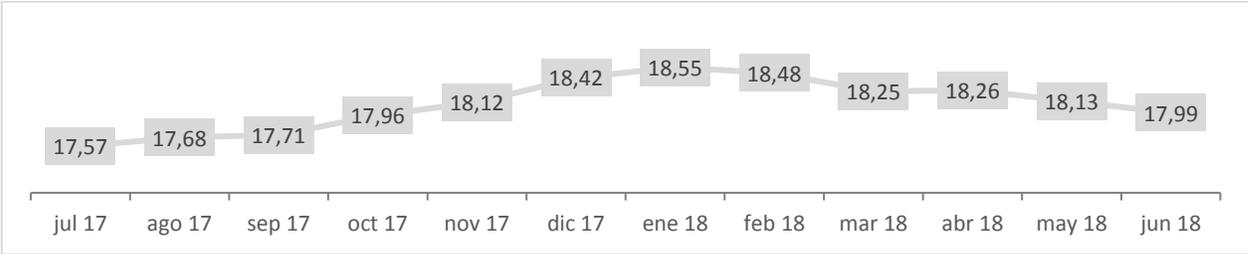
Por último, la quinta variable es la *cantidad promedio de SKUs*, que al igual que la distribución numérica no tienen tanto peso en la participación de mercado, pero sí agregan valor a ésta. Al ver la **Ilustración 8.22** se observa a junio del 2017 la cantidad de SKUs en promedio es de 16,95, luego, un incremento de 1,15 alcanzaría el máximo nivel histórico e incluso podría seguir creciendo. El máximo crecimiento mensual ha sido de 0,86 por lo que de repetirse superaría el máximo histórico en un par de meses.



**Ilustración 8.22:** Análisis de elasticidades SKUs promedio (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional)

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

Las proyecciones generan expectativas de superar la máxima cantidad histórica de SKUs manteniéndose a través del tiempo. Con ello se tiende a pensar que el almacenero del Canal Tradicional cuando hace un pedido con mayor variedad de productos, estos se tienden a mantener en el tiempo.



**Ilustración 8.23:** Proyección 12 meses SKUs promedio (Gaseosas Regulares, Emb. 1, Canal Tradicional)

Fuente: Elaboración propia con datos de la compañía

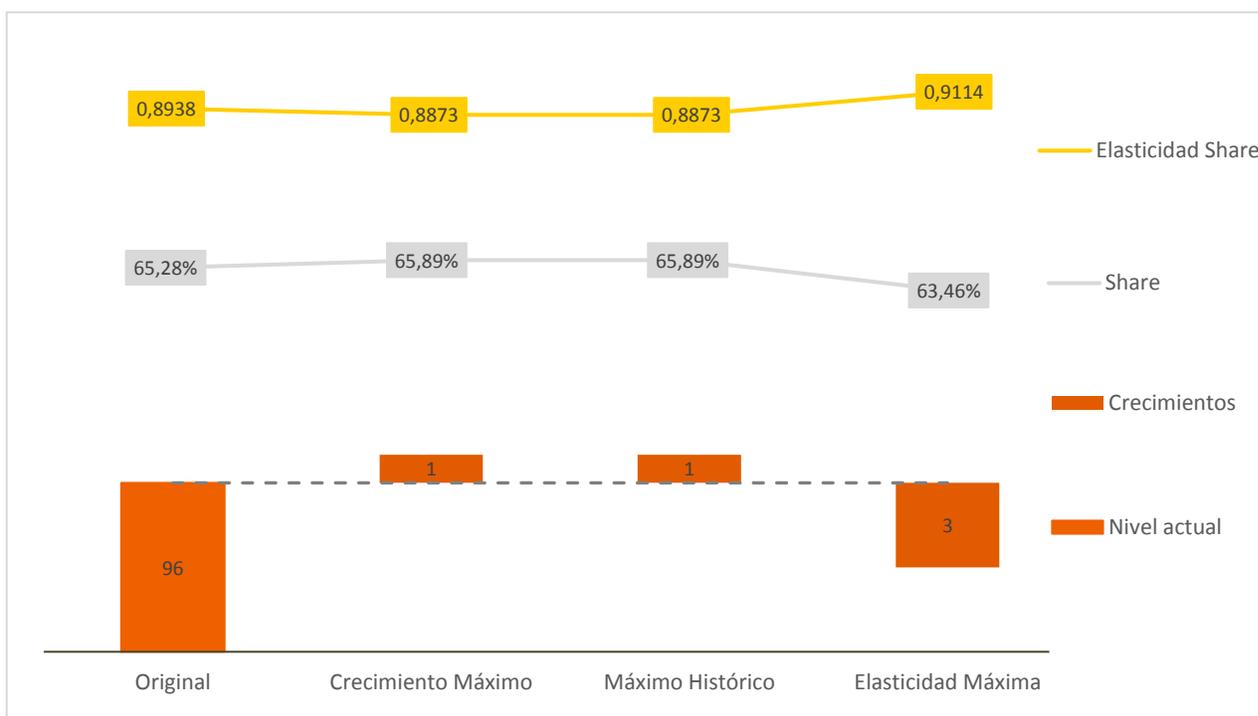
Un punto a favor de la presente variable es su potencial de crecimiento puesto que no tiene tope, además de que es una métrica que no compite con el resto de las compañías y depende de su propio crecimiento.

- **Análisis general de Gaseosas Regulares**

### **Canal Tradicional**

Con lo visto en el análisis individual de variables, la categoría de Gaseosas Regulares en el Canal Tradicional y particularmente en el Embotellador 1 puede aumentar su participación de mercado desde distintos focos que se traducen principalmente en SOVI frío, SOVI seco y SKUs promedio siendo los primeros dos mucho más efectivos en el incremento de share.

En el análisis de todas las variables presentes en el Canal Tradicional para el Embotellador 1 la elasticidad de participación de mercado es creciente puesto aún no se ha llegado a los niveles de mayor impacto en la participación de mercado. Caso contrario sucede en lo expuesto en la **Ilustración 8.24**, donde para el Embotellador 2 el alza que se tenga en la distribución numérica manejante generará un aumento en la participación de mercado, pero cada vez con menor efectividad (decrece el alza).



**Ilustración 8.24:** Análisis de elasticidades distribución numérica manejante (Gaseosas Regulares, Emb. 2, Canal Tradicional)  
**Fuente:** Elaboración propia con datos de la compañía

Tal como en la distribución numérica, el Embotellador 2 tiene algunos matices diferentes para la misma categoría y canal tomando mayor importancia el SOVI seco en desmedro del SOVI frío además del surtido de tienda (SKUs). Con ello se recomienda para el Embotellador 2 incluir planes incrementales de SOVI seco y SKUs, el primero de estos al crecer en 6 puntos, a 2 de su máximo histórico, podría aumentar más de un 2% en la participación de mercado, mientras que aumentar el surtido al máximo histórico (agregar 2 SKUs) tendría un alza de casi 2% la participación de mercado.

### Canal Moderno

Por otra parte, en Canal Moderno se clarifica la importancia del precio por litro y sus actividades promocionales temporales. Tanto en el Embotellador 1 como en el 2 no hay opción de moverse en distribución numérica puesto que ya se encuentran en el máximo posible (100 p.p.), por lo que las únicas variables que quedan por manipular son en ambos submercados las relacionadas el precio de sus productos. Se señala que los quiebres de stock son relevantes en las zonas del segundo embotellador, no obstante, se mantiene permanentemente en o a nivel mensual (es probable que a nivel semanal o diario el análisis sea muy diferente).

Si se realizaran las máximas bajas de precio por litro que correspondientes a \$74,38 en el Embotellador 1 y \$76,38 en el Embotellador 2 habría un incremento de participación de mercado en 2,32% para el primero y 3,39% en el segundo.

Por su parte, si se adicionan variables promocionales utilizando datos desde el 2014, la participación de descuentos podría generar un incremento potente en la participación de mercado. En el Embotellador 1 un aumento de 14% generaría un incremento de 4,58% en share mientras que para el Embotellador 2 un aumento de 10% en participación de descuentos temporales se reflejaría en un alza de 5,18% destacando que existe la factibilidad en ambos casos puesto que el máximo incremento mensual es mayor a los expuestos.

### **8.7.1.2 Gaseosas Light**

#### **Canal Tradicional**

Según el modelo MCI Generalizado la única variable presente en Canal Tradicional es la distribución numérica, existiendo posibilidades de crecimiento en ambos embotelladores.

Para el Embotellador 1 el nivel de la distribución numérica a junio del 2017 es de 92 p.p. y su elasticidad máxima es en 75 p.p. por lo que se encuentra en una etapa de pérdida de efecto incremental. A pesar de ello, dado que el máximo incremento histórico es de 3 p.p., es factible alcanzar una distribución numérica de 95 p.p. generando un incremento de 1,92% en el share superando así el máximo valor histórico que ha tomado la variable.

Por otra parte, para el Embotellador 2 el caso es similar ya que presenta un nivel de 73 p.p., superior en 10 puntos los 63 p.p. que es donde se presenta su máxima elasticidad. A su vez, si se repitiera el crecimiento máximo tendría un alza de 4 p.p. y un incremento de 2.88% en el share. Con esto, las Gaseosas Light en su conjunto mantienen un increíble potencial de crecimiento en ambos embotelladores para Canal Tradicional.

#### **Canal Moderno**

En su contraparte, la proyección que tiene el Canal Moderno va de la mano con el Canal Tradicional puesto que además de la distribución numérica y el precio por litro también aparecen los SKUs promedio que impulsan una categoría emergente en los supermercados. La importancia de los SKUs radica en que se les entrega a los consumidores un mejor surtido de productos para que tengan variedad de elección en bajas calorías y puedan incluirlos en todas sus ocasiones de consumo diario.

Al igual que en Gaseosas Regulares en el Canal Moderno aparece la distribución numérica en ambos embotelladores y los quiebres de stock en el Embotellador 2, pero tampoco son gestionables en la compañía puesto que alcanza los mejores niveles factibles. Se destaca que al estar en la mejor situación factible son los competidores los que pueden obtener ganancias con la manipulación de estas variables.

Al analizar aquellas variables que sí tienen libertades para desarrollarse, se encuentran los SKUs promedio que, a pesar de haber superado el punto de máxima elasticidad en ambos embotelladores, de poder replicar el máximo crecimiento que corresponde a 1,4 SKUs en Embotellador 1 y 1,77 SKUs en el Embotellador 2, se lograrían crecimientos de 6,02% y 8,93% en la participación de mercado respectivamente.

Por otra parte, el precio por litro promedio no representa el mismo impacto que los SKUs, puesto que una reducción de precios en \$44,25 en el Embotellador 1 y de \$47,55 en el Embotellador 2 solo generaría un incremento de 2,56% y 3,01% en la participación de mercado, lo que a primera impresión no sería una apuesta muy lucrativa. Finalmente, si se adicionan variables promocionales solo aparece la proporción de ventas con descuento en el Embotellador 1 donde un alza de 18%, es decir casi 20% en la proporción de ventas con descuento generaría un crecimiento de 5,22% en el share. Dado lo anterior, en términos generales las Gaseosas Light en Canal Moderno podrían impulsarse potenciando el surtido y gestionando bien la proporción de ventas con reducción temporal de precios.

### **8.7.1.3 Aguas Plain**

#### **Canal Tradicional**

La última categoría analizada es la de Aguas Plain que al igual que Gaseosas Light es una categoría en crecimiento de consumo. Dado esto, para Canal Tradicional se nota la importancia de distribución numérica y SKUs promedio lo que significa poder ampliar los puntos de venta además de ofrecer más opciones al consumidor de aguas.

Al estudiar los posibles planes de acción de la distribución numérica se observa que en ambos embotelladores existen oportunidades de mejora ya que por una parte en el Embotellador 1 el nivel a junio del 2017 es de 72 p.p. pudiendo llegar en un par de meses al máximo histórico que sería 78 p.p. significando un alza de 4,43% en la participación de mercado, mientras que en el Embotellador 2 a junio del 2017 se tiene 55 p.p. y al igual que en el otro embotellador se podría llegar en tan solo un par de meses al nivel máximo histórico que es de 61 p.p. obteniendo un alza de participación de mercado de 3,36%.

La cantidad de SKUs promedio si bien como métrica no tiene limitante, en la categoría Aguas Plain se bordean los 4 SKUs teniendo proyecciones más limitadas que en las gaseosas dado que no existe tanta variedad de productos en el portafolio de aguas. Numéricamente, si se replicara el máximo crecimiento histórico, este sería de 0,28 SKUs en las zonas del primer embotellador y 0,39 SKUs en el segundo teniendo efectos incrementales de share de 0,42% y 1% respectivamente.

## **Canal Moderno**

En el Canal Moderno se consideran las misas variables además del precio por litro. Tal como en las otras categorías, la distribución numérica en este canal presenta poco potencial de crecimiento siendo este de tan solo 2 p.p. y generando un aumento máximo de 1,8% en la participación de mercado de ambos embotelladores. Por su parte los SKUs promedio podrían significar un buen punto de crecimiento de share puesto que de incrementar sus niveles actuales en 1,4 SKUs para el Embotellador 1 y en 0,7 SKUs para el Embotellador 2 el alza de participación de mercado podría ser de 3,75% y 1,38% respectivamente.

La variación del precio por litro en Aguas Plain tiene efectos dispares entre embotelladores. Lejos de llegar al mínimo histórico, si se reduce el precio en \$34,04 en el primer embotellador y \$43,36 (máximo disminución histórica) se podría llegar a un alza de share de 0,24% y 2,88% respectivamente. Por último, de incluir variables promocionales al análisis solo aparece la participación de descuentos en el Embotellador 2 pero tiene efectos casi nulos en la participación de mercado.

Como resumen para el Canal Moderno se podría retomar a los niveles máximos en distribución numérica para mantenerlos tal como en otras categorías, además de incrementar el nivel de SKUs acorde a las posibilidades existentes. El gran problema del canal en base a las variables utilizadas es que existen rangos leves de crecimiento en las variables señaladas transformándose únicamente en una competencia de precios.

### **8.7.2 Recomendaciones generales**

Con el análisis realizado a nivel de categoría los puntos más relevantes a considerar en caso de activar un plan de incremento de participación de mercado claramente dependen de qué categoría, canal y embotellador se desee gestionar puesto que cada submercado tiene sus propias fortalezas y limitantes.

En Gaseosas Regulares, la participación de mercado del Canal Tradicional podría crecer principalmente con incrementos en SOVI y surtido de productos. Las zonas involucradas en el Embotellador 1 son más sensibles al SOVI frío, mientras que en el resto del país el SOVI seco toma mayor importancia pudiendo ser ocasionada por temas culturales de las distintas regiones o algún otro motivo. Por otra parte, el Canal Moderno debe gestionar su participación de mercado exclusivamente con el manejo de precio y promociones, dado que se espera efectivamente muy buenos resultados.

Según lo entregado por el modelo y análisis de variables, la distribución numérica debería tener como foco el incremento de su distribución numérica, ya que aún es posible mejorar especialmente en el Embotellador 2 donde los niveles actuales son muy bajos. Por su parte, en el Canal Moderno surge la posibilidad de incrementar el surtido ofertado a los

consumidores teniendo incluso mejores resultados que la gestión de precios y promociones.

Al igual que Gaseosas Light, la categoría de Aguas Plain también presenta oportunidades de crecimiento en el Canal Tradicional a través de la distribución numérica y adicionalmente, un mejor surtido aporta en menor medida en la participación de mercado. Canal Moderno al igual que en el reto de las categorías debiera ser gestionado a partir de la disminución de precios, no obstante, alcanzar el máximo en la distribución numérica e incrementar el surtido en los supermercados también generaría un aumento importante en el share, especialmente gestionando esta última variable.

A pesar de todas las diferencias existentes entre las combinaciones de categoría, canal y embotellador, existe un par de directrices comunes a considerar en cualquier plan de acción.

Jamás se deben descuidar las variables que tienen niveles altos (ocasionalmente los máximos factibles), tal es el caso de la distribución numérica en Gaseosa Regulares del Canal Tradicional, y esta misma variable además de los quiebres de stock el Canal Moderno. Al hacer esfuerzos para incrementar la participación de mercado se deben mantener las fortalezas creadas a través del tiempo.

Finalmente, en toda ocasión se debe hacer un balance entre la elasticidad de la participación de mercado ante un aumento de la variable y las expectativas de crecimiento de ésta ya que, a pesar de no tener la máxima elasticidad, podría generar resultados superiores por su rápida gestión y su gran magnitud del incremental.

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se evaluaron modelos de regresión lineal y de atracción con el fin de entender el comportamiento de la participación de mercado en términos de tendencia, estacionalidades, además de variables tácticas y externas. Con ello se llegó a la conclusión que la mejor forma de explicar el market share de una compañía es a través de modelos de atracción y especialmente el modelo MCI Generalizado ya que captura en términos generales el comportamiento esperado de cada variable táctica, tomando como premisa que la participación de mercado se ve afectada exclusivamente por este tipo de variables.

A su vez se desprende que cada combinación de categoría, canal y embotellador, o submercado como se le ha llamado en la presente memoria, posee sensibilidades únicas que incentivan a la compañía a su gestión individual, es decir no aplicar el mismo plan de acción a nivel nacional, multicanal o de todo el portafolio de productos. Algunos aspectos relevantes de las categorías estudiadas son que las Gaseosas Regulares operan como una categoría madura, siendo las variables de SOVI y precio las más relevantes en su gestión de Canal Tradicional, mientras que Aguas Plain al estar en pleno crecimiento se debe potenciar con acciones incrementales de cobertura y surtido para el mismo canal. Por otra parte, en el Canal Moderno aparece el precio como factor preponderante, y dado que la gestión de éste se realiza por medio de reducciones de precios temporales con una duración de algunos días y rotando según cadena de supermercados, se propone profundizar en el estudio de este canal considerando información semanal (o diaria), incluyendo más variables específicas de supermercados y distinguiendo acciones según cadena.

Complementando el análisis explicativo, se estudiaron los efectos que tienen las variables tácticas en la participación de mercado de las gaseosas en general, además de sus versiones azucaradas (Gaseosas Regulares) y edulcoradas artificialmente (Gaseosas Light). Los resultados de ello fueron que la categoría general de gaseosas en el Canal Tradicional se encuentra dominada por las Gaseosas Regulares ya que la proporción actual de ventas de este tipo de gaseosas es muy superior a las light. Además, según el modelo propuesto, las Gaseosas Light en el Canal Tradicional deberían ser gestionadas exclusivamente por medio de un aumento de coberturas mientras que, en Canal Moderno, también se incluirían variables de precio y surtido. Gracias a esto se puede observar que las Gaseosas Light funcionan de manera muy similar a las Aguas Plain ya ambas se encuentran en pleno crecimiento de consumo dada la tendencia por la vida sana. A su vez, se recomienda comenzar a gestionar las Gaseosas Light de manera independiente ya que su volumen de ventas está en alza y se espera que en el futuro puedan superar a las Gaseosas Regulares convirtiéndose en la categoría de mayor valor en la compañía.

Posteriormente, se evaluó la capacidad predictiva de cada uno de los modelos desarrollados, concluyendo que sus errores de predicción son superiores a los mínimos requeridos para capturar las fluctuaciones mensuales en la participación de mercado de las categorías. Es más, se adicionó un nuevo método predictor calculando las participaciones de mercado a partir de modelos de demanda para la compañía y la industria, ya que se tenía como hipótesis interna que este método era el más preciso para

predecir el market share en períodos futuros, no obstante, al igual que los otros métodos, tampoco pudo predecir con la precisión esperada.

Un hallazgo respecto a los modelos de estimación de demanda fue que las variables que inciden en las ventas de una categoría no son exactamente iguales a las que describen su participación de mercado ya que las ventas son dominadas principalmente por tendencias y estacionalidades muy marcadas, dejando de lado las variables de gestión táctica y por ende su dinámica competitiva.

Finalmente, dado que los modelos estudiados solo son capaces de explicar el efecto que tienen las variables tácticas en la participación de mercado, se utilizó el mejor modelo explicativo (MCI Generalizado) para elaborar recomendaciones sobre potenciales planes de acción. Como recomendaciones generales, se propone tomar medidas individuales para cada submercado teniendo en consideración el nivel actual de las variables, sus expectativas de crecimiento, y las elasticidades de participación de mercado ante un movimiento de éstas. Por último, jamás se deben descuidar las fortalezas creadas a través del tiempo, es decir, la gestión de aquellas variables que se encuentran en el máximo nivel factible, ya que el objetivo es mantener los puntos fuertes y fortalecerlos para que estos continúen siendo una ventaja competitiva en el futuro.

## **10. TRABAJOS FUTUROS**

A partir de los resultados obtenidos en la presente memoria, se propone la realización de los siguientes trabajos futuros:

1. Evaluar el desempeño de los modelos propuestos a través de experimentos con el objetivo consolidar su uso en la formulación de planes comerciales futuros. Los experimentos deben incorporar procesos de gestión y poner a prueba las recomendaciones generadas en la presente memoria.
2. Utilizar el modelo MCI Generalizado para estudiar el comportamiento de las categorías no estudiadas en la presente memoria, con el fin de comparar los resultados de todas las categorías en las que se encuentra presente la compañía y de esta manera guiar la gestión de éstas.
3. Realizar modelos de participación de mercado exclusivos para Canal Moderno, utilizando variables propias de gestión de supermercado tales como tipo de actividad promocional, facing y publicidad asociada. Estos modelos deben tener granularidad semanal y ser segmentados en cadenas de supermercados, con tal de poder capturar con precisión las sensibilidades propias de cada categoría y cadena.
4. Realizar un simulador con el modelo sugerido que involucre acciones propias y de la competencia a través de modelos de teoría de juegos. Adicionalmente, involucrar costos asociados a cada variación de las variables tácticas con objeto de evaluar todos los casos potenciales y tomar decisiones con información completa.

## 11. GLOSARIO

**Aguas Plain (AP):** Dícese de la categoría de aguas que no presenta sabor adicionado. En ésta se incluyen aguas minerales y purificadas.

**Canasta de consumo:** Canasta compuesta por 8 familias de artículos de consumo en el hogar, Alimentos, Bebidas sin alcohol, Snacks y Confites, Aseo Hogar, Higiene Personal, Bebidas con alcohol, Lácteos y Tissue.

**Market Share o Share:** Se denomina así a la participación de mercado en lengua inglesa. Su uso es común en el sector de empresas de consumo masivo.

**NAB:** Se le denomina así a Non Alcoholic Beverage y corresponde al mercado de bebestibles sin alcohol. A diferencia de NARTD, este mercado sí incluye bebestibles concentrados en sus diferentes formatos.

**NARTD:** Se define como Non Alcoholic Ready to Drink. Hace referencia al mercado de bebestibles no alcohólicos listos para beber. En términos generales se excluyen bebestibles concentrados en formato pulpa y polvo, además de todo tipo de bebidas alcohólicas.

**NRI:** Definida como Nielsen Retail Index, es un sistema que entrega información de compras, inventarios y precios de productos de consumo masivo. Esto se obtiene a partir auditorías a un panel de negocios minoristas predefinidos.

**Scantrack:** Servicio de Canal Moderno que provee información semanal directa del punto de venta de todas las cadenas colaboradoras de Nielsen a través de sistema de registro de scanning.

**SSD:** Se define como Soft Sparkling Drinks o Gaseosas.

**SSDL:** Hace referencia a Gaseosas Light o con edulcorantes incorporados entre sus ingredientes.

**SSDR:** Hace referencia a Gaseosas Regulares o con azúcar incorporada entre sus ingredientes.

**Stills:** Corresponde a un subconjunto de NARTD puesto que incluye todas las categorías con excepción de SSD.

**TPR:** Hace referencia a Temporary Price Reduction e identifica aquellas ventas que son parte de una reducción temporal de precios. Se utiliza exclusivamente en Canal Moderno.

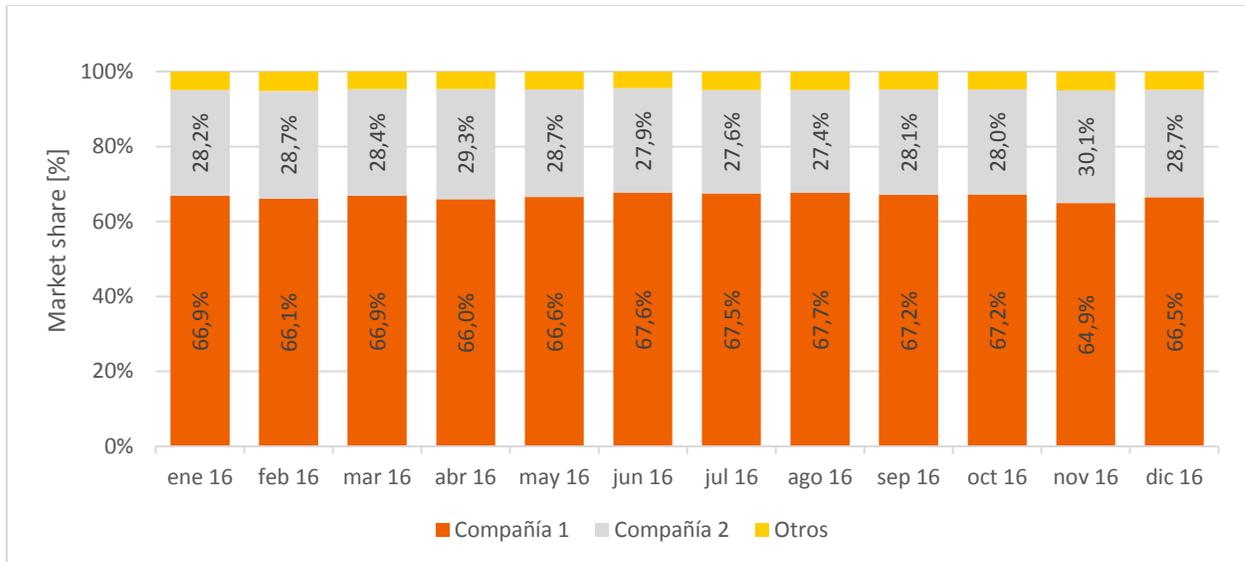
**RTD:** Es la manera abreviada de Ready to Drink, es decir listos para su consumo.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

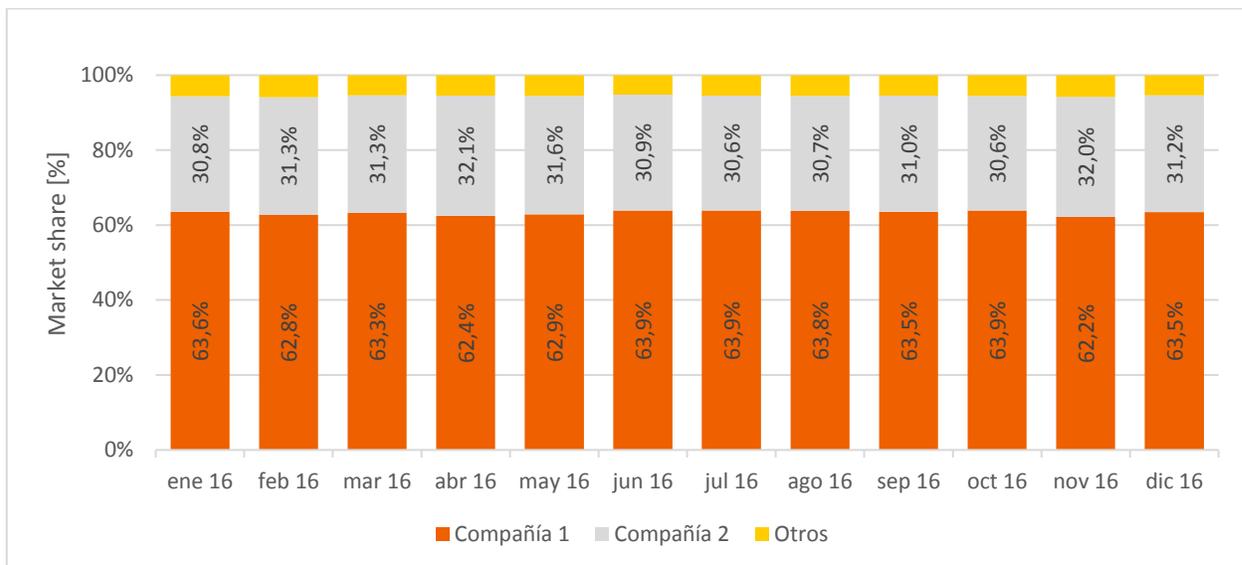
1. Cooper, L. G. and Masao, N. (1988), *Market-Share Analysis: Evaluating Competitive Marketing Effectiveness*, USA, Kluwer Academic Publishers.
2. Espinoza, I. (2008), “Estimación de demanda para premios, para un club de fidelización de acumulación de puntos,” Memoria, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, Chile.
3. De la Maza, J. (2010), “Factores que afectan los niveles de ingreso del trabajador de microempresa del sector comercio de la provincia de Santiago,” Memoria, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, Chile.
4. Knaub, J.R., Jr.(2015), “5. When Prediction is Not Time Series Forecasting,” unpublished Technical Note only on ResearchGate.
5. Gladwell, Malcolm (2004), “Choice, happiness and spaghetti sauce,” Ted.com, retrieved from [https://www.ted.com/talks/malcolm\\_gladwell\\_on\\_spaghetti\\_sauce](https://www.ted.com/talks/malcolm_gladwell_on_spaghetti_sauce).
6. Nicholls, Sue (2004), “Desarrolla tus Habilidades Analíticas en las Tácticas de la Categoría,” CMKG: Train Ahead, retrieved from <http://blog.cmkg.org/hispano/category-management-tacticas-categoria>.
7. Nielsen. (2017), *Aprendizajes y tendencias clave para el crecimiento: Después de la tormenta*. América Latina. 1-12p.
8. Nielsen. (2017), “Canasta Nielsen Chile” [PowerPoint presentation]. Chile, South Latin Business Unit. 1-18p.
9. Nielsen. (2014), “Inmersión al Universo Nielsen” [PowerPoint presentation]. Chile. 1-66p.

# ANEXOS

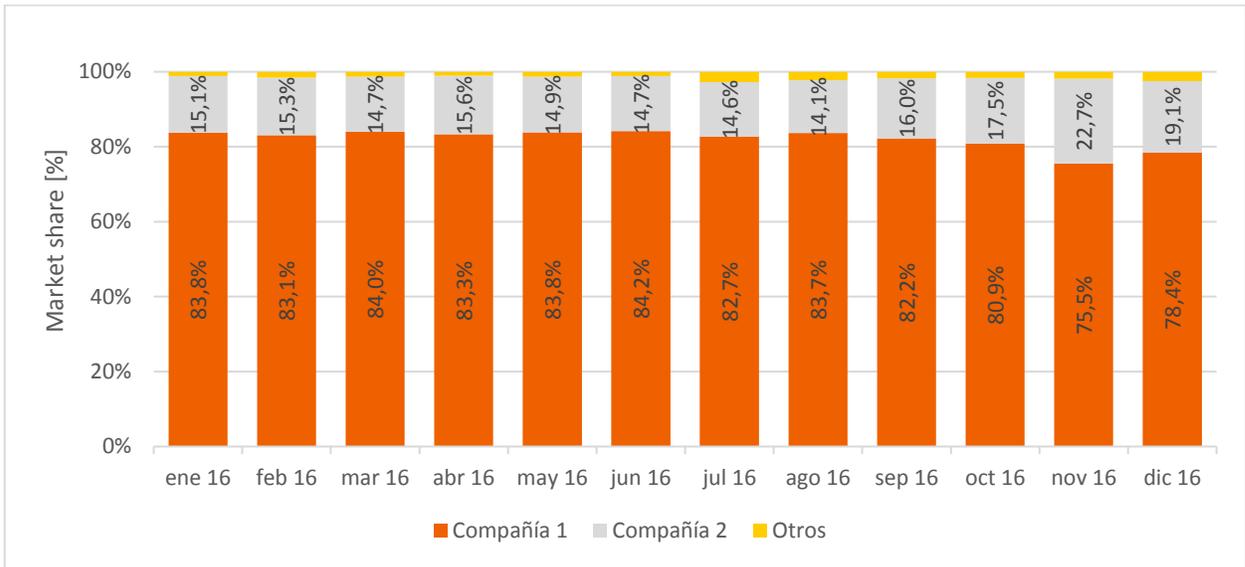
## Anexos 1: Evolución de Share por categoría



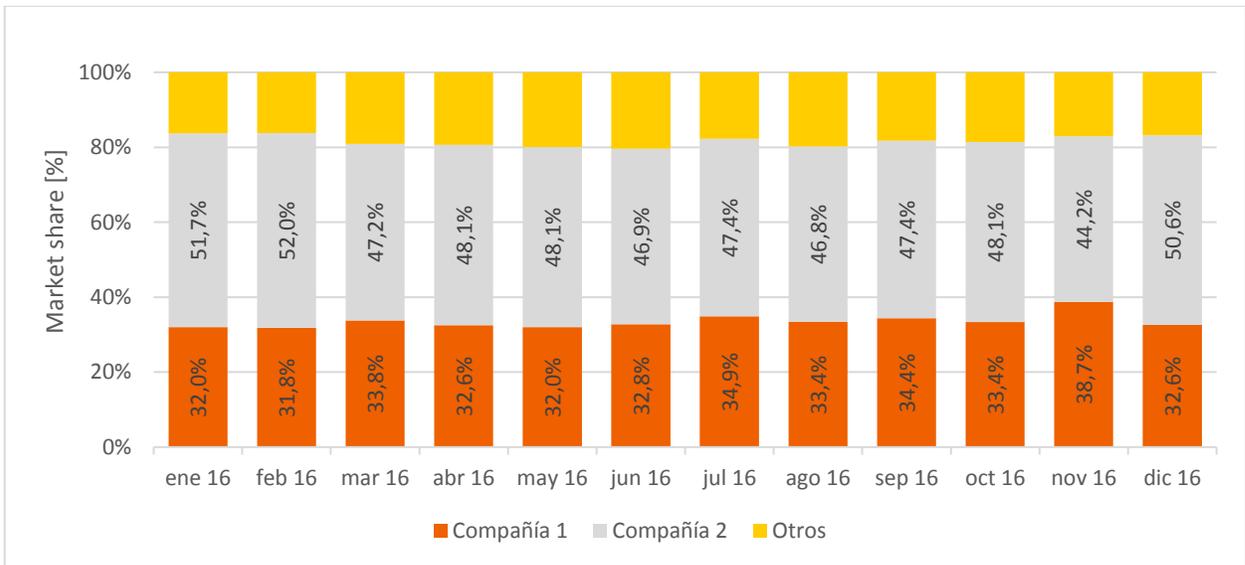
**Anexo 1:** Evolución participación de mercado Gaseosas (SSD) 2016



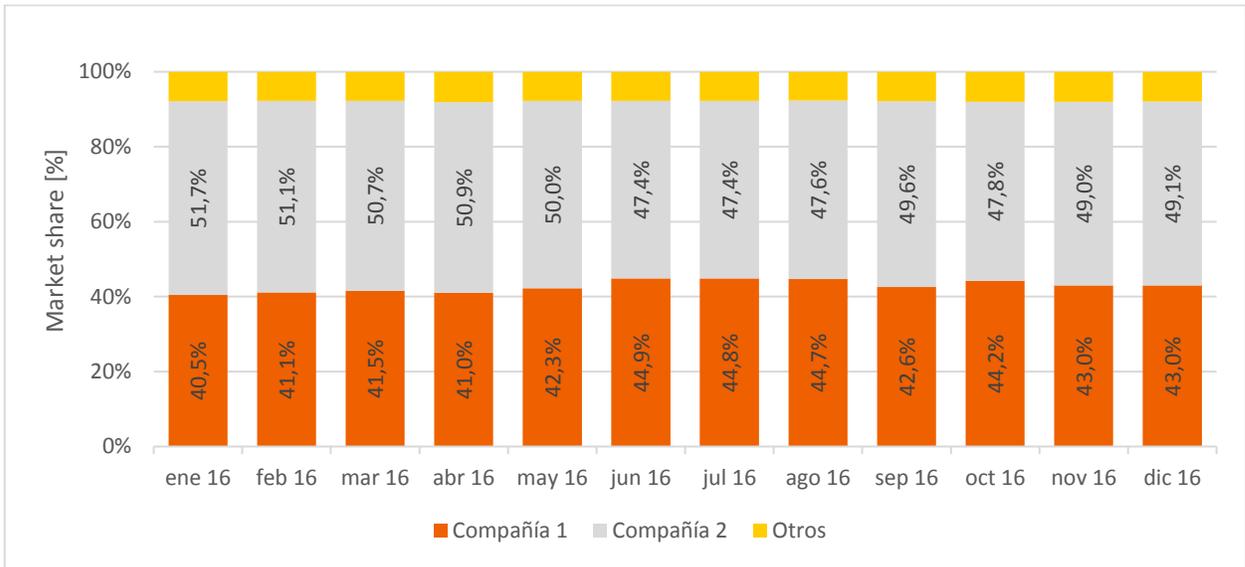
**Anexo 2:** Evolución participación de mercado Gaseosas Regulares (SSDR) 2016



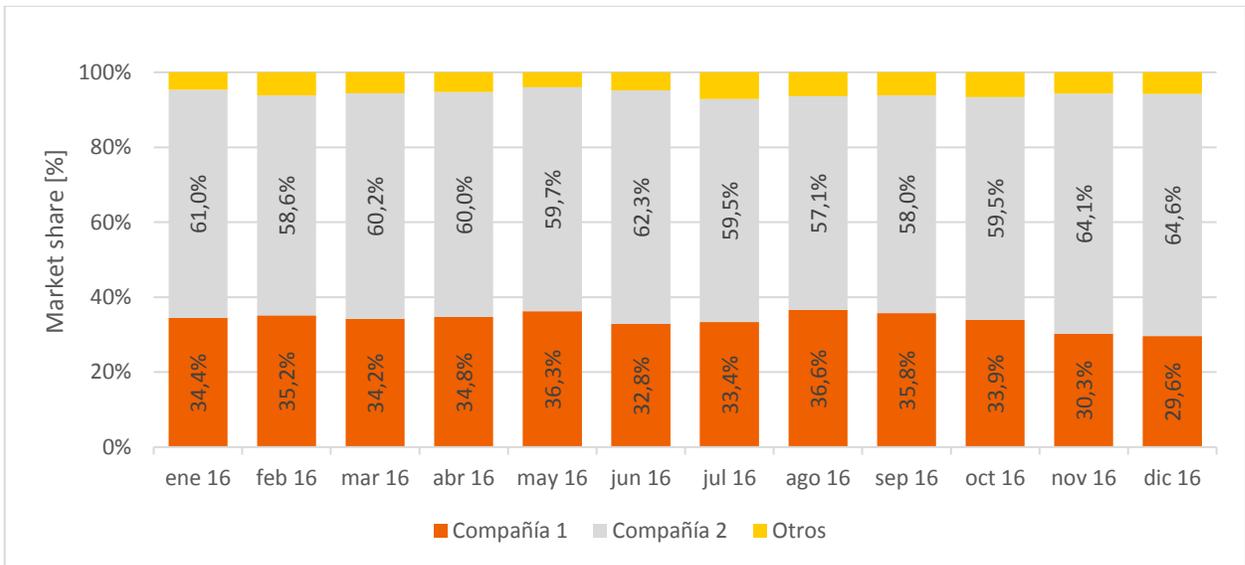
**Anexo 3:** Evolución participación de mercado Gaseosas Light (SSDL) 2016



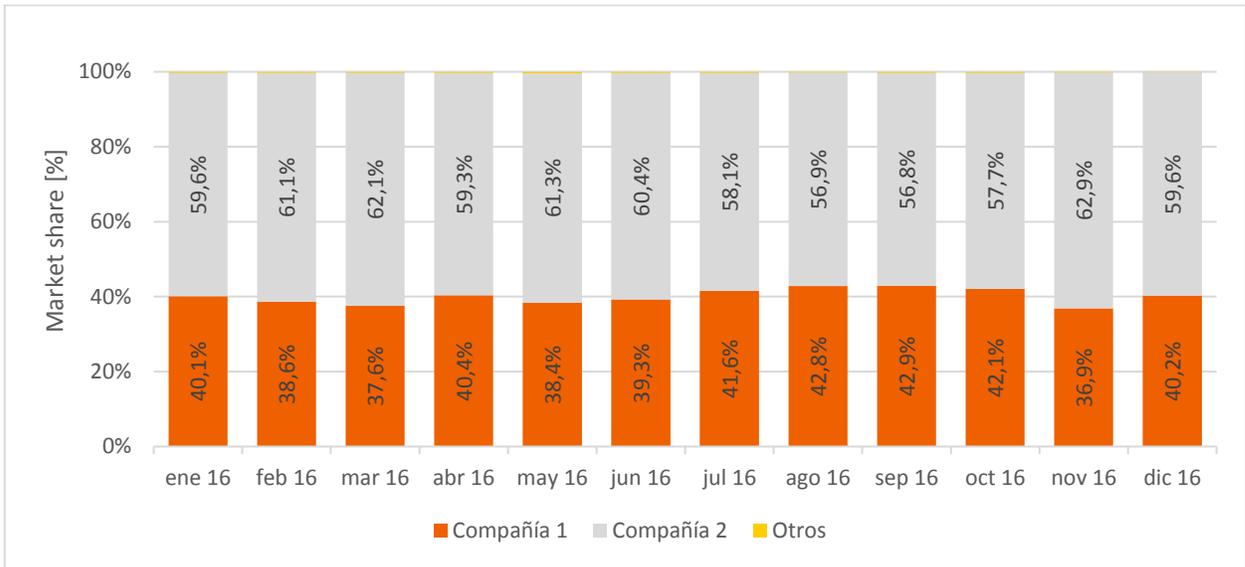
**Anexo 4:** Evolución participación de mercado Jugos RTD 2016



**Anexo 5:** Evolución participación de mercado Aguas Plain (AP) 2016



**Anexo 6:** Evolución participación de mercado Aguas Saborizadas 2016



**Anexo 7:** Evolución participación de mercado Deportivas 2016

## **Anexos 2: Organigrama Business Intelligence**



**Anexo 8:** Organigrama área Business Intelligence

### Anexos 3: Estadísticos descriptivos

Variable	Embotellador 1						Embotellador 2					
	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.
Share	70,36%	70,37%	73,47%	67,94%	5,53%	0,01	67,45%	66,90%	70,58%	64,68%	5,89%	0,02
Cobertura	97,38	97	99	96	3	0,76	95,29	95	97	94	3	0,90
Quiebres Stock	1,95	2	5	0	5	0,84	2,10	2	4	0	4	0,78
Precio por litro	597,59	587,08	708,94	507,29	201,65	58,83	597,16	579,72	692,30	505,40	186,90	55,00
SOVI Total	0,61	0,61	0,63	0,57	0,07	0,02	0,57	0,57	0,59	0,55	0,05	0,01
SOVI frío	0,60	0,60	0,63	0,55	0,07	0,02	0,57	0,57	0,59	0,54	0,05	0,01
SOVI seco	0,63	0,63	0,69	0,57	0,12	0,03	0,57	0,57	0,61	0,51	0,10	0,02
SKUs promedio	22,30	21,46	26,12	18,86	7,27	2,27	22,41	21,95	24,93	20,53	4,40	1,31
Crecimiento share	-0,15%	-0,28%	3,25%	-4,62%	7,87%	0,02	-0,39%	-0,36%	2,29%	-3,35%	5,64%	0,01
Crecimiento volumen	0,84%	1,32%	12,30%	-13,81%	26,11%	0,06	3,60%	3,12%	26,83%	-10,03%	36,87%	0,06

### Anexo 9: Estadísticos descriptivos Gaseosas Canal Tradicional

Variable	Embotellador 1						Embotellador 2					
	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.
Share	63,53%	63,78%	66,54%	54,14%	12,40%	0,02	58,17%	58,36%	62,02%	51,32%	10,70%	0,02
Cobertura	99,99	100	100	99	1	0,11	99,29	99	100	98	2	0,49
Quiebres Stock	0,04	0	1	0	1	0,19	0,09	0	2	0	2	0,33
Precio por litro	632,56	618,41	755,00	530,52	224,48	52,77	600,00	582,09	751,39	507,73	243,65	54,13
SKUs promedio	48,97	48,86	52,68	45,05	7,63	1,69	46,76	47,18	50,55	42,51	8,05	2,06
Crecimiento share	-0,59%	-0,62%	2,56%	-9,79%	12,35%	0,02	-0,29%	-0,10%	3,03%	-7,33%	10,36%	0,02
Crecimiento volumen	0,48%	1,15%	16,94%	-19,76%	36,70%	0,07	2,64%	2,24%	20,34%	-14,41%	34,75%	0,08

### Anexo 10: Estadísticos descriptivos Gaseosas Canal Moderno

Variable	Embotellador 1						Embotellador 2					
	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.
Share	67,56%	67,41%	71,39%	64,91%	6,48%	0,02	66,02%	65,48%	69,28%	63,00%	6,28%	0,02
Cobertura	97,29	97	99	96	3	0,74	95,23	95	97	93	4	0,90
Quiebres Stock	2,17	2	6	0	6	0,93	2,15	2	4	1	3	0,77
Precio por litro	590,29	579,22	699,75	501,34	198,40	57,89	588,96	570,49	684,88	498,23	186,66	54,64
SOVI Total	0,56	0,57	0,60	0,53	0,07	0,02	0,55	0,55	0,57	0,52	0,05	0,01
SOVI frío	0,55	0,55	0,60	0,51	0,09	0,02	0,55	0,55	0,57	0,52	0,05	0,01
SOVI seco	0,60	0,60	0,65	0,55	0,10	0,03	0,56	0,56	0,60	0,49	0,11	0,02
SKUs promedio	16,41	16,36	18,10	14,25	3,85	1,10	18,63	18,45	20,32	17,40	2,92	0,80
Crecimiento share	-0,42%	-0,55%	4,00%	-5,37%	9,37%	0,02	-0,47%	-0,50%	2,17%	-3,42%	5,59%	0,01
Crecimiento volumen	-0,88%	0,15%	10,15%	-15,84%	25,99%	0,06	2,80%	2,53%	26,34%	-11,15%	37,49%	0,06

**Anexo 11: Estadísticos descriptivos Gaseosas Regulares Canal Tradicional**

Variable	Embotellador 1						Embotellador 2					
	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.
Share	59,97%	60,49%	65,73%	46,83%	18,91%	0,04	58,34%	57,84%	65,21%	48,85%	16,36%	0,04
Cobertura	99,99	100	100	99	1	0,11	99,29	99	100	98	2	0,49
Quiebres Stock	0,04	0	1	0	1	0,19	0,10	0	2	0	2	0,35
Precio por litro	604,60	583,00	754,52	505,28	249,24	54,88	577,80	558,68	741,04	491,15	249,89	54,12
SKUs promedio	26,93	26,54	30,95	22,58	8,37	1,66	28,86	28,54	33,14	24,09	9,05	1,95
Crecimiento share	-1,05%	-0,81%	3,56%	-8,65%	12,21%	0,02	-0,47%	0,43%	5,14%	-8,15%	13,30%	0,04
Crecimiento volumen	-3,16%	-2,55%	17,01%	-28,53%	45,53%	0,08	0,21%	0,99%	21,16%	-19,12%	40,28%	0,09

**Anexo 12: Estadísticos descriptivos Gaseosas Regulares Canal Moderno**

Variable	Embotellador 1						Embotellador 2					
	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.
Share	89,91%	89,91%	92,89%	87,20%	5,69%	0,01	85,08%	85,56%	88,44%	79,57%	8,87%	0,02
Cobertura	81,74	79	92	75	17	4,93	69,03	67	78	63	15	4,74
Quiebres Stock	8,18	8	14	4	10	2,48	8,17	8	12	4	8	1,67
Precio por litro	636,81	637,88	742,23	546,70	195,53	56,96	676,70	674,68	758,76	584,28	174,49	48,62
SOVI Total	0,87	0,87	0,91	0,80	0,11	0,02	0,81	0,82	0,86	0,72	0,14	0,03
SOVI frío	0,87	0,87	0,90	0,81	0,09	0,02	0,84	0,85	0,88	0,74	0,14	0,03
SOVI seco	0,87	0,87	0,95	0,78	0,17	0,03	0,72	0,73	0,84	0,50	0,34	0,07
SKUs promedio	6,97	6,46	8,87	5,65	3,22	1,11	5,21	5,04	6,28	4,61	1,67	0,46
Crecimiento share	-0,25%	0,11%	2,86%	-4,56%	7,42%	0,02	-0,79%	-0,48%	4,16%	-7,92%	12,08%	0,03
Crecimiento volumen	11,44%	11,47%	54,98%	-25,98%	80,96%	0,16	11,52%	11,30%	32,87%	-7,41%	40,28%	0,09

**Anexo 13: Estadísticos descriptivos Gaseosas Light Canal Tradicional**

Variable	Embotellador 1						Embotellador 2					
	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.
Share	69,95%	69,52%	78,89%	60,25%	18,64%	0,05	58,36%	61,40%	73,04%	39,49%	33,54%	0,10
Cobertura	99,99	100	100	99	1	0,11	99,10	99	100	98	2	0,44
Quiebres Stock	0,04	1E-20	1	0	1	0,19	0,37	0	3	0	3	0,79
Precio por litro	680,27	680,73	769,53	593,08	176,45	41,85	677,33	676,75	769,96	588,36	181,60	39,99
SKUs promedio	22,03	21,88	25,41	19,54	5,87	1,44	17,94	17,45	21,99	15,60	6,39	1,75
Crecimiento share	-0,50%	-1,59%	9,88%	-14,91%	24,80%	0,06	-0,29%	-2,63%	23,26%	-16,20%	39,46%	0,11
Crecimiento volumen	6,56%	6,13%	25,16%	-8,14%	33,30%	0,08	10,84%	8,41%	30,97%	-6,07%	37,04%	0,09

**Anexo 14:** Estadísticos descriptivos Gaseosas Light Canal Moderno

Variable	Embotellador 1						Embotellador 2					
	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.
Share	41,79%	42,11%	44,93%	36,24%	8,70%	0,02	28,94%	29,03%	33,25%	22,76%	10,49%	0,03
Cobertura	70,63	70	78	61	17	3,71	53,64	54	61	48	13	2,87
Quiebres Stock	8,10	8	13	5	8	1,74	7,63	7	12	5	7	1,60
Precio por litro	533,44	530,43	601,38	481,35	120,03	29,99	519,67	513,67	597,62	437,74	159,88	43,64
SOVI Total	0,39	0,39	0,44	0,33	0,11	0,02	0,30	0,31	0,34	0,24	0,11	0,02
SOVI frío	0,40	0,40	0,44	0,35	0,10	0,02	0,31	0,32	0,36	0,21	0,15	0,03
SOVI seco	0,37	0,37	0,50	0,26	0,24	0,05	0,29	0,29	0,42	0,23	0,19	0,03
SKUs promedio	2,69	2,68	3,57	1,85	1,72	0,55	3,22	3,34	4,20	2,30	1,90	0,51
Crecimiento share	0,19%	0,55%	5,26%	-6,77%	12,03%	0,03	1,26%	1,75%	7,21%	-5,20%	12,40%	0,03
Crecimiento volumen	15,71%	14,64%	46,77%	-17,50%	64,26%	0,12	19,08%	13,33%	64,16%	-14,03%	78,19%	0,17

**Anexo 15:** Estadísticos descriptivos Aguas Plain Canal Tradicional

Variable	Embotellador 1						Embotellador 2					
	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.
Share	48,50%	48,39%	56,62%	38,90%	17,72%	0,03	41,76%	41,74%	49,92%	30,81%	19,11%	0,04
Cobertura	98,91	99	100	96	4	1,10	96,81	97	99	94	5	1,22
Quiebres Stock	0,94	1	5	0	5	0,96	1,47	1	3	0	3	0,66
Precio por litro	331,44	323,42	379,05	289,00	90,05	26,03	349,49	344,50	413,02	300,25	112,78	30,80
SKUs promedio	10,51	10,51	11,52	8,15	3,37	0,61	10,85	10,82	11,98	8,63	3,35	0,83
Crecimiento share	0,21%	0,14%	9,28%	-8,44%	17,72%	0,04	1,11%	1,15%	12,24%	-8,11%	20,35%	0,04
Crecimiento volumen	13,45%	12,43%	49,76%	-18,03%	67,79%	0,14	16,52%	16,61%	66,82%	-19,30%	86,12%	0,16

**Anexo 16:** Estadísticos descriptivos Aguas Plain Canal Moderno

Variable	Embotellador 1						Embotellador 2					
	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.	Promedio	Mediana	Max	Min	Rango	Desv. Est.
Desempleo Prom.	6,47	6,40	7,48	5,70	1,78	0,46	6,47	6,40	7,48	5,70	1,78	0,46
IMACEC	100,31	101,25	116,00	81,60	34,40	6,84	100,31	101,25	116,00	81,60	34,40	6,84
Temperatura	16,08	15,77	23,50	8,86	14,63	4,22	15,72	15,32	21,82	9,65	12,17	3,63
Lluvias	13,30	2,85	147,58	0,24	147,34	22,29	56,20	40,29	194,84	5,56	189,28	39,85

**Anexo 17:** Estadísticos descriptivos variables externas

## Anexos 4: Análisis VIF por categoría, canal y embotellador

### Anexos 4.1: Análisis VIF Canal Tradicional

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4	Iter. 5
Cobertura	3,59	3,53	3,50	3,50	3,29	2,57
Quiebres de stock	2,18	2,16	2,12	2,03	2,00	1,66
Precio por litro	67,71	34,08	33,78	12,40	12,40	10,82
SOVI frío	129,10	129,09	4,54	3,55	3,55	2,88
SOVI total	160,01	158,81				
SOVI seco	38,28	37,54	1,86	1,84	1,84	1,60
SKUs promedio	15,28	10,48	10,14	10,13	9,43	9,36
Crecimiento share	3,14	3,02	2,97	2,89	2,80	2,34
Desempleo	6,05	5,99	5,97	3,12	3,08	2,59
IMACEC	121,32	66,81	66,76			
Lluvia	1,60	1,57	1,57	1,53	1,50	1,17
Temperatura	64,70	58,26	58,15	58,10		2,01
Enero	28,49	15,46	15,35	3,42	2,43	
Febrero	64,32	34,50	34,36	2,61	2,13	
Marzo	7,93	4,89	4,87	2,18	2,18	
Abril	20,77	14,51	14,34	5,62	2,09	
Mayo	21,53	18,55	18,44	13,03	2,36	
Junio	36,38	32,50	32,41	23,98	2,54	
Julio	41,48	36,42	36,36	26,48	2,40	
Agosto	34,34	29,14	29,14	19,78	2,44	
Septiembre	35,99	25,73	25,72	11,87	2,29	
Octubre	16,57	12,03	12,02	6,61	2,22	
Noviembre	9,07	6,13	6,11	2,77	1,95	
Tendencia	171,75					

**Anexo 18: Análisis de VIF Emb. 1 TT SSD**

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4	Iter. 5
Cobertura	3,14	3,13	3,13	3,13	3,05	2,53
Quiebres de stock	1,56	1,55	1,35	1,33	1,33	1,19
Precio por litro	116,16	55,82	53,65	16,81	16,79	13,53
SOVI frío	205,59	198,86	3,32	3,24	3,11	2,96
SOVI total	359,79	354,03				
SOVI seco	158,73	156,64	2,91	2,82	2,80	2,41
SKUs promedio	12,32	10,78	10,77	10,77	10,75	8,69
Crecimiento share	5,02	3,54	3,47	1,87	1,66	1,68
Desempleo	5,54	5,11	5,10	4,26	4,26	3,68
IMACEC	138,50	93,59	89,35			
Lluvia	3,07	2,88	2,78	2,78	2,77	2,12
Temperatura	60,60	59,70	55,88	52,71		3,74
Enero	32,81	23,73	21,89	2,94	1,94	
Febrero	72,20	50,61	47,69	2,48	2,06	
Marzo	8,49	6,41	6,16	2,33	2,30	
Abril	23,89	15,48	15,30	5,89	2,37	
Mayo	23,69	17,05	17,05	12,11	3,16	
Junio	39,68	28,69	28,67	22,21	3,77	
Julio	48,89	34,61	34,42	26,86	4,10	
Agosto	42,02	29,05	29,02	20,92	4,11	
Septiembre	44,32	27,53	27,32	13,51	2,74	
Octubre	20,87	13,96	13,88	7,95	2,53	
Noviembre	10,52	7,13	7,08	3,39	2,06	
Tendencia	174,78					

**Anexo 19: Análisis de VIF Emb. 2 TT SSD**

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4	Iter. 5
Cobertura	3,11	3,09	3,05	3,04	2,91	2,46
Quiebres de stock	1,35	1,35	1,33	1,32	1,32	1,22
Precio por litro	112,52	53,84	50,80	14,73	14,65	12,02
SOVI frío	170,93	170,87	3,12	3,10	2,89	2,77
SOVI total	343,70	343,22				
SOVI seco	168,57	168,18	3,86	3,68	3,62	3,04
SKUs promedio	11,89	11,18	11,12	11,11	10,63	8,58
Crecimiento share	5,25	3,94	3,88	2,16	1,89	1,89
Desempleo	5,80	5,31	5,31	4,36	4,34	3,75
IMACEC	134,69	100,89	87,73			
Lluvia	3,02	2,87	2,80	2,80	2,80	2,10
Temperatura	63,69	62,95	58,27	54,81		4,13
Enero	33,39	26,99	21,64	3,04	1,95	
Febrero	71,98	56,46	47,03	2,53	2,03	
Marzo	8,50	7,09	5,95	2,28	2,27	
Abril	22,14	16,36	14,86	5,69	2,45	
Mayo	21,35	16,89	16,58	11,72	3,31	
Junio	35,52	28,26	28,03	21,66	4,06	
Julio	43,59	33,90	33,86	26,33	4,36	
Agosto	37,01	28,58	28,30	20,21	4,55	
Septiembre	39,88	28,35	27,38	13,45	2,77	
Octubre	18,82	14,31	13,66	7,75	2,51	
Noviembre	9,62	7,23	6,85	3,31	2,10	
Tendencia	146,95					

**Anexo 20: Análisis de VIF Emb. 2 TT SDDR**

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4	Iter. 5
Cobertura	13,44	11,88	11,84	11,62	11,61	10,97
Quiebres de stock	3,78	3,72	3,72	3,63	3,43	2,92
Precio por litro	66,40	41,30	38,20	8,00	8,00	6,99
SOVI frío	155,60	155,60	3,42	2,99	2,83	2,15
SOVI total	240,89	240,70				
SOVI seco	39,21	38,83	2,13	2,10	2,10	1,72
SKUs promedio	22,08	21,83	21,74	21,73	21,47	20,03
Crecimiento share	3,08	3,06	2,89	2,78	2,42	2,08
Desempleo	6,55	6,52	6,48	3,16	3,16	2,62
IMACEC	128,03	86,24	80,47			
Lluvia	1,52	1,51	1,51	1,38	1,37	1,16
Temperatura	55,25	53,99	53,36	53,36		1,75
Enero	28,93	20,00	19,09	2,80	2,22	
Febrero	69,30	45,70	42,61	2,63	2,32	
Marzo	8,93	6,98	6,43	2,34	2,32	
Abril	24,59	19,33	17,75	5,83	2,14	
Mayo	26,19	22,85	20,80	13,48	2,42	
Junio	41,82	37,15	34,45	24,60	2,46	
Julio	46,37	40,18	37,42	26,37	2,45	
Agosto	39,37	33,10	30,44	20,01	2,38	
Septiembre	43,11	33,91	29,76	12,81	2,39	
Octubre	19,78	16,12	14,62	7,36	2,26	
Noviembre	10,29	8,33	7,84	2,86	1,97	
Tendencia	123,14					

**Anexo 21: Análisis de VIF Emb. 1 TT SSDL**

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4	Iter. 5
Cobertura	11,46	10,17	9,93	9,92	9,92	7,50
Quiebres de stock	2,95	2,94	2,93	2,92	2,92	2,13
Precio por litro	70,84	43,95	40,02	10,23	10,02	8,33
SOVI frío	42,39	32,99	2,29	2,28	2,17	1,89
SOVI total	103,98	86,33				
SOVI seco	57,10	48,73	2,92	2,90	2,87	2,55
SKUs promedio	5,99	5,94	5,92	5,83	5,77	4,97
Crecimiento share	2,69	2,66	2,49	2,31	2,12	1,91
Desempleo	5,29	3,95	3,87	2,95	2,95	2,35
IMACEC	123,73	79,01	62,33			
Lluvia	2,99	2,98	2,93	2,87	2,87	2,29
Temperatura	50,47	50,47	47,09	46,90		3,44
Enero	29,47	20,95	16,15	2,83	1,93	
Febrero	66,35	45,82	34,71	2,36	2,05	
Marzo	9,60	8,76	6,49	2,34	2,29	
Abril	22,34	17,09	14,49	5,58	2,18	
Mayo	21,79	17,56	16,92	11,57	2,86	
Junio	36,08	28,37	28,13	21,48	3,39	
Julio	43,58	32,54	32,49	25,47	3,47	
Agosto	37,46	26,72	26,45	19,56	3,55	
Septiembre	39,85	25,12	24,32	12,96	3,08	
Octubre	18,96	13,44	13,04	7,53	2,37	
Noviembre	9,98	7,28	6,84	3,61	2,26	
Tendencia	118,64					

**Anexo 22:** Análisis de VIF Emb. 2 TT SSDL

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4	Iter. 5
Cobertura	3,97	2,46	2,41	1,91	1,83	1,71
Quiebres de stock	3,69	3,51	3,40	3,25	3,17	2,37
Precio por litro	14,49	11,98	11,12	11,02	10,94	8,63
SOVI frío	29,65	29,45	1,53	1,52	1,50	1,35
SOVI total	97,99	97,96				
SOVI seco	71,13	71,12	1,91	1,91	1,86	1,65
SKUs promedio	70,66	24,60	24,56	9,28	9,09	7,65
Crecimiento share	2,97	2,96	2,93	2,79	2,33	2,17
Desempleo	5,09	4,31	4,28	2,25	2,12	1,97
IMACEC	120,01	53,67	51,67			
Lluvia	1,79	1,37	1,36	1,36	1,36	1,14
Temperatura	59,15	58,12	58,10	58,04		2,99
Enero	24,68	13,14	12,62	2,63	2,07	
Febrero	61,69	29,43	27,57	2,36	2,00	
Marzo	7,35	4,03	3,76	2,03	2,00	
Abril	22,38	12,05	11,76	5,58	2,01	
Mayo	24,69	17,67	17,45	13,44	2,56	
Junio	40,24	31,19	31,00	24,67	3,02	
Julio	48,37	34,47	34,13	27,35	2,66	
Agosto	40,04	27,11	26,82	20,61	3,03	
Septiembre	42,31	22,31	21,92	12,41	2,81	
Octubre	19,46	11,04	10,73	6,94	2,58	
Noviembre	9,70	6,05	5,93	3,04	2,22	
Tendencia	199,66					

**Anexo 23:** Análisis de VIF Emb. 1 TT AP

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4	Iter. 5
Cobertura	4,04	3,06	2,72	2,71	2,39	2,16
Quiebres de stock	5,56	5,17	5,13	5,11	4,95	4,31
Precio por litro	30,38	27,10	26,95	23,47	21,07	17,51
SOVI frío	186,09	183,64	6,17	6,15	5,87	5,32
SOVI total	164,14	163,89				
SOVI seco	65,29	64,93	3,18	3,08	2,61	2,10
SKUs promedio	32,27	22,36	22,14	14,94	14,86	10,64
Crecimiento share	6,33	6,31	6,11	6,10	5,91	5,58
Desempleo	6,38	6,06	6,05	4,11	4,10	3,46
IMACEC	116,80	54,03	54,03			
Lluvia	3,12	3,03	3,02	3,02	3,01	2,26
Temperatura	56,43	56,29	55,10	54,31		3,21
Enero	26,71	14,94	14,93	3,02	1,92	
Febrero	60,30	30,58	30,51	2,67	2,25	
Marzo	7,81	5,05	4,65	2,39	2,27	
Abril	21,25	12,66	12,32	5,97	2,20	
Mayo	22,88	16,38	15,67	12,82	2,74	
Junio	37,84	27,99	27,28	23,62	2,99	
Julio	46,53	32,99	32,38	28,74	3,17	
Agosto	40,60	27,91	27,37	23,19	3,24	
Septiembre	40,68	22,53	22,28	14,23	2,64	
Octubre	19,06	11,39	11,32	7,88	2,22	
Noviembre	10,04	5,50	5,48	3,50	1,99	
Tendencia	98,32					

**Anexo 24:** Análisis de VIF Emb. 2 TT AP

#### **Anexos 4.2: Análisis VIF Canal Moderno**

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Cobertura	1,24	1,24	1,21	1,19	1,01
Quiebres de stock	1,40	1,39	1,39	1,35	1,04
Precio por litro	17,58	11,88	1,76	1,56	1,27
SKUs promedio	2,24	1,77	1,70	1,70	1,36
Crecimiento share	1,50	1,32	1,10	1,10	1,06
Desempleo	5,27	4,65	1,85	1,85	1,60
IMACEC	104,25	27,98			
Lluvia	1,53	1,38	1,38	1,37	1,12
Temperatura	47,02	46,29	46,20		1,41
Enero	24,14	6,12	2,70	2,08	
Febrero	54,13	17,24	2,31	1,97	
Marzo	7,01	3,81	2,34	2,28	
Abril	19,71	10,19	5,77	2,23	
Mayo	21,08	15,61	12,14	2,32	
Junio	34,18	26,05	21,42	2,29	
Julio	40,31	29,30	24,16	2,40	
Agosto	34,36	24,10	18,60	2,61	
Septiembre	36,10	14,73	10,80	2,33	
Octubre	17,27	10,73	6,93	2,40	
Noviembre	9,22	5,39	3,11	2,10	
Tendencia	69,82				

**Anexo 25:** Análisis de VIF Emb. 1 MT SSD

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Cobertura	1,25	1,24	1,22	1,21	1,12
Quiebres de stock	1,26	1,26	1,24	1,20	1,08
Precio por litro	14,72	10,34	2,89	2,22	1,63
SKUs promedio	2,73	2,49	2,37	2,19	1,71
Crecimiento share	1,64	1,60	1,44	1,35	1,28
Desempleo	5,16	4,38	1,78	1,77	1,54
IMACEC	97,40	23,06			
Lluvia	2,98	2,89	2,87	2,87	2,07
Temperatura	51,05	49,35	49,34		2,37
Enero	24,20	6,08	2,98	1,92	
Febrero	50,14	14,42	2,12	1,95	
Marzo	5,87	3,64	2,13	2,02	
Abril	17,42	9,98	6,22	2,00	
Mayo	19,37	15,32	13,07	2,67	
Junio	32,23	26,25	23,16	2,89	
Julio	38,11	30,57	27,27	2,93	
Agosto	33,11	25,99	22,12	3,15	
Septiembre	32,56	15,69	12,99	2,17	
Octubre	17,37	12,43	9,65	2,48	
Noviembre	8,70	5,87	4,11	2,09	
Tendencia	62,49				

**Anexo 26:** Análisis de VIF Emb. 2 MT SSD

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Cobertura	1,41	1,41	1,38	1,35	1,24
Quiebres de stock	1,24	1,24	1,18	1,17	1,07
Precio por litro	16,46	11,62	1,86	1,59	1,34
SKUs promedio	5,26	5,12	3,37	3,25	2,50
Crecimiento share	5,08	4,90	3,09	3,01	2,54
Desempleo	5,89	4,26	3,77	3,70	2,93
IMACEC	97,86	32,18			
Lluvia	3,04	3,01	2,97	2,96	2,12
Temperatura	51,20	46,93	44,74		2,32
Enero	23,59	7,47	2,88	2,01	
Febrero	51,40	20,71	2,15	1,97	
Marzo	6,71	5,12	2,16	2,04	
Abril	19,28	14,58	5,64	1,97	
Mayo	22,41	20,75	12,06	2,73	
Junio	35,83	33,45	21,18	2,90	
Julio	42,37	39,41	25,17	2,95	
Agosto	37,94	35,11	20,26	3,11	
Septiembre	33,81	23,41	12,58	2,49	
Octubre	20,96	18,89	8,65	2,44	
Noviembre	10,43	9,00	3,70	2,03	
Tendencia	56,44				

**Anexo 27:** Análisis de VIF Emb. 2 MT SSDR

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Cobertura	1,27	1,26	1,21	1,19	1,01
Quiebres de stock	1,42	1,42	1,42	1,39	1,07
Precio por litro	10,06	8,89	3,13	2,96	2,42
SKUs promedio	6,66	5,03	2,64	2,64	2,18
Crecimiento share	3,18	3,07	1,86	1,85	1,74
Desempleo	4,86	2,96	2,12	2,12	1,91
IMACEC	104,98	40,62			
Lluvia	1,52	1,39	1,37	1,36	1,14
Temperatura	46,06	45,67	45,61		1,26
Enero	23,01	8,43	2,72	2,14	
Febrero	55,68	23,19	2,47	2,15	
Marzo	7,16	4,15	2,35	2,30	
Abril	20,06	10,72	5,69	2,30	
Mayo	21,83	16,51	12,06	2,41	
Junio	34,52	26,63	20,95	2,30	
Julio	40,07	29,85	23,53	2,27	
Agosto	34,12	24,11	18,00	2,43	
Septiembre	34,34	17,81	10,68	2,18	
Octubre	17,16	10,95	6,59	2,21	
Noviembre	8,96	5,31	2,92	1,99	
Tendencia	57,20				

**Anexo 28:** Análisis de VIF Emb. 1 MT SSDL

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Cobertura	1,43	1,40	1,38	1,31	1,19
Quiebres de stock	1,41	1,39	1,39	1,34	1,13
Precio por litro	12,52	10,14	5,77	4,81	3,21
SKUs promedio	11,75	6,58	3,73	3,59	2,80
Crecimiento share	2,85	2,73	1,92	1,90	1,73
Desempleo	5,37	4,16	3,15	3,07	2,38
IMACEC	109,17	36,52			
Lluvia	3,23	3,09	3,05	3,05	2,15
Temperatura	51,01	48,76	48,67		2,14
Enero	27,50	8,92	3,02	1,96	
Febrero	57,91	20,91	2,23	1,99	
Marzo	7,53	4,47	2,40	2,29	
Abril	19,00	9,80	5,54	2,04	
Mayo	19,86	15,27	12,42	2,62	
Junio	31,70	24,05	21,21	2,69	
Julio	37,80	27,93	24,89	2,71	
Agosto	33,11	23,68	20,08	2,85	
Septiembre	34,11	16,86	12,00	2,14	
Octubre	18,25	11,81	8,79	2,41	
Noviembre	9,61	5,87	3,70	2,29	
Tendencia	85,48				

**Anexo 29:** Análisis de VIF Emb. 2 MT SSDL

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Cobertura	1,94	1,86	1,72	1,67	1,47
Quiebres de stock	1,38	1,37	1,32	1,31	1,13
Precio por litro	11,16	8,68	2,67	2,32	2,12
SKUs promedio	1,42	1,32	1,32	1,31	1,30
Crecimiento share	2,61	2,24	1,38	1,37	1,31
Desempleo	5,01	3,24	1,85	1,85	1,73
IMACEC	102,62	18,77			
Lluvia	1,44	1,36	1,36	1,35	1,14
Temperatura	48,62	48,35	48,06		1,40
Enero	22,45	6,08	2,77	2,14	
Febrero	52,68	10,69	2,43	1,98	
Marzo	6,15	2,49	1,98	1,97	
Abril	18,93	5,70	4,94	2,14	
Mayo	20,13	11,61	11,34	2,25	
Junio	33,19	21,08	20,58	2,29	
Julio	38,68	23,22	22,79	2,25	
Agosto	32,27	18,26	17,49	2,22	
Septiembre	32,95	12,20	10,38	2,11	
Octubre	15,40	6,72	6,02	2,02	
Noviembre	8,85	3,06	2,84	2,21	
Tendencia	57,59				

**Anexo 30: Análisis de VIF Emb. 1 MT AP**

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Cobertura	2,39	2,36	2,17	1,95	1,85
Quiebres de stock	1,54	1,54	1,54	1,54	1,14
Precio por litro	12,29	8,00	3,24	2,47	2,37
SKUs promedio	2,47	2,15	2,11	2,10	1,99
Crecimiento share	1,89	1,51	1,40	1,39	1,35
Desempleo	5,32	3,63	2,24	2,22	2,01
IMACEC	114,10	19,34			
Lluvia	3,01	2,88	2,88	2,87	2,13
Temperatura	49,60	48,21	46,43		2,49
Enero	27,78	6,62	2,89	1,91	
Febrero	59,74	11,63	2,33	1,97	
Marzo	6,75	2,71	2,09	2,01	
Abril	19,47	5,81	5,22	2,38	
Mayo	18,09	10,67	10,55	2,52	
Junio	29,79	18,90	18,80	2,87	
Julio	35,92	22,35	22,29	2,85	
Agosto	30,50	17,75	17,50	2,79	
Septiembre	33,31	12,03	11,03	2,12	
Octubre	16,16	7,06	6,75	2,01	
Noviembre	9,31	3,13	2,94	1,94	
Tendencia	67,20				

**Anexo 31: Análisis de VIF Emb. 2 MT AP**

### Anexos 4.3: Análisis VIF Canal Moderno 2014

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Quiebres de stock	1,76	1,76	1,75	1,65	1,02
Precio por litro	10,80	9,51	4,83	4,82	1,41
SKUs promedio	5,77	2,34	2,31	2,30	1,43
Proporción TPR	16,51	9,52	9,00	7,18	2,09
Share TPR	5,88	3,31	3,17	3,17	1,79
Crecimiento share	3,58	2,60	2,27	2,18	1,51
Desempleo	10,59	8,67	8,50	8,10	3,79
IMACEC	200,86	42,41			
Lluvia	5,09	2,21	2,20	2,19	1,24
Temperatura	90,29	89,71	86,41		3,70
Enero	102,54	23,01	7,96	3,53	
Febrero	236,76	53,95	6,88	3,88	
Marzo	24,20	9,78	4,32	3,88	
Abril	68,48	19,12	5,98	3,00	
Mayo	62,04	26,37	15,17	5,30	
Junio	93,29	46,58	35,53	5,13	
Julio	110,54	45,40	33,80	8,31	
Agosto	98,37	38,97	22,65	7,22	
Septiembre	113,35	32,33	19,10	6,41	
Octubre	68,62	18,14	7,78	5,12	
Noviembre	38,56	9,38	3,66	3,16	
Tendencia	55,33				

**Anexo 32:** Análisis de VIF Emb. 1 MT 14 SSD

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Cobertura	3,85	3,39	3,38	3,33	1,58
Quiebres de stock	2,67	2,21	2,21	2,16	1,21
Precio por litro	15,48	13,32	6,07	6,07	1,60
SKUs promedio	8,18	7,10	6,34	5,60	2,32
Proporción TPR	13,36	12,52	11,14	10,10	2,04
Share TPR	4,86	4,11	4,08	3,78	1,92
Crecimiento share	4,58	4,57	4,41	3,13	1,73
Desempleo	15,38	8,14	8,03	7,91	3,11
IMACEC	148,43	72,01			
Lluvia	8,23	6,46	6,09	5,04	3,06
Temperatura	86,24	84,42	81,68		5,40
Enero	69,10	33,28	7,98	4,45	
Febrero	150,02	81,65	6,02	5,32	
Marzo	15,43	13,32	4,76	4,74	
Abril	42,04	30,97	10,42	4,44	
Mayo	38,67	36,25	20,65	9,05	
Junio	61,76	56,91	35,63	8,92	
Julio	63,88	59,49	38,25	12,88	
Agosto	63,74	59,20	29,35	11,07	
Septiembre	72,68	57,44	28,95	9,84	
Octubre	41,86	37,11	16,85	8,12	
Noviembre	22,02	16,49	6,66	3,52	
Tendencia	26,28				

**Anexo 33:** Análisis de VIF Emb. 2 MT 14 SSD

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Cobertura	4,25	2,77	2,74	2,69	1,62
Quiebres de stock	2,54	1,90	1,90	1,89	1,27
Precio por litro	24,94	12,35	6,11	5,57	1,95
SKUs promedio	23,15	8,02	3,18	3,17	2,41
Proporción TPR	17,13	12,17	10,62	9,93	2,10
Share TPR	5,24	4,18	4,06	3,68	1,97
Crecimiento share	5,39	4,99	4,87	4,51	3,24
Desempleo	16,70	8,27	7,85	7,52	3,60
IMACEC	161,96	149,47			
Lluvia	7,16	6,04	5,10	4,48	2,86
Temperatura	64,92	64,71	61,53		5,74
Enero	72,60	61,96	8,09	3,93	
Febrero	162,79	152,33	5,22	4,42	
Marzo	15,84	15,82	4,19	4,17	
Abril	45,98	44,02	8,33	3,67	
Mayo	39,51	39,47	16,33	8,31	
Junio	60,95	60,88	25,85	7,48	
Julio	63,25	63,25	27,62	10,40	
Agosto	71,26	70,58	22,09	9,30	
Septiembre	72,88	71,63	16,62	6,81	
Octubre	46,44	46,34	11,01	5,78	
Noviembre	24,39	24,11	5,55	3,44	
Tendencia	59,03				

**Anexo 34:** Análisis de VIF Emb. 2 MT 14 SSDR

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Quiebres de stock	1,80	1,79	1,78	1,66	1,06
Precio por litro	5,99	5,98	3,90	3,74	1,56
SKUs promedio	11,45	5,77	4,59	4,59	3,66
Proporción TPR	17,22	8,54	7,25	5,43	2,12
Share TPR	5,42	3,34	3,20	3,20	1,81
Crecimiento share	6,60	6,39	5,42	4,98	3,64
Desempleo	12,84	10,59	10,15	8,61	3,82
IMACEC	163,77	43,31			
Lluvia	4,86	2,12	2,11	2,10	1,23
Temperatura	98,28	95,46	91,30		3,91
Enero	91,01	24,91	8,14	3,38	
Febrero	209,51	54,35	7,85	4,13	
Marzo	23,74	9,63	5,13	4,34	
Abril	57,12	16,86	5,95	3,38	
Mayo	52,16	24,22	14,82	6,93	
Junio	75,35	44,15	34,61	6,02	
Julio	86,13	41,41	32,38	8,80	
Agosto	77,31	34,86	21,70	8,20	
Septiembre	83,65	31,85	17,04	5,55	
Octubre	53,51	14,73	6,98	4,81	
Noviembre	29,93	7,40	3,22	2,81	
Tendencia	54,45				

**Anexo 35:** Análisis de VIF Emb. 1 MT 14 SSDL

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Cobertura	3,31	3,31	2,96	2,82	1,79
Quiebres de stock	3,07	3,07	2,65	2,64	1,40
Precio por litro	10,46	8,72	8,67	8,56	3,17
SKUs promedio	20,38	12,64	5,82	5,74	4,59
Proporción TPR	11,77	10,47	7,97	7,94	2,47
Share TPR	4,97	4,10	4,06	4,04	1,81
Crecimiento share	12,33	11,55	11,06	9,18	4,90
Desempleo	23,03	22,00	16,48	12,99	4,00
IMACEC	143,03	82,47			
Lluvia	6,69	5,61	5,00	4,53	2,98
Temperatura	70,82	70,35	70,28		6,90
Enero	66,16	28,50	6,40	3,75	
Febrero	132,19	62,11	7,42	6,48	
Marzo	15,10	8,23	7,52	7,05	
Abril	39,34	18,92	8,58	5,72	
Mayo	32,34	20,76	17,31	13,28	
Junio	53,99	32,41	25,29	10,95	
Julio	55,24	31,76	26,68	13,27	
Agosto	50,38	29,73	21,23	13,95	
Septiembre	67,36	36,96	15,93	8,81	
Octubre	33,52	16,54	11,54	7,90	
Noviembre	18,98	10,88	4,67	3,29	
Tendencia	38,06				

**Anexo 36:** Análisis de VIF Emb. 2 MT 14 SSDL

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Cobertura	2,34	2,33	2,14	2,13	1,56
Quiebres de stock	2,51	2,23	2,04	1,99	1,16
Precio por litro	36,40	14,41	4,82	3,92	2,61
SKUs promedio	6,28	6,20	4,24	4,24	3,58
Proporción TPR	14,03	13,94	12,62	12,53	6,33
Share TPR	20,01	19,99	14,28	14,21	7,11
Crecimiento share	21,21	7,47	5,86	5,80	4,23
Desempleo	10,58	10,30	9,36	8,95	4,37
IMACEC	162,00	116,66			
Lluvia	2,94	2,41	2,35	2,22	1,15
Temperatura	76,23	75,30	68,32		4,83
Enero	79,53	64,39	5,40	3,22	
Febrero	175,56	132,02	3,10	2,23	
Marzo	17,89	12,63	3,20	3,07	
Abril	58,38	20,91	5,91	3,72	
Mayo	47,52	25,90	14,46	5,61	
Junio	74,87	43,05	28,88	6,50	
Julio	81,87	40,80	28,13	7,98	
Agosto	72,94	36,81	20,49	7,86	
Septiembre	83,03	41,47	14,98	5,70	
Octubre	44,17	20,55	7,13	3,99	
Noviembre	29,53	10,55	3,48	3,05	
Tendencia	46,63				

**Anexo 37:** Análisis de VIF Emb. 1 MT 14 AP

Variable	Original	Iter. 1	Iter. 2	Iter. 3	Iter. 4
Cobertura	4,32	4,21	3,90	3,73	2,46
Quiébrs de stock	4,00	3,84	3,73	3,22	1,92
Precio por litro	20,55	7,41	3,66	2,32	1,65
SKUs promedio	9,99	6,98	6,89	5,05	3,72
Proporción TPR	23,72	23,54	23,51	16,14	10,46
Share TPR	16,08	14,99	14,33	13,18	9,46
Crecimiento share	14,80	2,88	2,56	2,37	1,68
Desempleo	10,76	10,76	10,55	9,82	4,41
IMACEC	265,44	81,06			
Lluvia	8,08	5,89	5,50	4,06	3,42
Temperatura	107,70	107,68	99,16		7,21
Enero	132,85	46,86	6,39	2,44	
Febrero	280,46	86,61	2,98	2,47	
Marzo	30,70	10,76	3,65	3,44	
Abril	98,65	18,34	6,79	3,16	
Mayo	74,06	25,55	17,96	5,80	
Junio	112,15	38,54	30,09	6,42	
Julio	126,82	42,04	34,95	8,68	
Agosto	130,42	36,73	27,60	8,28	
Septiembre	168,40	36,68	19,60	6,33	
Octubre	83,16	18,00	9,16	3,81	
Noviembre	56,02	8,72	3,61	2,52	
Tendencia	100,82				

**Anexo 38:** Análisis de VIF Emb. 2 MT 14 AP

## Anexos 5: Detección de variables relevantes

### Anexos 5.1: Regresión lineal tipo 1

Variable	Emb. 1 MT 14 SDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SDR	Emb. 2 MT 14 AP
Intercepto	0,575***	0,473***	0,561***	0,389***
Crecimiento share	0,006***	0,006***	0,004**	0,006***
Enero	0,007	-0,024*	0,023*	-9,23E-04
Febrero	-0,004	-0,014	0,008	0,010
Marzo	-0,006	-0,013	0,005	0,006
Abril	-0,019*	-0,009	-0,006	-6,16E-04
Mayo	-0,006	-0,004	0,004	-0,009
Junio	0,009	0,007	0,011	-0,009
Julio	0,017*	0,010	0,025*	-0,008
Agosto	0,014.	0,008	0,019.	0,007
Septiembre	0,017*	0,016	0,026*	0,017
Octubre	0,007	0,013	0,002	0,009
Noviembre	-0,014*	0,017	-0,009	0,018
Tendencia	-0,002***	-0,002***	-0,002***	1,12E-04

**Anexo 39:** Regresión lineal de participación de mercado tipo 1, Canal Moderno 14

## Anexos 5.2: Regresión lineal tipo 2

Variable	Emb. 1 MT 14 SDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SDR	Emb. 2 MT 14 AP
Intercepto	0,583***	0,501***	0,534***	0,405***
Cobertura		0,003	0,011**	0,005
Quiebres de stock				-0,007.
Precio por litro	-4,99E-04**	-9,31E-04***	-6,31E-04***	
Proporción TPR				
Share TPR				
SKUs promedio	0,007	0,010	0,006**	
Crecimiento share		0,004***	0,004***	0,005***
Desempleo				0,019
Lluvia				-1,78E-04*
Enero	0,002	-0,023.	0,008	9,30E-04
Febrero	0,010	-0,016	0,017*	0,006
Marzo	0,003	-0,018	0,015.	0,002
Abril	-0,011	-0,041**	-5,37E-04	-0,006
Mayo	0,006	-0,018	0,014.	-0,011
Junio	0,018	-0,014	0,019*	-0,012
Julio	0,030*	-0,016	0,035***	-0,007
Agosto	0,033*	-0,015	0,037***	0,004
Septiembre	0,003	-0,006	0,003	0,008
Octubre	0,025.	-0,002	0,023**	0,004
Noviembre	-0,004	-0,007	0,006	0,010

**Anexo 40:** Regresión lineal de participación de mercado tipo 2, Canal Moderno 14

## Anexos 5.3: Regresión lineal tipo 3

Variable	Emb. 1 MT 14 SDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SDR	Emb. 2 MT 14 AP
Intercepto	0,589***	0,477***	0,555***	0,380***
Cobertura			0,005	0,009*
Quiebres de stock				-0,006.
Precio por litro	-5,05E-04***	-7,30E-04***	-5,60E-04***	
Proporción TPR				
Share TPR				
SKUs promedio	0,004	0,011	0,004.	0,006
Crecimiento share		0,004***	0,002.	0,004***
Desempleo	0,028**		0,017*	0,033**
Temperatura	0,589***	0,477***	0,555***	0,380***
Lluvia			7,23E-05	-1,74E-04*

**Anexo 41:** Regresión lineal de participación de mercado tipo 3, Canal Moderno 14

## Anexos 5.4: Modelo de atracción MCI

Variable	Emb. 1 MT 14 SDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SDR	Emb. 2 MT 14 AP
Cobertura	2,181***	2,272***		2,354***
Quiebres de stock	-0,003			-6,28E-04
Precio por litro	-0,988***	-0,750***		-1,041***
Proporción TPR				
Share TPR	0,322***	0,016	0,373***	0,048***
SKUs promedio		1,526***		0,743***

**Anexo 42:** Modelo de atracción MCI para participación de mercado, Canal Moderno 14

## Anexos 5.5: Modelo de atracción MCI Generalizado

Variable	Emb. 1 MT 14 SSDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SSDR	Emb. 2 MT 14 AP
Cobertura	0,039***	0,033***	0,013*	0,034***
Quiebres de stock				
Precio por litro	-0,950***	-0,786***	-0,305	-1,121***
Proporción TPR				
Share TPR	1,424***		2,040***	0,111**
SKUs promedio		0,130***		0,071***

**Anexo 43:** Modelo MCI Generalizado para participación de mercado, Canal Moderno

14

## Anexos 5.6: Ajustes de modelos de participación de mercado

Submercado	Reg. 1	Reg. 2	Reg. 3	MCI	MCI Gen.
Emb. 1 TT SSDR	0,769	0,806	0,822	0,993	0,997
Emb. 1 TT AP	0,358	0,682	0,620	0,996	0,985
Emb. 2 TT SSDR	0,840	0,928	0,904	0,996	0,998
Emb. 2 TT AP	0,700	0,866	0,866	0,991	0,969

**Anexo 44:**  $R^2$  de modelos de participación de mercado, Canal Tradicional

Submercado	Reg. 1	Reg. 2	Reg. 3	MCI	MCI Gen.
Emb. 1 MT SSDR	0,854	0,907	0,859	0,91	0,9181
Emb. 1 MT AP	0,677	0,79	0,759	0,98	0,9893
Emb. 2 MT SSDR	0,661	0,912	0,86	0,85	0,8579
Emb. 2 MT AP	0,8	0,771	0,781	0,97	0,9778

**Anexo 45:**  $R^2$  de modelos de participación de mercado, Canal Moderno

Submercado	Reg. 1	Reg. 2	Reg. 3	MCI	MCI Gen.
Emb. 1 MT 14 SSDR	0,935	0,771	0,631	0,95	0,9722
Emb. 1 MT 14 AP	0,912	0,898	0,805	0,99	0,9931
Emb. 2 MT 14 SSDR	0,823	0,918	0,778	0,88	0,9395
Emb. 2 MT 14 AP	0,739	0,869	0,81	1	0,995

**Anexo 46:**  $R^2$  de modelos de participación de mercado, Canal Moderno 14

Submercado	Reg. 1	Reg. 2	Reg. 3	MCI	MCI Gen.
Emb. 1 MT 14 SSDR	0,897	0,635	0,597	0,95	0,9714
Emb. 1 MT 14 AP	0,86	0,822	0,787	0,99	0,9929
Emb. 2 MT 14 SSDR	0,719	0,857	0,732	0,88	0,9378
Emb. 2 MT 14 AP	0,584	0,758	0,763	1	0,9948

**Anexo 47:**  $R^2$  ajustado de modelos de participación de mercado, Canal Moderno 14

## Anexos 6: Segmentación de categorías

Variable	Emb. 1 MT 14 SSD	Emb. 1 MT 14 SSSDR	Emb. 1 MT 14 SSDL	Emb. 2 MT 14 SSD	Emb. 2 MT 14 SSSDR	Emb. 2 MT 14 SSDL
Cobertura		0,039***	0,020***	0,016***	0,013*	0,025***
Quiebres de stock	-0,170***			-0,173***		-0,079
Precio por litro		-0,950***	-1,525***		-0,305	-1,820***
Proporción TPR			1,353.			
Share TPR	1,688***	1,424***		1,510***	2,040***	
SKUs promedio	0,035***		0,182***			0,218***

**Anexo 48:** Modelo MCI Generalizado para participación de mercado, Gaseosas Canal Moderno 14

## Anexos 7: Modelos de estimación de demandas

### Anexos 7.1: Regresión lineal tipo 1

Variable	Emb. 1 TT SSSDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SSSDR	Emb. 2 TT AP
Intercepto	8028,300***	326,492***	2988,733***	88,631***
Crecimiento volumen	38,510***	1,734***	11,025***	0,597***
Enero	472,433***	58,188**	309,609***	24,074**
Febrero	-686,044***	5,557	42,832	19,227*
Marzo	-213,374	32,740.	125,911**	22,584**
Abril	-925,001***	-54,182**	-274,998***	-10,381
Mayo	-1305,256***	-123,317***	-450,248***	-35,486***
Junio	-2075,980***	-218,852***	-775,988***	-63,399***
Julio	-2157,969***	-244,607***	-811,611***	-71,460***
Agosto	-2277,107***	-255,029***	-852,798***	-72,815***
Septiembre	-1792,912***	-214,976***	-618,899***	-61,403***
Octubre	-1228,038***	-162,050***	-421,237***	-43,326***
Noviembre	-1166,226***	-108,113***	-437,395***	-30,613***
Tendencia	6,862***	5,965***	6,960***	2,036***

**Anexo 49:** Regresión lineal de demanda de la compañía tipo 1, Canal Tradicional

Variable	Emb. 1 TT SSSDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SSSDR	Emb. 2 TT AP
Intercepto	11723,781***	879,226***	4265,251***	374,464***
Crecimiento volumen Indust.	54,850***	3,596***	19,592***	2,512***
Enero	657,426**	116,827**	474,533***	88,417***
Febrero	-1110,261***	-31,037	45,436	68,579***
Marzo	-335,285.	41,981	189,785**	82,213***
Abril	-1345,261***	-141,952***	-427,171***	-32,855.
Mayo	-1877,746***	-310,815***	-700,282***	-120,009***
Junio	-3045,888***	-525,383***	-1195,623***	-212,873***
Julio	-3176,940***	-588,782***	-1224,166***	-237,910***
Agosto	-3362,777***	-608,945***	-1281,819***	-243,565***
Septiembre	-2661,935***	-521,185***	-919,995***	-203,497***
Octubre	-1805,600***	-386,039***	-631,190***	-147,865***
Noviembre	-1711,254***	-270,482***	-657,983***	-105,619***
Tendencia	14,963***	13,861***	15,281***	5,006***

**Anexo 50:** Regresión lineal de demanda de la industria tipo 1, Canal Tradicional

Variable	Emb. 1 MT SSTR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SSTR	Emb. 2 MT AP
Intercepto	2001,034***	388,880***	1075,354***	121,639***
Crecimiento volumen	9,570**	2,805***	5,642**	0,754**
Enero	449,181***	62,734*	439,968***	61,701***
Febrero	-341,037***	23,137	0,328	56,917***
Marzo	-290,599***	36,372	-156,816***	32,125*
Abril	-501,784***	-6,377	-295,065***	-9,097
Mayo	-557,448***	-172,277***	-326,337***	-62,942***
Junio	-622,453***	-244,677***	-381,476***	-92,449***
Julio	-516,292***	-239,518***	-290,513***	-93,530***
Agosto	-587,274***	-216,253***	-361,073***	-85,374***
Septiembre	-145,492*	-176,670***	-30,004	-71,925***
Octubre	-517,222**	-107,097***	-341,185***	-44,142**
Noviembre	-445,851***	-31,650	-280,544***	-14,659
Tendencia	-4,958***	6,045***	0,883*	3,045***

**Anexo 51:** Regresión lineal de demanda de la compañía tipo 1, Canal Moderno

Variable	Emb. 1 MT SSTR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SSTR	Emb. 2 MT AP
Intercepto	3159,483***	825,986***	1748,818***	348,275***
Crecimiento volumen Indust.	16,860***	6,198***	9,115***	2,142***
Enero	703,204***	181,036**	692,425***	154,812***
Febrero	-529,031***	67,897	-23,381	133,501***
Marzo	-441,204***	97,260	-267,362***	70,850*
Abril	-768,639***	-17,190	-498,795***	-37,025
Mayo	-913,626***	-390,576***	-583,256***	-160,054***
Junio	-1066,646***	-549,087***	-699,414**	-230,704***
Julio	-913,787***	-541,409***	-564,559***	-230,448***
Agosto	-1014,990***	-486,759***	-667,455***	-220,737***
Septiembre	-297,449***	-403,540***	-122,751.	-191,214***
Octubre	-864,668***	-267,873***	-600,220***	-124,447***
Noviembre	-680,226***	-126,020*	-467,769***	-62,281*
Tendencia	-2,433**	12,490***	4,389***	5,864***

**Anexo 52:** Regresión lineal de demanda de la industria tipo 1, Canal Moderno

Variable	Emb. 1 MT 14 SSTR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SSTR	Emb. 2 MT 14 AP
Intercepto	1747,328***	627,446***	1105,844***	222,247***
Crecimiento volumen	9,247***	2,792***	5,739***	0,901***
Enero	697,479***	90,042*	622,304***	84,692***
Febrero	-187,163***	38,044	70,094*	82,994***
Marzo	-106,424*	52,136	-41,497	46,944**
Abril	-324,296***	83,613*	-220,541***	13,694
Mayo	-382,217***	-183,056***	-259,870***	-70,185***
Junio	-425,917***	-266,870***	-318,551***	-112,849***
Julio	-336,842***	-248,959***	-230,213***	-110,262***
Agosto	-422,475***	-214,937***	-301,613***	-95,228***
Septiembre	14,917	-174,747***	50,061.	-81,379***
Octubre	-381,422***	-97,228*	-305,905***	-53,864**
Noviembre	-311,442***	-16,041	-230,411***	-14,009
Tendencia	-9,421***	4,661***	-2,987***	3,372***

**Anexo 53:** Regresión lineal de demanda de la compañía tipo 1, Canal Moderno 14

Variable	Emb. 1 MT 14 SSDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SSDR	Emb. 2 MT 14 AP
Intercepto	2947,998***	1198,862***	1895,435***	499,950***
Crecimiento volumen Indust.	13,821***	5,931***	7,186***	2,570***
Enero	1120,728***	271,770**	1011,157***	208,557***
Febrero	-313,537***	129,546	110,158*	185,293***
Marzo	-160,457*	158,760.	-83,562	104,153**
Abril	-485,082***	228,044*	-374,901***	33,024
Mayo	-650,728***	-361,419***	-492,169***	-152,488***
Junio	-785,647***	-565,436***	-601,974***	-254,376***
Julio	-675,961***	-536,334***	-487,921***	-248,818***
Agosto	-805,629***	-461,680***	-603,952***	-231,280***
Septiembre	-63,090	-391,380***	9,167	-205,101***
Octubre	-715,001***	-234,462**	-574,016***	-133,891***
Noviembre	-493,191***	-71,151	-399,904***	-52,273
Tendencia	-4,510**	14,636***	2,408*	7,837***

**Anexo 54:** Regresión lineal de demanda de la industria tipo 1, Canal Moderno 14

### Anexos 7.2: Regresión lineal tipo 2

Variable	Emb. 1 TT SSDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SSDR	Emb. 2 TT AP
Intercepto	7708,637***	290,988***	2806,664***	89,982***
Cobertura		1,851	50,355***	1,191.
Quiebres de stock			-20,791	
Precio por litro	-1,279			
SOVI frío	55,297***		21,006	
SOVI seco	32,107**	3,993***	10,322	
SKUs promedio	146,293**	226,694***	147,702***	84,410***
Crecimiento volumen	31,665***	1,585***	10,969***	0,222*
Desempleo	-132,019	-48,290***	-93,056**	
Lluvia		0,232		
Enero	433,777***	56,689**	320,637***	20,351**
Febrero	-714,647***	3,334	94,826*	19,989*
Marzo	-132,350	48,944**	202,576***	23,613**
Abril	-836,951***	-12,776	-172,170***	-6,071
Mayo	-1099,341***	-54,958**	-312,716***	-29,054***
Junio	-1810,299***	-143,761***	-613,534***	-52,090***
Julio	-1877,684***	-154,441***	-628,659***	-55,893***
Agosto	-2009,319***	-166,929***	-654,709***	-57,932***
Septiembre	-1572,291***	-126,614***	-518,585***	-55,488***
Octubre	-978,409***	-88,600***	-318,404***	-40,961***
Noviembre	-1039,454***	-84,672***	-365,727***	-29,512***

**Anexo 55:** Regresión lineal de demanda de la compañía tipo 2, Canal Tradicional

Variable	Emb. 1 TT SDDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SDDR	Emb. 2 TT AP
Intercepto	12870,475***	910,819***	4191,007***	396,656***
Cobertura Indust.		10,579*	180,448***	15,473***
Quiebres de stock Indust.	-253,376**	-23,374	-84,797	
Precio por litro Indust.				
SKUs promedio Indust.	66,868*	291,491***	143,811***	133,395***
Crecimiento volumen Indust.	38,877***	3,124**	12,722***	1,651***
Desempleo	-653,830***	-105,193***	-444,319***	-51,352***
Lluvia		0,523		
Enero	839,172***	123,317**	520,504***	72,255***
Febrero	-904,816***	7,869	241,095*	55,726**
Marzo	84,623	112,204*	417,009***	87,491***
Abril	-1114,174***	-58,058	-128,258	-9,790
Mayo	-1478,249***	-191,692***	-308,051**	-60,689**
Junio	-2693,488***	-396,381***	-747,961***	-133,701***
Julio	-2781,748***	-402,560***	-653,827***	-144,882***
Agosto	-3024,005***	-427,994***	-734,059***	-144,527***
Septiembre	-2360,159***	-344,585***	-561,027***	-124,755***
Octubre	-1544,204***	-265,643***	-313,828**	-93,686***
Noviembre	-1597,837***	-229,214***	-492,973***	-83,714***

**Anexo 56:** Regresión lineal de demanda de la industria tipo 2, Canal Tradicional

Variable	Emb. 1 MT SDDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SDDR	Emb. 2 MT AP
Intercepto	2085,310***	573,292***	1075,025***	154,303***
Cobertura				38,891***
Quiebres de stock				
Precio por litro	-2,680***			
SKUs promedio	16,190	51,132.	13,316*	
Crecimiento volumen	6,214***	1,704	5,990***	1,006**
Desempleo	-91,893**	-106,363*	-106,905***	-59,353***
Lluvia		0,947		
Enero	423,983***	17,096	454,820***	59,392*
Febrero	-274,820***	13,691	13,885	42,959
Marzo	-207,366***	46,402	-129,333**	46,202.
Abril	-427,661***	-4,524	-269,872***	-5,101
Mayo	-449,110***	-155,938.	-271,415***	-41,586
Junio	-532,966***	-239,079**	-330,592***	-88,723**
Julio	-424,493***	-212,503*	-228,293***	-79,786**
Agosto	-467,974***	-198,270*	-297,308***	-71,728*
Septiembre	-150,362**	-141,002.	29,960	-62,779*
Octubre	-395,702***	-72,114	-285,494***	-32,597
Noviembre	-348,321***	-13,763	-253,713***	-13,718

**Anexo 57:** Regresión lineal de demanda de la compañía tipo 2, Canal Moderno

Variable	Emb. 1 MT SDDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SDDR	Emb. 2 MT AP
Intercepto	3287,731***	1185,354***	1964,964***	452,466***
Cobertura Indust.				58,177***
Quiebres de stock Indust.			-76,168.	
Precio por litro Indust.	-1,736***			
SKUs promedio Indust.		144,820***		18,871
Crecimiento volumen Indust.	14,008***		10,010***	1,832.
Desempleo	-39,467	-252,210***	-84,812*	-72,498*
Lluvia		1,622		
Enero	691,565***	125,938	664,213***	129,261*
Febrero	-501,338***	72,866	-34,463	91,434.
Marzo	-403,556***	112,269	-273,984**	50,886
Abril	-745,031***	38,870	-516,768***	-66,506
Mayo	-868,934***	-287,602.	-563,619***	-164,710**
Junio	-1026,905***	-488,866**	-689,781***	-236,415***
Julio	-873,786***	-396,191**	-549,506***	-215,490***
Agosto	-962,814***	-377,509*	-652,109***	-226,699***
Septiembre	-316,672***	-290,002*	-119,664	-198,513***
Octubre	-817,932***	-167,676	-599,836***	-139,193*
Noviembre	-646,727***	-64,193	-484,760***	-65,305

**Anexo 58:** Regresión lineal de demanda de la industria tipo 2, Canal Moderno

Variable	Emb. 1 MT 14 SDDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SDDR	Emb. 2 MT 14 AP
Intercepto	1836,489***	661,851***	1088,890***	238,931***
Cobertura				20,665.
Quiebres de stock				
Precio por litro	-2,701***		-0,834**	
Proporción TPR				1,005
Share TPR		1,997*		
SKUs promedio	21,190		8,869	
Crecimiento volumen	4,316**	3,126***	5,181***	0,974*
Desempleo				
Lluvia	-0,597			
Enero	691,254***	18,237	603,663***	66,367*
Febrero	-111,639*	-14,657	85,859**	71,027*
Marzo	-46,486	9,871	-26,437	37,656
Abril	-262,834***	59,644	-206,580***	-1,323
Mayo	-303,758***	-211,254***	-246,540***	-65,848*
Junio	-361,967***	-293,407***	-305,948***	-129,907***
Julio	-280,525***	-247,610***	-214,796***	-108,371**
Agosto	-320,662***	-198,450**	-274,891***	-83,462*
Septiembre	-53,295	-175,470**	27,712	-77,682*
Octubre	-296,445***	-106,658.	-272,862***	-42,847
Noviembre	-229,905***	-38,580	-206,077***	-17,574

**Anexo 59:** Regresión lineal de demanda de la compañía tipo 2, Canal Moderno 14

Variable	Emb. 1 MT 14 SSDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SSDR	Emb. 2 MT 14 AP
Intercepto	2957,715***	1364,404***	1787,536***	741,703***
Cobertura Indust.				
Quiebres de stock Indust.				
Precio por litro Indust.	-1,622.			
Proporción TPR Indust.		15,938**	5,126*	2,982
SKUs promedio Indust.	14,297	44,998		
Crecimiento volumen Indust.	9,804***	5,031*	8,120***	
Desempleo				
Lluvia				-0,630
Enero	1133,334***	133,767	1071,362***	147,815.
Febrero	-261,425***	-10,438	174,592**	130,008.
Marzo	-129,990.	-14,476	-50,731	44,015
Abril	-460,472***	107,000	-348,283***	4,494
Mayo	-619,516***	-535,614***	-453,512***	-155,796.
Junio	-759,969***	-629,383***	-574,700***	-263,032**
Julio	-638,397***	-528,049***	-423,738***	-219,752*
Agosto	-743,802***	-474,868**	-577,532***	-188,616*
Septiembre	-89,106	-467,969**	-16,640	-200,054*
Octubre	-667,108***	-394,954**	-512,012***	-154,074*
Noviembre	-457,619***	-183,505	-356,855***	-59,361

**Anexo 60:** Regresión lineal de demanda de la industria tipo 2, Canal Moderno 14

### Anexos 7.3: Regresión lineal tipo 3

Variable	Emb. 1 TT SSDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SSDR	Emb. 2 TT AP
Intercepto	5633,212***	156,109***	2199,870***	19,602**
Cobertura		3,671	43,828*	2,506**
Quiebres de stock	-103,467*			
Precio por litro		-1,484*		
SOVI frío	61,753*			
SOVI seco	48,366**	4,243**		
SKUs promedio		276,062***	97,695***	75,572***
Crecimiento volumen	30,736**	0,975	10,766***	0,280*
Desempleo		-44,636**	-74,495.	
Temperatura	182,312***	14,454***	89,702***	7,907***
Lluvia	3,414.	0,379		

**Anexo 61:** Regresión lineal de demanda de la compañía tipo 3, Canal Tradicional

Variable	Emb. 1 TT SSDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SSDR	Emb. 2 TT AP
Intercepto	8670,381***	574,798***	3149,160***	188,863***
Cobertura Indust.	230,565*	14,000*	162,780***	19,015***
Quiebres de stock Indust.				
Precio por litro Indust.		-4,515.		
SKUs promedio Indust.		344,170***	116,067***	95,084***
Crecimiento volumen Indust.	50,399***		16,465***	1,843**
Desempleo	-354,653.	-134,722***	-304,185***	-28,297*
Temperatura	271,249***	36,523***	115,552***	22,340***
Lluvia	4,815	0,727		

**Anexo 62:** Regresión lineal de demanda de la industria tipo 3, Canal Tradicional

Variable	Emb. 1 MT SSDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SSDR	Emb. 2 MT AP
Intercepto	1723,983***	321,165**	828,962***	41,883
Cobertura				37,826***
Quiebres de stock				
Precio por litro	-4,407***		-1,667***	
SKUs promedio		50,765.		
Crecimiento volumen	4,796	1,795	4,477.	1,023**
Desempleo	-84,136	-99,645*	-95,305*	-48,530***
Temperatura	45,993***	23,731***	48,449***	14,419***
Lluvia	2,022.	0,679	0,963	

**Anexo 63:** Regresión lineal de demanda de la compañía tipo 3, Canal Moderno

Variable	Emb. 1 MT SSDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SSDR	Emb. 2 MT AP
Intercepto	2213,115***	605,779***	1035,089***	144,963**
Cobertura Indust.	353,178			60,000***
Quiebres de stock Indust.		-74,706		
Precio por litro Indust.	-5,500***			
SKUs promedio Indust.		133,059***		13,159
Crecimiento volumen Indust.	10,781.	2,477	11,910***	1,775*
Desempleo	-129,894	-191,300**		-56,328*
Temperatura	84,024***	52,480***	81,817***	36,588***
Lluvia	4,022*	1,550		

**Anexo 64:** Regresión lineal de demanda de la industria tipo 3, Canal Moderno

Variable	Emb. 1 MT 14 SSDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SSDR	Emb. 2 MT 14 AP
Intercepto	1605,745***	386,535***	616,308**	85,539**
Cobertura				11,489
Quiebres de stock				
Precio por litro	-6,710***		-3,810***	
Proporción TPR		2,353*		1,312**
Share TPR			8,443**	
SKUs promedio				
Crecimiento volumen	4,553	3,797***	3,108	1,085**
Desempleo	248,959.		277,346*	34,364
Temperatura	1605,745***	386,535***	616,308**	85,539**
Lluvia	2,357*		1,310	

**Anexo 65:** Regresión lineal de demanda de la compañía tipo 3, Canal Moderno 14

Variable	Emb. 1 MT 14 SSDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SSDR	Emb. 2 MT 14 AP
Intercepto	2553,993***	737,460***	1198,416***	351,891***
Cobertura Indust.				
Quiebres de stock Indust.				
Precio por litro Indust.	-11,903***		-9,385***	
Proporción TPR Indust.		12,422**	7,089	4,375*
SKUs promedio Indust.				
Crecimiento volumen Indust.		7,065**		1,112
Desempleo	499,240.		556,589*	
Temperatura	2553,993***	737,460***	1198,416***	351,891***

**Anexo 66:** Regresión lineal de demanda de la industria tipo 3, Canal Moderno 14

## Anexos 7.4: Ajustes de modelos de ventas de la compañía y la industria

Submercado	Reg. 1 Ventas Compañía	Reg. 1 Ventas Indust.	Reg. 2 Ventas Compañía	Reg. 2 Ventas Indust.	Reg. 3 Ventas Compañía	Reg. 3 Ventas Indust.
Emb. 1 MT 14 SSDR	0,977	0,982	0,968	0,979	0,820	0,755
Emb. 1 MT 14 AP	0,896	0,913	0,800	0,763	0,765	0,723
Emb. 2 MT 14 SSDR	0,988	0,983	0,987	0,984	0,831	0,743
Emb. 2 MT 14 AP	0,938	0,951	0,744	0,736	0,853	0,825

**Anexo 67:**  $R^2$  ajustado de modelos de demanda, Canal Moderno 14

## Anexos 8: Predicción de participación de mercado

### Anexos 8.1: Mean Absolute Error (MAE)

Modelo	Emb. 1 TT SSDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SSDR	Emb. 2 TT AP
Reg.1 (Share calculado)	0,009	0,039	0,006	0,011
Reg.1	0,011	0,036	0,008	0,029
Reg.2 (Share calculado)	0,008	0,008	0,025	0,021
Reg.2	0,008	0,014	0,012	0,008
Reg.3 (Share calculado)	0,020	0,009	0,032	0,027
Reg.3	0,013	0,013	0,014	0,008
MCI	0,014	0,024	0,025	0,017
MCI Gen.	0,014	0,014	0,012	0,022

**Anexo 68:** MAE predicción de participación de mercado, Canal Tradicional

Modelo	Emb. 1 MT SSDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SSDR	Emb. 2 MT AP
Reg.1 (Share calculado)	0,016	0,010	0,011	0,007
Reg.1	0,018	0,013	0,015	0,019
Reg.2 (Share calculado)	0,041	0,029	0,014	0,043
Reg.2	0,018	0,012	0,031	0,015
Reg.3 (Share calculado)	0,022	0,031	0,036	0,031
Reg.3	0,011	0,010	0,029	0,020
MCI	0,081	0,017	0,091	0,029
MCI Gen.	0,088	0,019	0,102	0,029

**Anexo 69:** MAE predicción de participación de mercado, Canal Moderno

Modelo	Emb. 1 MT 14 SSDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SSDR	Emb. 2 MT 14 AP
Reg.1 (Share calculado)	0,032	0,024	0,044	0,008
Reg.1	0,021	0,031	0,029	0,018
Reg.2 (Share calculado)	0,029	0,042	0,048	0,021
Reg.2	0,031	0,018	0,043	0,022
Reg.3 (Share calculado)	0,028	0,024	0,032	0,024
Reg.3	0,017	0,011	0,030	0,025
MCI	0,079	0,034	0,112	0,024
MCI Gen.	0,064	0,031	0,078	0,023

**Anexo 70:** MAE predicción de participación de mercado, Canal Moderno 14

## Anexos 8.2: Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

Modelo	Emb. 1 TT SDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SDR	Emb. 2 TT AP
Reg.1 (Share calculado)	1,42%	10,56%	0,94%	3,37%
Reg.1	1,70%	9,78%	1,16%	9,34%
Reg.2 (Share calculado)	1,22%	2,06%	3,90%	6,47%
Reg.2	1,27%	3,84%	1,88%	2,56%
Reg.3 (Share calculado)	3,10%	2,39%	5,01%	8,67%
Reg.3	1,92%	3,58%	2,12%	2,56%
MCI	2,16%	6,42%	3,83%	5,31%
MCI Gen.	2,08%	3,65%	1,77%	6,88%

**Anexo 71:** MAPE predicción de participación de mercado, Canal Tradicional

Modelo	Emb. 1 MT SDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SDR	Emb. 2 MT AP
Reg.1 (Share calculado)	3,06%	2,10%	2,14%	1,65%
Reg.1	3,51%	2,79%	2,84%	4,34%
Reg.2 (Share calculado)	7,44%	6,03%	2,66%	9,69%
Reg.2	3,18%	2,52%	5,78%	3,44%
Reg.3 (Share calculado)	4,14%	6,55%	6,78%	6,98%
Reg.3	2,03%	2,01%	5,49%	4,44%
MCI	14,63%	3,62%	16,44%	6,75%
MCI Gen.	15,92%	4,00%	18,45%	6,61%

**Anexo 72:** MAPE predicción de participación de mercado, Canal Moderno

Modelo	Emb. 1 MT 14 SDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SDR	Emb. 2 MT 14 AP
Reg.1 (Share calculado)	5,71%	5,01%	7,84%	1,85%
Reg.1	3,71%	6,61%	5,21%	3,99%
Reg.2 (Share calculado)	5,23%	8,78%	8,77%	4,76%
Reg.2	5,61%	3,72%	7,98%	5,00%
Reg.3 (Share calculado)	5,31%	5,12%	5,99%	5,61%
Reg.3	3,31%	2,42%	5,52%	5,71%
MCI	14,42%	7,01%	20,16%	5,60%
MCI Gen.	11,84%	6,45%	14,22%	5,24%

**Anexo 73:** MAPE predicción de participación de mercado, Canal Moderno 14

## Anexos 8.3: Weighted Absolute Percent Error (WAPE)

Modelo	Emb. 1 TT SDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SDR	Emb. 2 TT AP
Reg.1 (Share calculado)	0,24%	1,75%	0,16%	0,56%
Reg.1	0,28%	1,62%	0,20%	1,56%
Reg.2 (Share calculado)	0,20%	0,34%	0,65%	1,08%
Reg.2	0,21%	0,64%	0,31%	0,43%
Reg.3 (Share calculado)	0,52%	0,40%	0,84%	1,45%
Reg.3	0,32%	0,59%	0,35%	0,43%
MCI	0,36%	1,06%	0,64%	0,89%
MCI Gen.	0,35%	0,61%	0,30%	1,15%

**Anexo 74:** WAPE predicción de participación de mercado, Canal Tradicional

Modelo	Emb. 1 MT SDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SDR	Emb. 2 MT AP
Reg.1 (Share calculado)	0,49%	0,35%	0,34%	0,27%
Reg.1	0,55%	0,46%	0,47%	0,72%
Reg.2 (Share calculado)	1,25%	1,01%	0,42%	1,63%
Reg.2	0,54%	0,42%	0,95%	0,58%
Reg.3 (Share calculado)	0,68%	1,09%	1,09%	1,17%
Reg.3	0,35%	0,34%	0,89%	0,74%
MCI	2,48%	0,61%	2,77%	1,12%
MCI Gen.	2,70%	0,67%	3,10%	1,10%

**Anexo 75:** WAPE predicción de participación de mercado, Canal Moderno

Modelo	Emb. 1 MT 14 SDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SDR	Emb. 2 MT 14 AP
Reg.1 (Share calculado)	0,97%	0,84%	1,33%	0,31%
Reg.1	0,63%	1,10%	0,88%	0,66%
Reg.2 (Share calculado)	0,88%	1,46%	1,46%	0,79%
Reg.2	0,94%	0,62%	1,32%	0,83%
Reg.3 (Share calculado)	0,85%	0,85%	0,98%	0,93%
Reg.3	0,53%	0,40%	0,92%	0,95%
MCI	2,42%	1,17%	3,39%	0,93%
MCI Gen.	1,96%	1,08%	2,37%	0,87%

**Anexo 76:** WAPE predicción de participación de mercado, Canal Moderno 14

#### **Anexos 8.4: Weighted Mean Absolute Percent Error (WMAPE)**

Modelo	Emb. 1 MT 14 SDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SDR	Emb. 2 MT 14 AP
Reg.1 (Share calculado)	4,91%	4,67%	7,11%	1,45%
Reg.1	3,51%	6,29%	5,07%	3,54%
Reg.2 (Share calculado)	4,60%	8,34%	7,97%	4,81%
Reg.2	4,86%	3,40%	7,30%	4,94%
Reg.3 (Share calculado)	5,36%	4,67%	5,91%	5,98%
Reg.3	3,05%	2,14%	5,37%	5,72%
MCI	14,45%	6,85%	20,47%	6,24%
MCI Gen.	12,00%	6,15%	15,06%	6,27%

**Anexo 77:** WMAPE predicción de participación de mercado, Canal Moderno 14

#### **Anexos 8.5: Root Mean Squared Error (RMSE)**

Modelo	Emb. 1 TT SDR	Emb. 1 TT AP	Emb. 2 TT SDR	Emb. 2 TT AP
Reg.1 (Share calculado)	0,011	0,040	0,007	0,013
Reg.1	0,012	0,037	0,008	0,030
Reg.2 (Share calculado)	0,010	0,009	0,026	0,025
Reg.2	0,010	0,016	0,013	0,010
Reg.3 (Share calculado)	0,021	0,010	0,033	0,031
Reg.3	0,014	0,016	0,014	0,010
MCI	0,018	0,025	0,028	0,018
MCI Gen.	0,015	0,017	0,014	0,025

**Anexo 78:** RMSE predicción de participación de mercado, Canal Tradicional

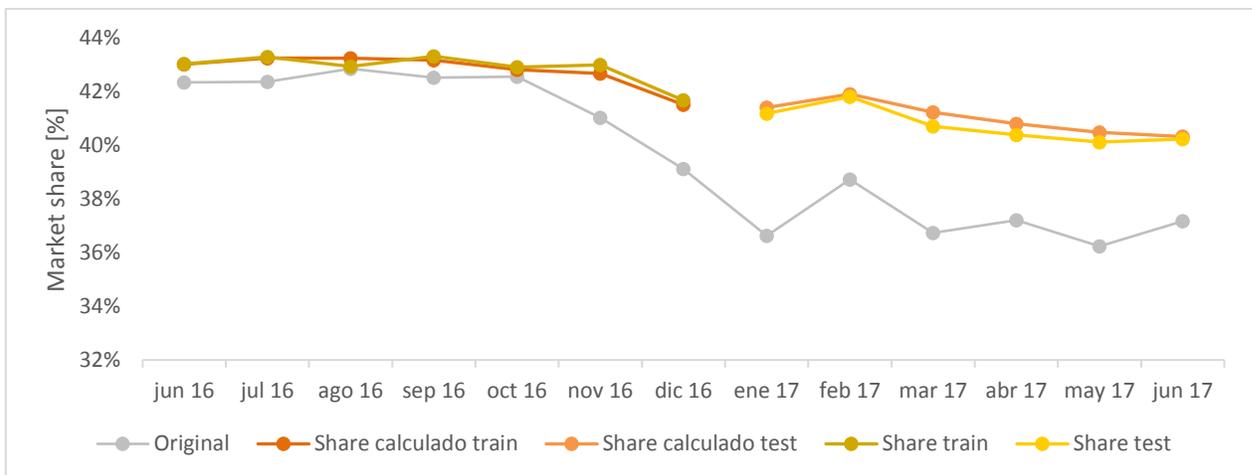
Modelo	Emb. 1 MT SSDR	Emb. 1 MT AP	Emb. 2 MT SSDR	Emb. 2 MT AP
Reg.1 (Share calculado)	0,019	0,012	0,014	0,010
Reg.1	0,025	0,016	0,018	0,019
Reg.2 (Share calculado)	0,047	0,038	0,018	0,045
Reg.2	0,022	0,017	0,034	0,021
Reg.3 (Share calculado)	0,027	0,036	0,046	0,033
Reg.3	0,015	0,014	0,032	0,027
MCI	0,085	0,022	0,094	0,031
MCI Gen.	0,091	0,023	0,104	0,033

**Anexo 79:** RMSE predicción de participación de mercado, Canal Moderno

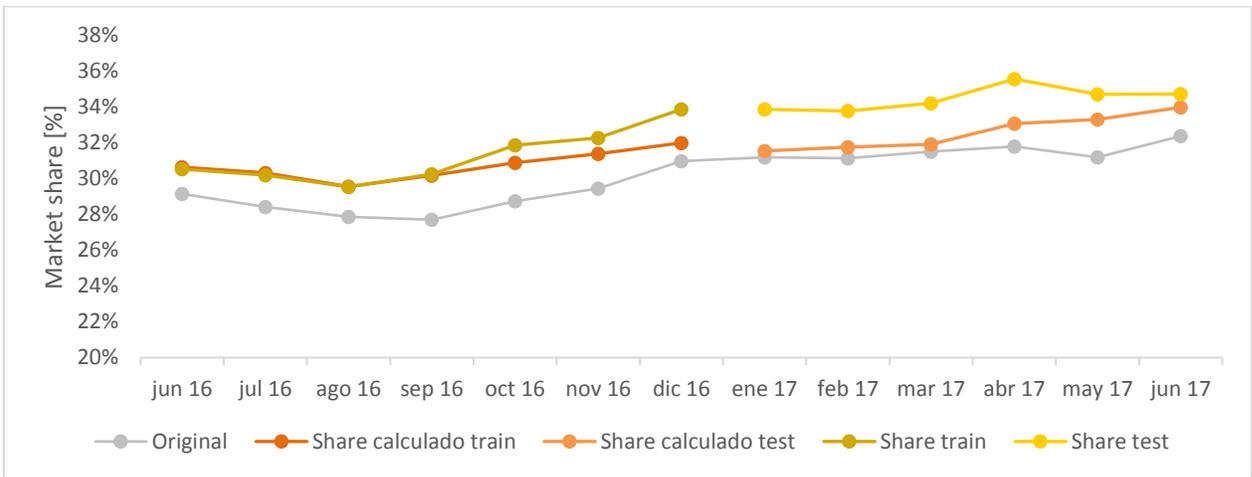
Modelo	Emb. 1 MT 14 SSDR	Emb. 1 MT 14 AP	Emb. 2 MT 14 SSDR	Emb. 2 MT 14 AP
Reg.1 (Share calculado)	0,039	0,027	0,050	0,012
Reg.1	0,024	0,034	0,032	0,022
Reg.2 (Share calculado)	0,034	0,047	0,051	0,025
Reg.2	0,036	0,021	0,045	0,027
Reg.3 (Share calculado)	0,035	0,026	0,035	0,027
Reg.3	0,023	0,017	0,031	0,027
MCI	0,082	0,035	0,115	0,027
MCI Gen.	0,074	0,033	0,091	0,028

**Anexo 80:** RMSE predicción de participación de mercado, Canal Moderno 14

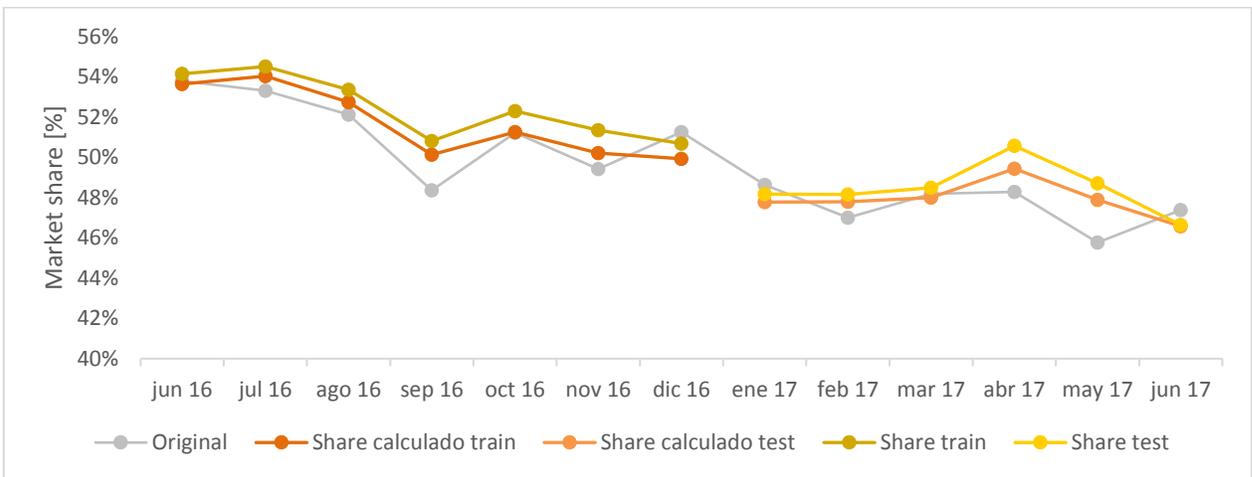
### Anexos 7.6: Predicciones regresión lineal tipo 1



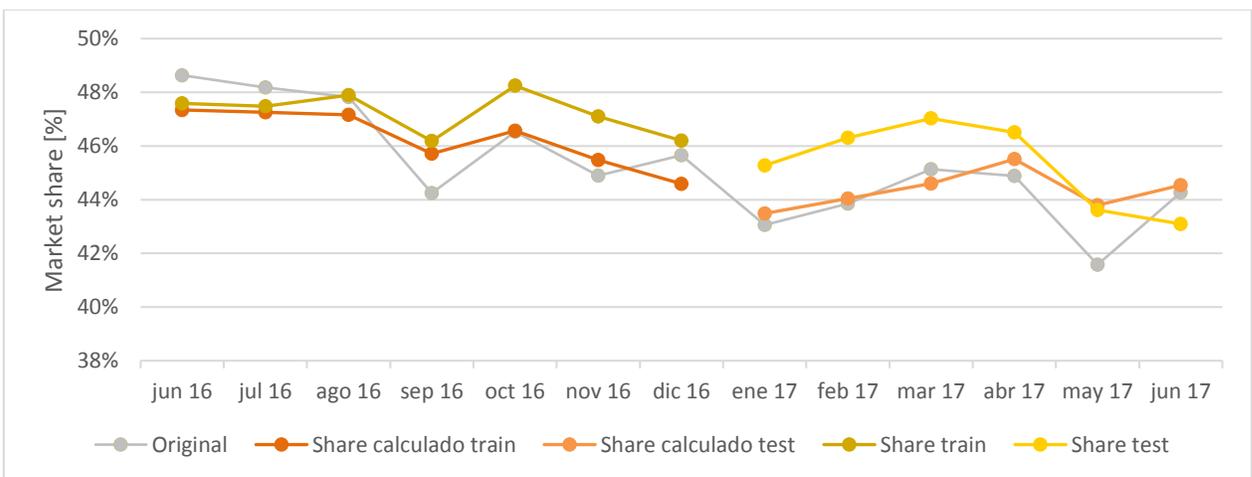
**Anexo 81:** Proyecciones Reg. 1 (Aguas Plain, Emb. 1, Canal Tradicional)



**Anexo 82:** Proyecciones Reg. 1 (Aguas Plain, Emb. 2, Canal Tradicional)



**Anexo 83:** Proyecciones Reg. 1 (Aguas Plain, Emb. 1, Canal Moderno)



**Anexo 84:** Proyecciones Reg. 1 (Aguas Plain, Emb. 2, Canal Moderno)

## Anexos 9: Análisis de planes de acción

### Anexos 9.1: Análisis de elasticidades

Submercado	Variable	Valor var.	Original			Crecimiento Máximo			Máximo Histórico			Elasticidad Máxima		
			Share	Elasticidad	Valor var.	Share	Elasticidad	Crecimiento %	Valor var.	Share	Elasticidad	Valor var.	Share	Elasticidad
SSDR Emb. 1 TT	Cobertura	98	65,98 %	0,4267	99	66,26 %	0,4274	1,02%	99	66,26 %	0,4274	99	66,26 %	0,4274
	Precio por litro	\$ 699,75	65,98 %	-0,1643	\$ 695,57	66,04 %	-0,1640	-0,60%	\$ 501,34	69,05 %	-0,1495	\$ 501,34	69,05 %	-0,1495
	SOVI frío	0,54	65,98 %	0,4097	0,58	67,60 %	0,4136	6,02%	0,60	68,55 %	0,4148	0,60	68,55 %	0,4148
	SOVI seco	0,57	65,98 %	0,2947	0,63	68,02 %	0,3061	10,50%	0,65	68,63 %	0,3088	0,65	68,63 %	0,3088
	SKUs promedio	16,95	65,98 %	0,1998	17,80	66,64 %	0,2058	5,05%	18,10	66,87 %	0,2078	18,10	66,87 %	0,2078
SSDL Emb. 1 TT	Cobertura	92	87,62 %	0,6802	95	89,56 %	0,5922	3,26%	92	87,62 %	0,6802	75	76,60 %	1,0477
AP Emb. 1 TT	Cobertura	72	37,18 %	1,4303	77	40,87 %	1,4397	6,94%	78	41,61%	1,4402	78	41,61%	1,4402
	SKUs promedio	3,39	37,18 %	0,1373	3,67	37,60 %	0,1476	8,24%	3,57	37,45 %	0,1438	3,57	37,45 %	0,1438
SSDR Emb. 2 TT	Cobertura	96	65,28 %	0,8938	97	65,89 %	0,8873	1,04%	97	65,89 %	0,8873	93	63,46 %	0,9114
	Precio por litro	\$ 673,55	65,28 %	-0,3505	\$ 668,40	65,46 %	-0,3487	-0,77%	\$ 498,23	71,24%	-0,2904	\$ 498,23	71,24%	-0,2904
	SOVI frío	0,54	65,28 %	0,1326	0,56	65,67 %	0,1370	4,46%	0,57	65,69 %	0,1373	0,57	65,69 %	0,4148
	SOVI seco	0,52	65,28 %	0,3350	0,58	67,43 %	0,3452	9,83%	0,60	68,62 %	0,3490	0,60	68,62 %	0,3490
	SKUs promedio	18,51	65,28 %	0,2826	19,51	66,28 %	0,2894	5,41%	20,32	67,08 %	0,2941	20,32	67,08 %	0,2941
SSDL Emb. 2 TT	Cobertura	73	82,33 %	0,6379	77	85,21%	0,5632	5,48%	78	85,93 %	0,5428	63	75,14%	0,7746
AP Emb. 2 TT	Cobertura	55	32,38 %	0,9522	58	34,06 %	0,9792	5,45%	61	35,74 %	1,0035	61	35,74 %	1,0035
	SKUs promedio	4,07	32,38 %	0,3228	4,46	33,38 %	0,3484	9,56%	4,20	32,70 %	0,3313	4,20	32,70 %	0,3313

### Anexo 85: Análisis de elasticidades Canal Tradicional

Submercado	Variable	Valor var.	Original			Crecimiento Máximo				Máximo Histórico			Elasticidad Máxima		
			Share	Elasticidad	Valor var.	Share	Elasticidad	Crecimiento %	Valor var.	Share	Elasticidad	Valor var.	Share	Elasticidad	
SSDR Emb. 1 MT	Cobertura	100	56,91 %	2,2071	100	56,91 %	2,2071	0,00%	100	56,91 %	2,2071	99	55,65 %	2,2487	
	Precio por litro	\$ 701,57	56,91 %	-0,3844	\$ 627,19	59,23 %	-0,3637	-10,60%	\$ 505,28	63,03 %	-0,3298	\$ 505,28	63,03 %	-0,3298	
SSDL Emb. 1 MT	Cobertura	100	68,67 %	0,8017	100	68,67 %	0,8017	0,00%	100	68,67 %	0,8017	99	68,12 %	0,8077	
	Precio por litro	\$ 759,49	68,67 %	-0,6399	\$ 715,23	71,23 %	-0,5876	-5,83%	\$ 593,08	78,30 %	-0,4432	\$ 593,08	78,30 %	-0,4432	
	SKUs promedio	23,78	68,67 %	1,4900	25,18	74,70 %	1,2744	5,89%	25,41	75,69 %	1,2357	19,54	50,43 %	1,9374	
AP Emb. 1 MT	Cobertura	98	47,38 %	1,8658	100	49,19 %	1,8386	2,04%	100	49,19 %	1,8386	96	45,58 %	1,8904	
	Precio por litro	\$ 362,65	47,38 %	-0,0543	\$ 328,60	47,63 %	-0,0541	-9,39%	\$ 289,00	47,91 %	-0,0538	\$ 289,00	47,91 %	-0,0538	
	SKUs promedio	9,66	47,38 %	0,5304	11,10	51,13%	0,5661	14,90%	11,52	52,20 %	0,5742	11,52	52,20 %	0,5742	
SSDR Emb. 2 MT	Cobertura	100	56,43 %	2,5853	100	56,43 %	2,5853	0,00%	100	56,43 %	2,5853	98	53,51 %	2,7033	
	Quiebres de stock	0	56,43 %	0,0000	0	56,43 %	0,0000	-100,00%	0	56,43 %	0,0000	0	56,43 %	0,0000	
	Precio por litro	\$ 677,19	56,43 %	-0,5308	\$ 600,38	59,82 %	-0,4894	-11,34%	\$ 491,15	64,65 %	-0,4306	\$ 491,15	64,65 %	-0,4306	
SSDL Emb. 2 MT	Cobertura	100	59,79 %	1,1528	100	59,79 %	1,1528	0,00%	100	59,79 %	1,1528	98	58,41 %	1,1685	
	Quiebres de stock	0	59,79 %	0,0000	0	59,79 %	0,0000	-100,00%	0	59,79 %	0,0000	0	59,79 %	0,0000	
	Precio por litro	\$ 750,80	59,79 %	-0,7938	\$ 703,25	62,79 %	-0,7345	-6,33%	\$ 588,36	70,06 %	-0,5911	\$ 588,36	70,06 %	-0,5911	
	SKUs promedio	20,82	59,79 %	1,7596	22,59	68,72 %	1,4849	8,49%	21,99	65,70 %	1,5852	15,60	33,39 %	2,1833	
AP Emb. 2 MT	Cobertura	98	44,27 %	1,9785	100	46,06 %	1,9541	2,04%	99	45,17%	1,9667	94	40,70 %	2,0195	
	Precio por litro	\$ 381,69	44,27 %	-0,5729	\$ 338,34	47,15%	-0,5433	-11,36%	\$ 300,25	49,68 %	-0,5173	\$ 300,25	49,68 %	-0,5173	
	SKUs promedio	10,24	44,27 %	0,4602	10,94	45,65 %	0,4792	6,75%	11,98	47,72 %	0,5048	11,98	47,72 %	0,5048	

### Anexo 86: Análisis de elasticidades Canal Moderno

Submercado	Variable	Valor var.	Original			Crecimiento Máximo			Máximo Histórico			Elasticidad Máxima		
			Share	Elasticidad	Valor var.	Share	Elasticidad	Crecimiento %	Valor var.	Share	Elasticidad	Valor var.	Share	Elasticidad
SSDR Emb. 1 MT 14	Cobertura	100	56,91 %	1,6645	100	56,91 %	1,6645	0,00%	100	56,91 %	1,6645	100	56,91 %	1,6645
	Precio por litro	\$ 701,57	56,91 %	-0,4095	\$ 627,19	59,38 %	-0,3860	-10,60%	\$ 537,62	62,35 %	-0,3578	\$ 537,62	62,35 %	-0,3578
	Share TPR	0,62	56,91 %	0,3813	1	70,13 %	0,4254	60,92%	0,76	61,59 %	0,4132	0,76	61,59 %	0,4132
SSDL Emb. 1 MT 14	Cobertura	100	68,67 %	0,6146	100	68,67 %	0,6146	0,00%	100	68,67 %	0,6146	100	68,67 %	0,6146
	Precio por litro	\$ 759,49	68,67 %	-0,4776	\$ 715,23	70,58 %	-0,4485	-5,83%	\$ 643,93	73,66 %	-0,4015	\$ 643,93	73,66 %	-0,4015
	Proporción TPR	0,31	68,67 %	0,1318	0,49	73,89 %	0,1732	57,69%	0,48	73,51%	0,1710	0,48	73,51%	0,1710
	SKUs promedio	23,78	68,67 %	1,3567	25,18	74,16 %	1,1850	5,89%	25,41	75,06 %	1,1541	21,18	58,49 %	1,6012
AP Emb. 1 MT 14	Cobertura	98	47,38 %	1,7157	100	49,04 %	1,6955	2,04%	100	49,04 %	1,6955	96	45,72 %	1,7337
	Precio por litro	\$ 362,65	47,38 %	-0,4137	\$ 328,60	49,22 %	-0,3992	-9,39%	\$ 300,74	50,73 %	-0,3874	\$ 300,74	50,73 %	-0,3874
	SKUs promedio	9,66	47,38 %	0,6586	11,10	52,03 %	0,6898	14,90%	11,52	53,36 %	0,6956	11,52	53,36 %	0,6956
SSDR Emb. 2 MT 14	Cobertura	100	56,43 %	0,5831	100	56,43 %	0,5831	0,00%	100	56,43 %	0,5831	100	56,43 %	0,5831
	Precio por litro	\$ 677,19	56,43 %	-0,1329	\$ 600,38	57,28 %	-0,1303	-11,34%	\$ 507,97	58,30 %	-0,1272	\$ 507,97	58,30 %	-0,1272
	Share TPR	0,58	56,43 %	0,5144	0,75	64,97 %	0,5353	29,44%	0,68	61,61%	0,5341	0,68	61,61%	0,5341
SSDL Emb. 2 MT 14	Cobertura	100	59,79 %	1,0066	100	59,79 %	1,0066	0,00%	100	59,79 %	1,0066	98	58,59 %	1,0160
	Quiebres de stock	0	59,79 %	0,0000	0	59,79 %	0,0000	0,00%	0	59,79 %	0,0000	0	59,79 %	0,0000
	Precio por litro	\$ 750,80	59,79 %	-0,7319	\$ 703,25	62,56 %	-0,6815	-6,33%	\$ 647,90	65,79 %	-0,6227	\$ 647,90	65,79 %	-0,6227
	SKUs promedio	20,82	59,79 %	1,8235	22,59	69,05 %	1,5229	8,49%	21,99	65,92 %	1,6325	17,14	40,52 %	2,2206
AP Emb. 2 MT 14	Cobertura	98	44,27 %	1,8538	100	45,95 %	1,8348	2,04%	99	45,11%	1,8446	96	42,60 %	1,8706
	Precio por litro	\$ 381,69	44,27 %	-0,6248	\$ 338,34	47,41 %	-0,5896	-11,36%	\$ 314,27	49,16 %	-0,5700	\$ 314,27	49,16 %	-0,5700
	Share TPR	0,49	44,27 %	0,0301	0,68	44,79 %	0,0415	39,22%	0,72	44,91 %	0,0440	0,72	44,91 %	0,0440
	SKUs promedio	10,24	44,27 %	0,4070	10,94	45,49 %	0,4250	6,75%	11,98	47,32 %	0,4498	11,98	47,32 %	0,4498

### Anexo 87: Análisis de elasticidades Canal Moderno 14

## Anexos 9.2: Proyecciones 12 meses

Mes	Embotellador 1						Embotellador 2					
	Cobertura	Precio por litro	Quiebres de stock	SKUs promedio	SOVI frío	SOVI seco	Cobertura	Precio por litro	Quiebres de stock	SKUs promedio	SOVI frío	SOVI seco
julio 17	98	\$ 685,56	1,46	17,57	0,55	0,60	96	\$ 677,32	2,47	19,41	0,55	0,54
agosto 17	98	\$ 688,62	1,96	17,68	0,55	0,60	96	\$ 681,35	2,47	19,38	0,55	0,54
septiembre 17	98	\$ 691,74	1,79	17,71	0,56	0,60	96	\$ 684,57	1,97	19,75	0,56	0,54
octubre 17	98	\$ 696,01	1,12	17,96	0,55	0,59	96	\$ 691,12	2,31	19,90	0,56	0,53
noviembre 17	98	\$ 699,55	1,46	18,12	0,56	0,61	96	\$ 694,53	2,47	19,89	0,56	0,53
diciembre 17	98	\$ 702,41	1,46	18,42	0,57	0,61	97	\$ 696,91	2,81	20,12	0,56	0,53
enero 18	99	\$ 705,03	1,38	18,55	0,56	0,62	97	\$ 697,97	2,78	20,20	0,56	0,52
febrero 18	98	\$ 708,03	2,09	18,48	0,57	0,61	96	\$ 702,51	2,92	20,02	0,56	0,53
marzo 18	98	\$ 712,14	1,66	18,25	0,56	0,61	96	\$ 707,04	2,35	19,91	0,56	0,52
abril 18	98	\$ 715,39	1,95	18,26	0,55	0,62	96	\$ 706,32	2,49	19,84	0,56	0,52
mayo 18	98	\$ 717,65	1,52	18,13	0,55	0,61	97	\$ 705,84	2,35	19,74	0,55	0,52
junio 18	98	\$ 718,10	1,09	17,99	0,55	0,60	96	\$ 704,41	2,35	19,62	0,55	0,53

**Anexo 88:** Proyección 12 meses (Gaseosas Regulares, Canal Tradicional)

Mes	Embotellador 1						Embotellador 2					
	Cobertura	Precio por litro	Quiebres de stock	SKUs promedio	SOVI frío	SOVI seco	Cobertura	Precio por litro	Quiebres de stock	SKUs promedio	SOVI frío	SOVI seco
julio 17	89	\$ 725,89	4,35	8,54	0,86	0,89	75	\$ 748,50	7,08	5,63	0,81	0,74
agosto 17	88	\$ 730,45	4,02	8,66	0,86	0,89	75	\$ 751,44	6,74	5,72	0,82	0,75
septiembre 17	89	\$ 737,85	5,02	8,63	0,85	0,87	75	\$ 754,61	5,91	5,78	0,81	0,69
octubre 17	89	\$ 743,45	5,35	8,76	0,85	0,86	76	\$ 765,13	7,24	5,85	0,81	0,70
noviembre 17	89	\$ 746,75	5,69	8,96	0,87	0,88	78	\$ 767,72	7,41	5,87	0,80	0,76
diciembre 17	89	\$ 746,84	5,85	9,18	0,86	0,87	78	\$ 773,42	9,41	5,93	0,80	0,74
enero 18	90	\$ 751,58	6,88	9,11	0,87	0,88	79	\$ 775,84	8,95	5,97	0,80	0,74
febrero 18	90	\$ 753,60	7,45	8,96	0,86	0,90	78	\$ 781,32	9,23	6,04	0,80	0,74
marzo 18	90	\$ 757,42	5,74	9,04	0,87	0,87	77	\$ 786,51	8,52	6,06	0,80	0,73
abril 18	90	\$ 760,80	5,45	9,14	0,87	0,90	77	\$ 781,28	7,66	6,06	0,80	0,74
mayo 18	91	\$ 761,42	5,16	9,07	0,86	0,90	77	\$ 779,30	7,37	6,00	0,80	0,74
junio 18	91	\$ 759,55	4,74	9,00	0,85	0,88	77	\$ 773,91	6,66	5,93	0,79	0,76

**Anexo 89: Proyección 12 meses (Gaseosas Light, Canal Tradicional)**

Mes	Embotellador 1						Embotellador 2					
	Cobertura	Precio por litro	Quiebres de stock	SKUs promedio	SOVI frío	SOVI seco	Cobertura	Precio por litro	Quiebres de stock	SKUs promedio	SOVI frío	SOVI seco
julio 17	72	\$ 578,35	7,35	3,50	0,39	0,33	56	\$ 579,53	7,35	3,96	0,35	0,28
agosto 17	72	\$ 589,23	7,85	3,52	0,39	0,33	55	\$ 586,85	7,01	4,00	0,35	0,27
septiembre 17	72	\$ 586,46	7,69	3,59	0,40	0,31	54	\$ 583,05	7,35	4,13	0,36	0,26
octubre 17	73	\$ 587,98	8,19	3,65	0,39	0,31	55	\$ 589,48	8,18	4,19	0,35	0,25
noviembre 17	74	\$ 588,23	7,85	3,79	0,40	0,34	56	\$ 596,51	9,18	4,22	0,35	0,28
diciembre 17	76	\$ 584,56	9,69	3,84	0,40	0,36	56	\$ 607,16	9,68	4,26	0,34	0,27
enero 18	77	\$ 590,56	10,59	3,87	0,39	0,34	58	\$ 611,87	9,63	4,28	0,35	0,27
febrero 18	76	\$ 592,41	10,74	3,91	0,40	0,35	58	\$ 619,09	9,92	4,24	0,35	0,27
marzo 18	76	\$ 592,21	10,02	3,88	0,38	0,36	58	\$ 618,52	9,35	4,29	0,36	0,29
abril 18	75	\$ 594,50	8,74	3,84	0,39	0,33	56	\$ 614,22	7,92	4,29	0,36	0,25
mayo 18	74	\$ 595,11	7,74	3,80	0,38	0,32	56	\$ 606,53	7,35	4,31	0,36	0,26
junio 18	74	\$ 598,33	7,02	3,77	0,38	0,33	56	\$ 600,56	7,21	4,26	0,36	0,26

**Anexo 90: Proyección 12 meses (Agua Plain, Canal Tradicional)**

Mes	Embotellador 1				Embotellador 2			
	Cobertura	Precio por litro	Quiebres de stock	SKUs promedio	Cobertura	Precio por litro	Quiebres de stock	SKUs promedio
julio 17	100	\$ 688,66	0,16	25,13	100	\$ 658,92	0,21	27,23
agosto 17	100	\$ 699,14	0,00	24,57	100	\$ 670,67	0,21	26,77
septiembre 17	100	\$ 654,36	0,00	24,62	100	\$ 627,30	0,04	26,84
octubre 17	100	\$ 708,20	0,00	24,32	100	\$ 679,43	0,04	26,41
noviembre 17	100	\$ 710,01	0,00	24,53	100	\$ 677,76	0,21	26,77
diciembre 17	100	\$ 687,54	0,00	25,40	100	\$ 655,52	0,21	27,45
enero 18	100	\$ 666,58	0,00	25,19	100	\$ 641,21	0,19	27,19
febrero 18	100	\$ 710,46	0,00	25,09	100	\$ 679,97	0,04	27,19
marzo 18	100	\$ 720,86	0,28	25,18	100	\$ 700,28	0,33	27,39
abril 18	100	\$ 716,13	0,00	24,89	100	\$ 688,20	0,19	27,14
mayo 18	100	\$ 722,40	0,00	24,65	100	\$ 690,50	0,04	26,83
junio 18	100	\$ 716,68	0,00	24,59	100	\$ 687,95	0,04	26,90

**Anexo 91: Proyección 12 meses (Gaseosas Regulares, Canal Moderno)**

Mes	Embotellador 1				Embotellador 2			
	Cobertura	Precio por litro	Quiebres de stock	SKUs promedio	Cobertura	Precio por litro	Quiebres de stock	SKUs promedio
julio 17	100	\$ 738,64	0,16	23,91	99	\$ 724,00	0,19	20,17
agosto 17	100	\$ 749,07	0,00	23,69	99	\$ 737,65	0,19	20,18
septiembre 17	100	\$ 732,44	0,00	23,85	99	\$ 719,58	0,03	20,46
octubre 17	100	\$ 760,37	0,00	24,21	99	\$ 755,60	0,03	20,42
noviembre 17	100	\$ 761,54	0,00	24,61	99	\$ 758,44	0,86	20,98
diciembre 17	100	\$ 750,39	0,00	25,22	99	\$ 748,64	-0,14	21,43
enero 18	100	\$ 741,71	0,00	24,41	99	\$ 732,82	-0,07	21,38
febrero 18	100	\$ 769,51	0,00	24,71	99	\$ 759,19	0,08	21,59
marzo 18	100	\$ 760,95	0,28	24,97	99	\$ 766,73	0,22	21,61
abril 18	100	\$ 762,41	0,00	24,74	99	\$ 751,67	-0,07	21,59
mayo 18	100	\$ 775,11	0,00	24,59	99	\$ 763,60	-0,35	21,43
junio 18	100	\$ 761,63	0,00	24,69	99	\$ 748,13	-0,35	21,25

**Anexo 92:** Proyección 12 meses (Gaseosas Light, Canal Moderno)

Mes	Embotellador 1				Embotellador 2			
	Cobertura	Precio por litro	Quiebres de stock	SKUs promedio	Cobertura	Precio por litro	Quiebres de stock	SKUs promedio
julio 17	98	\$ 358,72	0,86	10,72	98	\$ 383,90	1,22	11,46
agosto 17	98	\$ 367,03	1,03	10,75	98	\$ 392,91	1,39	11,53
septiembre 17	97	\$ 367,35	1,53	10,82	98	\$ 392,85	1,72	11,58
octubre 17	98	\$ 374,27	1,19	10,71	98	\$ 399,73	1,39	11,60
noviembre 17	97	\$ 370,22	0,53	10,81	98	\$ 399,35	1,56	11,72
diciembre 17	98	\$ 387,45	1,69	10,82	98	\$ 418,56	1,89	11,70
enero 18	98	\$ 383,50	0,93	10,57	98	\$ 409,62	1,73	11,36
febrero 18	98	\$ 379,42	1,36	10,45	99	\$ 411,55	1,30	11,39
marzo 18	98	\$ 385,12	1,36	10,45	98	\$ 421,73	1,30	11,44
abril 18	98	\$ 373,46	1,08	10,58	99	\$ 403,42	0,73	11,34
mayo 18	98	\$ 375,27	0,93	10,58	98	\$ 407,92	1,02	11,39
junio 18	98	\$ 373,17	1,22	10,63	99	\$ 401,45	1,16	11,44

**Anexo 93:** Proyección 12 meses (Aguas Plain, Canal Moderno)