

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



"Análisis Financiero del sector cementero UNACEM y Argos"

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN FINANZAS
CORPORATIVAS Y RIESGO FINANCIERO OTORGADO POR LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADA POR

Víctor Andrés Aliaga Linares, DNI: 43960276

José Alexander Guevara Medina, DNI: 48049807

José Octavio Izquierdo Arizona, DNI: 46278006

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN FINANZAS
CORPORATIVAS Y RIESGO FINANCIERO OTORGADO POR LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADA POR

Yolka Elizabeth Rios Cardenas, DNI:72410227

ASESOR

Juan O'Brien Cáceres, DNI: 07873020

ORCID 0000-0002-1019-2224

JURADO

Carlos Eduardo Agüero Olivos, Presidente

Pablo José Arana Barbier, Jurado

Juan O'Brien Cáceres, Asesor

Santiago de Surco, Noviembre 2023

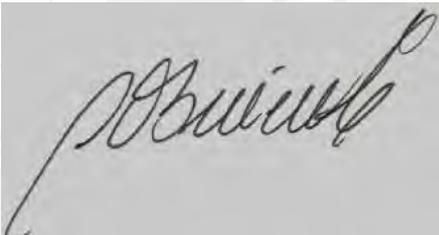
Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Juan O'Brien Cáceres, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado "Análisis Financiero del sector cementero UNACEM y Argos", del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as) José Alexander Guevara Medina, Victor Andrés Aliaga Linares, José Octavio Izquierdo Arizona, Yolka Elizabeth Rios Cardenas, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 16%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 20/10/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 20 de octubre de 2023

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: O'Brien Cáceres, Juan	
DNI: 07873020	Firma
ORCID: 0000-0002-1019-2224	

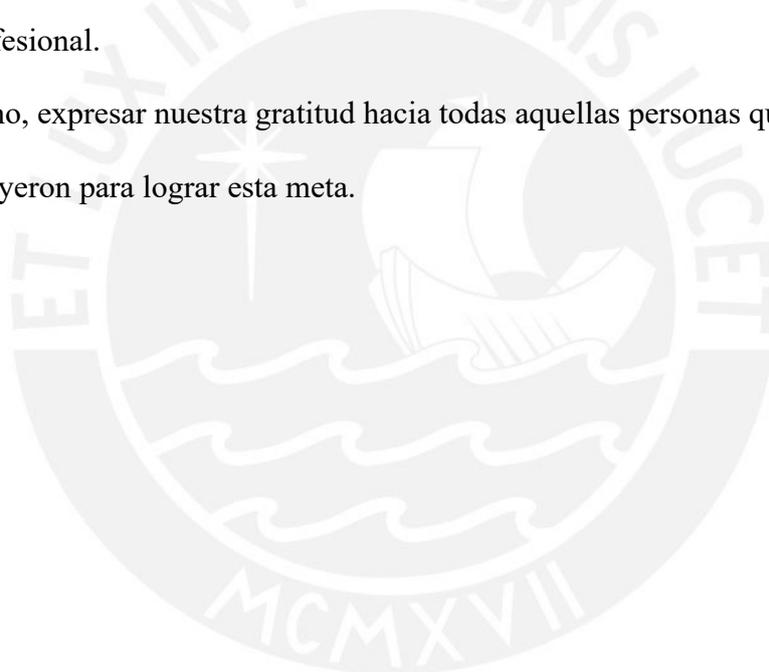
Agradecimientos

A nuestros docentes de la MCI Finanzas Corporativas y Riesgo Financiero XVI de Centrum PUCP Business School, por compartir sus vastos conocimientos y valiosas experiencias en cada jornada académica.

Nuestro asesor de tesis, Juan O'Brien, quien desempeñó el papel de guía y cuyas contribuciones invaluable fueron de gran importancia en el desarrollo de esta investigación.

Nuestras familias, por su apoyo constante a lo largo de todo el programa de estudio, así como por su comprensión durante las numerosas horas de sacrificio invertidas en nuestro crecimiento profesional.

Por último, expresar nuestra gratitud hacia todas aquellas personas que de alguna manera contribuyeron para lograr esta meta.



Dedicatorias

En primer lugar, a Dios, por su guía y cuidado que me permite seguir logrando mis objetivos en la vida profesional y personal. En segundo lugar, y no menos importante, a mis padres, abuelita y hermana que han sido mi fortaleza por su apoyo incondicional desde siempre. También, a mis amigos cercanos, amigos del trabajo, amigos de la maestría y profesores con quienes comparto momentos de todo tipo que me ayudan a crecer y mantener la tranquilidad ante toda situación que se presente.

José Guevara

A mi esposa, a mis hijos que son el principal motivo de mi crecimiento como persona y como profesional, por entender el tiempo que dejé de dedicarles en esta etapa con el único objetivo de buscar el bienestar de la familia y por su infinita paciencia. A mis padres y hermanos quienes fueron los que me inculcaron el amor, respeto y responsabilidad, y que siempre estarán ahí para apoyarme. A mis compañeros y profesores con quienes compartí grandes momentos. Gracias a todos.

Victor Aliaga

A mi madre y hermano, por su amor, apoyo y confianza, son mi motivación para seguir creciendo como persona y como profesional. A mi padre, que dejó una luz infinita en mi vida para guiarme en cada paso, estando siempre presentes sus consejos, valores y principios. A todas las personas que de alguna manera han intervenido en este proceso académico.

Yolka Rios

A mi familia, su bienestar es mi principal objetivo y a mis amigos, compañeros y maestros, que complementan mi desarrollo profesional y personal, les agradezco.

José Izquierdo

Resumen Ejecutivo

El cemento es uno de los materiales resistentes y duraderos empleados en la construcción moderna con una contribución importante a la medición del producto bruto interno de la construcción, que, a su vez, esta última, genera un importante aporte al crecimiento, y específicamente, al desarrollo económico.

El presente trabajo se centra en cementeras de gran relevancia en la región Latinoamérica Unión Andina de Cementos S.A.A. y subsidiarias (UNACEM), así como Cementos Argos y subsidiarias (Argos). Estas empresas con sede en Perú (UNACEM) y Colombia (Argos) han conseguido una significativa cuota de mercado a nivel local, lo que les ha permitido concretar adquisiciones relevantes tanto en la región como en Estados Unidos. Esto demuestra su capacidad de crecimiento sostenible a largo plazo.

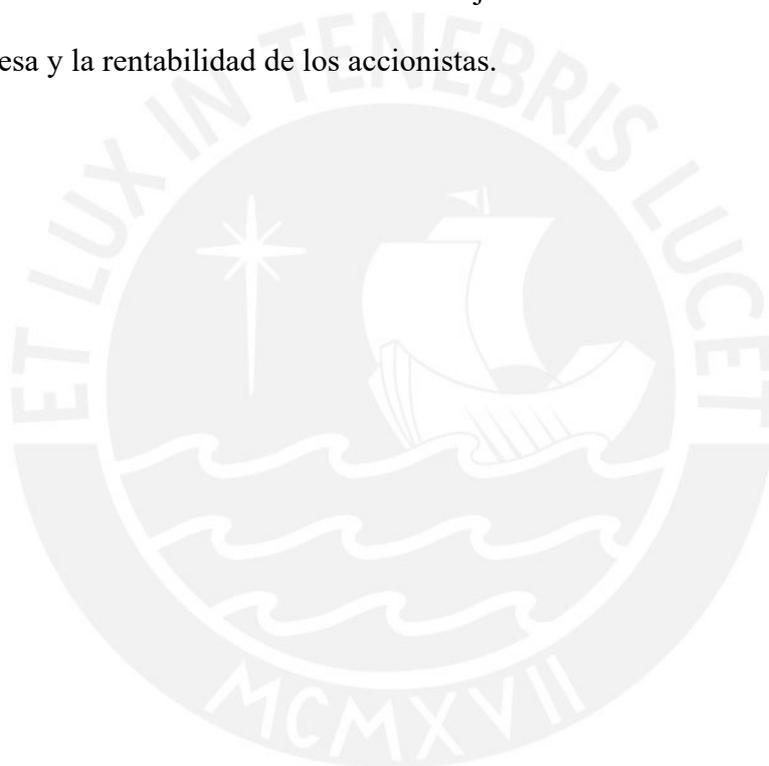
En el primer capítulo presenta un análisis cualitativo de la empresa, composición de la industria y su descripción macroeconómica que permitirá anclar a los supuestos que se plantearán en los siguientes capítulos.

El segundo capítulo busca realizar un análisis cuantitativo histórico para comprender la evolución financiera a nivel de estados financieros e indicadores que permitirá, junto al análisis cualitativo del primer capítulo, establecer interesantes relaciones que serán el ancla para las proyecciones.

El tercer capítulo se centra en la proyección financiera, el cual, se plantea supuestos principales de volúmenes, precios, mix de ventas, utilidad bruta y gastos relativos a la venta, entre otros, que están anclados al análisis cualitativo y cuantitativo de los capítulos anteriores. Posteriormente, se proyectan 10 años de estados financieros como Balance General, Ganancias y Pérdidas y Flujo de Caja hasta el 2032, y el análisis de la estructura de capital, que serán los inputs para la valorización de ambas empresas por la metodología del descuento

de flujo de caja libre. Finalmente se realiza un análisis de sensibilidad para identificar las variables que ante un cambio puedan generar una mayor variación hacia el valor de la acción, el cual, se identificó que el margen bruto y gastos operativos podrían ser las más relevantes.

En el cuarto capítulo se realiza un análisis de comparables contra principales participantes de la región y para el quinto capítulo se propone planes de reestructuración como crecimiento inorgánico atado a la optimización de capital y recompra de acciones buscando utilizar eficientemente los excedentes de caja con la finalidad de incrementar el valor de la empresa y la rentabilidad de los accionistas.



Abstract

Cement is one of the most resistant and durable materials used in modern construction with an important contribution to the measurement of gross domestic product in the construction industry. It generates an important contribution to growth and specifically to economic development.

This study focuses on cement companies of great relevance in the Latin American region, such as Unión Andina de Cementos S.A.A. and subsidiaries.

(UNACEM) and Cementos Argos and subsidiaries (Argos). UNACEM, originating from Peru and Argos, from Columbia, have managed to achieve an important market share locally. Which in turn has led them to close interesting acquisitions within the region and even in the United States. They have demonstrated their capacity for growth and sustainability in the industry long-term.

The first chapter presents a qualitative analysis of the company, composition of the industry and its macroeconomic description that will anchor the assumptions that will be raised in the following chapters.

The second chapter seeks to carry out a historical quantitative analysis to understand the financial evolution at the level of financial statements and indicators. This will allow, together with the qualitative analysis of the first chapter, to establish interesting relationships that will be the anchor for these projections.

The third chapter focuses on the financial projection, which proposes main assumptions of volumes, prices, mix sales, gross profit and expenses related to all sales, among others, which are anchored to the qualitative and quantitative analysis of the previous chapters.

Subsequently, 10 years of financial statements such as Balance Sheets, Profit and Loss and Cash Flow are projected until 2032 and the analysis of the capital structure, which will be the inputs for the valuation of both companies using the discounted flow methodology of free cash.

Finally, a sensitivity analysis is carried out to identify the variables that, in the event of a change, could generate a greater variation towards the value of the share, which would identify that the gross margin and operating expenses could be the most relevant.

In the fourth chapter, an analysis of comparables is carried out against the main participants in the region and for the fifth chapter, restructuring plans are proposed such as inorganic growth tied to capital optimization and share repurchases seeking to

efficiently use cash surpluses with the purpose of increasing the value of the company and the profitability of shareholders.

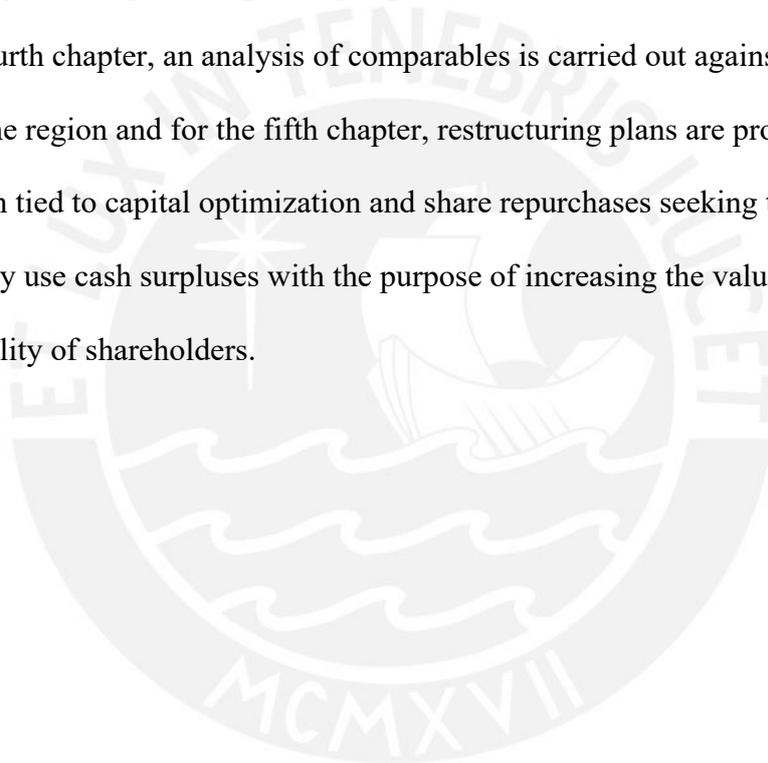


Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	xii
Lista de Figuras.....	xiv
Capítulo I: Análisis Sectorial y Macroeconómico.....	1
1.1 Descripción y Principales Características de UNACEM y Argos	1
1.1.1 UNACEM.....	1
1.1.2 Argos Colombia	3
1.2 Situación Macroeconómica.....	5
1.2.1 Situación Macroeconómica en Perú	5
1.2.2 Situación Macroeconómica en Colombia.....	8
1.3 Tamaño y Composición de Mercado	13
1.3.1 Tamaño y Composición del Mercado Peruano	13
1.3.2 Tamaño y Composición del Mercado Colombiano.....	14
1.4 Análisis FODA.....	17
1.4.1 UNACEM.....	17
1.4.2 Argos	19
1.5 Conclusiones	21
Capítulo II: Análisis de Estados Financieros	23
2.1 Análisis Vertical y Horizontal.....	23
2.1.1 UNACEM.....	23
2.1.2 Argos	30
2.2 Ratios.....	36
2.2.1 UNACEM.....	36

2.2.2 Argos	40
2.3 Políticas Financieras.....	44
2.3.1 UNACEM.....	45
2.3.2 Argos	46
2.4 Conclusiones	47
Capítulo III: Modelamiento Financiero.....	48
3.1 Supuestos de proyección	48
3.1.1 UNACEM.....	48
3.1.2 Argos	60
3.2 Análisis de Estados Financieros Proyectados	73
3.2.1 UNACEM.....	73
3.2.2 Argos	78
3.3 Valorización de la Empresa	83
3.3.1 UNACEM.....	85
Nota. Elaboración propia.3.3.2 Argos	87
3.4 Análisis de la Estructura de Capital	90
3.4.1 Nivel de deuda patrimonio	91
3.4.2 Estructura óptima de capital	95
3.5 Análisis de sensibilidad y probabilístico.....	98
3.5.1 UNACEM.....	98
3.5.2 Argos	102
3.6 Conclusiones	105
Capítulo IV: Comparables con Indicadores de Mercado	107
Conclusiones	121

Capítulo V: Propuestas de Reestructuración	122
5.1 UNACEM	122
5.1.1 Crecimiento Inorgánico	122
5.1.2 Recompra de acciones	125
5.2 Argos	127
5.2.1 Crecimiento Inorgánico	127
5.2.2 Recompra de acciones	128
5.3 Conclusiones	131
Capítulo VI: Recomendaciones y Conclusiones	132
6.1 Recomendaciones	132
6.2 Conclusiones	133
Referencias.....	135
Apéndice A: Análisis Horizontal y Vertical Para UNACEM y Argos	143
Apéndice B: Proyección de Estados Financieros	145
Apéndice C: Modelos de regresión.....	148

Lista de Tablas

<i>Tabla 1 Estructura de accionistas de UNACEM a diciembre de 2022</i>	2
<i>Tabla 2 Capacidad Instalada UNACEM Consolidado (miles de TM)</i>	3
<i>Tabla 3 Estructura de accionistas de Argos a diciembre de 2022</i>	4
<i>Tabla 4 Índice Precios de Materiales de Construcción, Julio 2023</i>	6
<i>Tabla 5 PBI total y por habitante a precios corrientes</i>	9
<i>Tabla 6 Tasa de ocupación y desempleo (2007 - 2023)</i>	9
<i>Tabla 7 Valor agregado por actividad económica 2023 y tasas de crecimiento (%)</i>	11
<i>Tabla 8 Producción y despacho nacional de cemento gris en miles de TM. (Ag. 2019 – jul. 2023)</i>	12
<i>Tabla 9 Volumen Argos 2019 - 2022 (miles TM y M3)</i>	16
<i>Tabla 10 Inputs WACC UNACEM</i>	85
<i>Tabla 11 Cálculo WACC en soles UNACEM</i>	86
<i>Tabla 12 Flujo de Caja Libre y Valorización UNACEM</i>	87
<i>Tabla 13 Inputs WACC Argos</i>	88
<i>Tabla 14 Cálculo WACC en pesos colombianos Argos</i>	89
<i>Tabla 15 Flujo de Caja Libre y Valorización Argos (miles de millones de pesos colombianos)</i>	90
<i>Tabla 16 Estructura óptima de capital UNACEM</i>	96
<i>Tabla 17 Estructura óptima de capital Argos</i>	97
<i>Tabla 18 Estructura de capital Argos proyectada</i>	98
<i>Tabla 19 Estadísticos de las variables a sensibilizar</i>	98
<i>Tabla 20 Impactos sobre el valor de la acción</i>	99
<i>Tabla 21 Probabilidades del valor</i>	101

<i>Tabla 22 Estadísticos del valor de la acción</i>	102
<i>Tabla 23 Estadísticos de las variables a sensibilizar</i>	102
<i>Tabla 24 Impactos sobre el valor de la acción</i>	102
<i>Tabla 25 Probabilidades del valor</i>	104
<i>Tabla 26 Estadísticos del valor de la acción</i>	105
<i>Tabla 27 Principales Indicadores de Empresas Cementeras</i>	120
<i>Tabla 28 Transacciones de cementeras en la región</i>	122
<i>Tabla 29 Condiciones financieras del target</i>	123
<i>Tabla 30 Sensibilidad del EBITDA target (millones de soles)</i>	123
<i>Tabla 31 Sensibilidad del incremental de EBITDA Consolidado</i>	124
<i>Tabla 32 Múltiplo valor empresa/EBITDA target</i>	125
<i>Tabla 33 Accionistas y cantidad de acciones</i>	126
<i>Tabla 34 Recomendación de recompra de acciones</i>	126
<i>Tabla 35 Número de acciones a recomprar</i>	127
<i>Tabla 36 Accionistas y cantidad de acciones</i>	129
<i>Tabla 37 Recomendación de recompra de acciones</i>	129
<i>Tabla 38 Número de acciones a recomprar</i>	130

Lista de Figuras

<i>Figura 1 Zona de operación y capacidad instalada Argos</i>	5
<i>Figura 2 Producción y despacho de cemento mensual (Miles de Toneladas)</i>	6
<i>Figura 3 Acumulado: Producción y despacho de cemento (Acum. 12 meses, millones de TM)</i>	7
<i>Figura 4 Variación % - PBI Global y PBI Sector Construcción</i>	8
<i>Figura 5 Participación estimada (TM) - Despachos locales de cemento 2022</i>	14
<i>Figura 6 Cifras detrás del mercado de cemento en Colombia</i>	15
<i>Figura 7 Evolución de Estado de Situación Financiera (2017 – 2022)</i>	24
<i>Figura 8 Evolución del Activo Corriente (2017 – 2022)</i>	25
<i>Figura 9 Evolución del Activo No Corriente (2017 – 2022)</i>	26
<i>Figura 10 Evolución de la estructura de capital (2017 – 2022)</i>	27
<i>Figura 11 Evolución del Estado de Resultados (2017 – 2022)</i>	28
<i>Figura 12 Evolución del costo de ventas (2017 – 2022)</i>	29
<i>Figura 13 Evolución de los gastos operativos y financieros sobre las ventas (2017 – 2022)</i> 30	
<i>Figura 14 Evolución de Estado de Situación Financiera (2017 – 2022)</i>	31
<i>Figura 15 Evolución del Activo Corriente (2017 – 2022)</i>	32
<i>Figura 16 Evolución del Activo No Corriente (2017 – 2022)</i>	33
<i>Figura 17 Evolución de la estructura de capital (2017 – 2022)</i>	34
<i>Figura 18 Evolución del Estado de Resultados (2017 – 2022)</i>	35
<i>Figura 19 Evolución de los gastos operativos y financieros (2017 – 2022)</i>	36
<i>Figura 20 Indicadores de liquidez (2017 – 2022)</i>	37
<i>Figura 21 Desempeño del endeudamiento (2017 – 2022)</i>	37

<i>Figura 22 Ciclo de conversión de efectivo en días (2017 – 2022)</i>	38
<i>Figura 23 Indicadores de rentabilidad (2017 – 2022)</i>	40
<i>Figura 24 Indicadores de liquidez (2017 – 2022)</i>	41
<i>Figura 25 Desempeño del endeudamiento (2017 – 2022)</i>	41
<i>Figura 26 Ciclo de conversión de efectivo (2017 – 2022)</i>	42
<i>Figura 27 Indicadores de rentabilidad (2017 – 2022)</i>	44
<i>Figura 28 Despacho de cemento UNACEM y PBI real Construcción de Perú</i>	49
<i>Figura 29 Regresión lineal entre el despacho de cemento y el PBI real construcción</i>	50
<i>Figura 30 Evolución del despacho de cemento y el PBI construcción (1990 - 2032)</i>	51
<i>Figura 31 Evolución del múltiplo del precio de cemento</i>	52
<i>Figura 32 Evolución del precio del precio implícito de cemento</i>	53
<i>Figura 33 Evolución del mix de ventas</i>	54
<i>Figura 34 Proyección de ventas</i>	55
<i>Figura 35 Proyección del costo de ventas</i>	56
<i>Figura 36 Proyección del margen bruto</i>	57
<i>Figura 37 Proyección de gastos operativos</i>	58
<i>Figura 38 Proyección del CAPEX y CAPEX/Ventas</i>	59
<i>Figura 39 Proyección DRC, DRI y DRP</i>	60
<i>Figura 40 Var % despacho de cementos Argos Colombia y Var % PBI real de Colombia</i> ...	61
<i>Figura 41 Despacho de cementos Argos EEUU y PBI real de EEUU</i>	62
<i>Figura 42 Despacho de cementos en AC-CA vs el despacho total</i>	63
<i>Figura 43 Evolución del despacho de cemento y el PBI construcción hacia el 2032</i>	64
<i>Figura 44 Evolución del múltiplo del precio de cemento</i>	65
<i>Figura 45 Evolución del precio implícito de cemento</i>	66

<i>Figura 46 Evolución del mix de ventas.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 47 Proyección de ventas</i>	<i>68</i>
<i>Figura 48 Proyección del costo de ventas</i>	<i>69</i>
<i>Figura 49 Proyección del margen bruto</i>	<i>70</i>
<i>Figura 50 Proyección de gastos de administración y ventas</i>	<i>71</i>
<i>Figura 51 Proyección del CAPEX y CAPEX/Ventas.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 52 Proyección DRC, DRI y DRP</i>	<i>73</i>
<i>Figura 53 Proyección EBIT.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura 54 Proyección EBITDA</i>	<i>75</i>
<i>Figura 55 Proyección Utilidad Neta y ROE.....</i>	<i>76</i>
<i>Figura 56 Proyección ROE – Dupont (2017-2022)</i>	<i>77</i>
<i>Figura 57 Proyección ROE – Dupont (2022-2032)</i>	<i>78</i>
<i>Figura 58 Proyección EBIT.....</i>	<i>79</i>
<i>Figura 59 Proyección EBITDA</i>	<i>80</i>
<i>Figura 60 Proyección ROE – Dupont 2017-2022</i>	<i>81</i>
<i>Figura 61 Proyección ROE – Dupont 2022 - 2032</i>	<i>82</i>
<i>Figura 62 Proyección Utilidad Neta y ROE.....</i>	<i>83</i>
<i>Figura 63 Nivel de deuda patrimonio UNACEM</i>	<i>92</i>
<i>Figura 64 Deuda (CP+LP) UNACEM</i>	<i>93</i>
<i>Figura 65 Nivel de deuda patrimonio Argos</i>	<i>94</i>
<i>Figura 66 Deuda (CP+LP) Argos</i>	<i>95</i>
<i>Figura 67 Mapa de sensibilidad del valor de la acción UNACEM.....</i>	<i>100</i>
<i>Figura 68 Distribución de los 1,000 escenarios aplicados en Monte Carlo.....</i>	<i>101</i>
<i>Figura 69 Mapa de sensibilidad del valor de la acción de Argos.....</i>	<i>103</i>

<i>Figura 70 Distribución del valor de la acción</i>	<i>104</i>
<i>Figura 71 Ventas UNACEM y Argos.....</i>	<i>108</i>
<i>Figura 72 Margen bruto UNACEM y Argos</i>	<i>109</i>
<i>Figura 73 Margen bruto del mercado Cementero.....</i>	<i>110</i>
<i>Figura 74 Margen EBITDA UNACEM y Argos</i>	<i>111</i>
<i>Figura 75 Margen EBITDA del mercado</i>	<i>112</i>
<i>Figura 76 Márgenes de la industria Cementera</i>	<i>113</i>
<i>Figura 77 Deuda / EBITDA UNACEM y Argos</i>	<i>114</i>
<i>Figura 78 Pasivo / patrimonio UNACEM y Argos.....</i>	<i>115</i>
<i>Figura 79 Tasa de implícita de financiamiento UNACEM y Argos.....</i>	<i>116</i>
<i>Figura 80 Indicadores de endeudamiento de la Industria Cementera.....</i>	<i>117</i>
<i>Figura 81 ROA UNACEM y Argos.....</i>	<i>118</i>
<i>Figura 82 ROE UNACEM y Argos.....</i>	<i>119</i>
<i>Figura 83 Indicadores de Rentabilidad ROE & ROA de la Industria Cementera promedio (2018 – 2022).....</i>	<i>120</i>
<i>Figura 84 Evolución WACC y endeudamiento adicional (2022-2032).....</i>	<i>128</i>

Capítulo I: Análisis Sectorial y Macroeconómico

En este capítulo, se ofrece una concisa descripción de las empresas analizadas, acompañada de sus respectivas características distintivas. Además, se explora las tendencias actuales en el sector de la construcción y la industria cementera en los países de Perú y Colombia. Mediante un análisis detallado, se examina tanto el alcance como la composición del mercado en ambas naciones, arrojando luz sobre la posición que ocupan UNACEM y Cementos Argos (Argos) en el ámbito local. Este enfoque proporciona una comprensión profunda de la penetración y la influencia que cada compañía ostenta en el país donde desempeñan un papel predominante.

1.1 Descripción y Principales Características de UNACEM y Argos

1.1.1 UNACEM

La historia de Unión Andina de Cementos S.A.A. (anteriormente conocida como Cementos Lima S.A.A.) se remonta a su fundación en 1967. Sin embargo, a partir del 1 de enero de 2022, la principal actividad de la compañía es hacia la realización de inversiones en empresas dedicadas a la producción y comercialización de diversos productos como cemento, clínker y concreto. Estas operaciones abarcan un amplio espectro geográfico, incluyendo los mercados de Perú, Estados Unidos, Colombia, Ecuador y Chile. Además de su enfoque en la industria de la construcción, la empresa también participa en la venta de energía eléctrica y potencia en el mercado peruano.

UNACEM es la empresa líder del sector y cuenta con una amplia gama de productos, que refuerzan su compromiso con el mercado de la construcción y el país, entre estos tiene Cemento Andino, Cemento Sol y Cemento Apu.

En relación con la titularidad de la empresa, la totalidad del capital está representada por acciones comunes, con un total de 1,818 millones acciones en

circulación. En este contexto, en la Tabla 1 se presenta la distribución de accionistas de UNACEM al cierre del ejercicio el 31 de diciembre de 2022, la cual se detalla a continuación:

Tabla 1

Estructura de accionistas de UNACEM a diciembre de 2022

Accionistas	%
Inversiones JRPR S.A.	26.6%
AFP's	25.9%
Nuevas Inversiones S.A.	25.3%
Otros	22.3%
Total	100.0%

Nota. Adaptado de Estados Financieros Consolidados al 31 de diciembre de 2022 y de 2021.

UNACEM cuenta, con plantas industriales para la producción de clinker y cemento, en la Tabla 2 se observa que las cifras de capacidad instalada se mantienen relativamente estables en la mayoría de las ubicaciones y para ambos productos. La planta de Atocongo en Lima, Perú, y la planta Condorcocha en Junín, Perú, mantienen niveles constantes de capacidad. UNACEM Ecuador también muestra una capacidad constante para la producción de clinker, mientras que la producción de cemento aumenta ligeramente de 2018 a 2019.

A nivel general, la capacidad total de producción de clinker se mantiene constante en 8,300 miles de TM durante todo el período, mientras que la capacidad de producción de cemento muestra un crecimiento gradual de 10,400 miles de TM en 2018 a 11,230 miles de TM en 2022 para el UNACEM.

Tabla 2*Capacidad Instalada UNACEM Consolidado (miles de TM)*

Ubicación	Planta	2018	2019	2020	2021	2022
Lima - Perú	Planta Atocongo					
	Clinker	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
	Cemento	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500
Junín - Perú	Planta Condorcocha					
	Clinker	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900
	Cemento	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Otavalo - Ecuador	Unacem Ecuador					
	Clinker	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Cemento	1,500	1,600	1,600	1,600	1,600
Arizona - EE.UU.	Drake Cement					
	Clinker	600	600	600	600	600
	Cemento	600	730	730	730	730
Chile	Unacem Chile					
	Clinker	0	0	0	0	0
	Cemento	0	0	0	300	600
Total Perú						
	Clinker	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700
	Cemento	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300
Total Grupo UNACEM						
	Clinker	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300
	Cemento	10,400	10,630	10,630	10,930	11,230

Nota. Adaptado de Apoyo & Asociados, diciembre 2022.

1.1.2 Argos Colombia

Argos S.A. es una empresa de origen colombiano que se estableció oficialmente mediante el acto notarial número 472 otorgado el 27 de febrero de 1934, en la Notaría Segunda de Medellín. La sede principal de la empresa se ubica en la ciudad de Medellín, Colombia.

Grupo Argos S.A. actúa como la empresa matriz del Grupo Empresarial Argos, y a través de sus filiales, se involucra en sectores clave de la economía, incluyendo la producción de cemento, generación de energía, concesiones de infraestructura a gran escala, explotación de carbón y actividades inmobiliarias. Así, sus principales productos son cementos, agregados, concreto, mezclas listas y cales hidratadas.

En relación con la titularidad de la empresa, la totalidad del capital está representada por acciones ordinarias, con un total de 1,170 millones de acciones en circulación y acciones preferenciales, con un total de 209 millones de acciones en circulación siendo 21,553 accionistas. En este contexto, en la Tabla 3 resulta relevante presentar la distribución de accionistas de Argos al cierre del ejercicio el 31 de diciembre de 2022, la cual se detalla a continuación:

Tabla 3

Estructura de accionistas de Argos a diciembre de 2022

Accionistas	%
Grupo Argos S. A.	58.8%
Fondo de Pensiones (Protección Moderado)	4.7%
Fondo de Pensiones (Porvenir Moderado)	4.1%
Otros accionistas	32.4%
Total	100.0%

Nota. Adaptado de Reporte Integrado 2022.

Argos es una empresa multinacional en constante expansión. Según se ilustra en la Figura 1, su presencia se extiende a dieciséis países y territorios que abarcan economías tanto emergentes como desarrolladas. A lo largo de más de ochenta años, ha forjado una gran trayectoria y en la actualidad ocupa el primer lugar en la industria de cemento y concreto en Colombia, además de ser un actor destacado en los mercados de Estados Unidos, el Caribe y Centroamérica.

La compañía cuenta con una plantilla de 6,937 empleados hasta el año 2022, distribuidos en sus tres regiones operativas, respaldados por 11 instalaciones de producción de cemento, siete plantas de agregados, 197 plantas de concreto, nueve unidades de molienda de clínker, 29 puertos y terminales, así como una flota de más de 1,669 camiones mezcladores, 1,500 vagones de tren y una flota de cuatro barcos propios.

Su capacidad instalada total es de 23 millones de toneladas de cemento y de 14.7 millones de metros cúbicos de concreto.

Figura 1

Zona de operación y capacidad instalada Argos



Nota. Adaptado de Argos. Reporte Integrado 2022

1.2 Situación Macroeconómica

1.2.1 Situación Macroeconómica en Perú

De acuerdo con INEI, durante el periodo que va desde enero hasta julio 2023, como se observa en la Tabla 4, se evidenció una disminución del 0.43% en el Índice de Precios de Materiales de Construcción. En el mes de julio, específicamente, se registró una reducción del 0.53% en la región de Lima Metropolitana. En el lapso correspondiente a los últimos doce meses, comprendido desde agosto de 2022 hasta julio de 2023, se constató una reducción de 1.65%

Las estructuras de concreto y armazón acumulan un incremento en los últimos 12 meses de 3.40%.

Tabla 4*Índice Precios de Materiales de Construcción, Julio 2023*

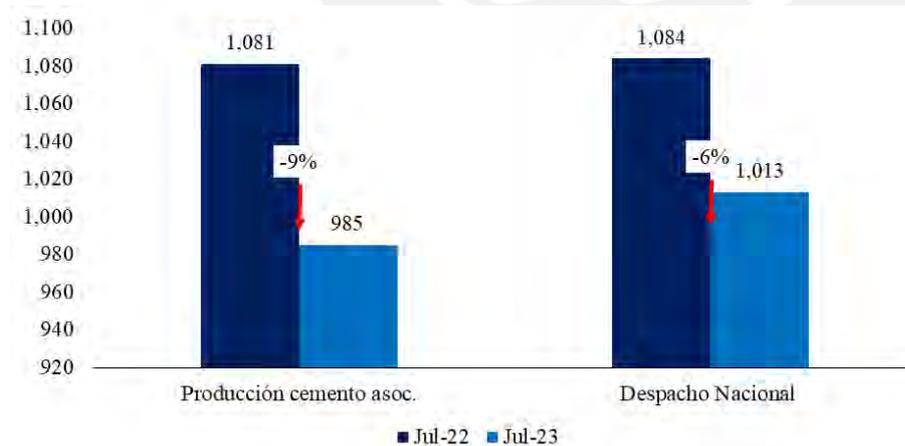
Nivel de desagregación	Pesos	Var. %		
		Jul. 2023	Ene. - Jul. 2023	Ago.22 - Jul. 2023
Total Construcción	100.0	-0.5	-0.4	-1.7
Maderas	6.0	-0.4	-2.9	-1.1
Tubos y Accesorios de Plástico	8.9	-1.9	-4.4	-3.3
Suministros Eléctricos	7.8	0.0	0.8	-2.1
Vidrios	1.2	-1.3	-7.5	-7.6
Ladrillos	5.1	-0.7	-4.0	-6.0
Mayólicas y Mosaicos	7.8	-0.3	-3.6	-3.2
Aglomerantes	25.8	0.1	7.0	6.8
Agregados	6.1	-0.1	1.8	4.3
Estructuras de Concreto y Armazones	9.8	-0.1	1.8	3.4
Metálicos	21.6	-1.2	-6.1	-11.7

Nota. Adaptado del INEI

En el mes de julio de 2023, se observa en la Figura 2 una disminución del 9% en la producción de cemento por parte de las empresas asociadas en comparación con julio de 2022. No obstante, el acumulativo de los últimos 12 meses representa una reducción del 8% en relación al intervalo que abarca desde agosto de 2021 hasta julio de 2022.

Figura 2

Producción y despacho de cemento mensual (Miles de Toneladas)

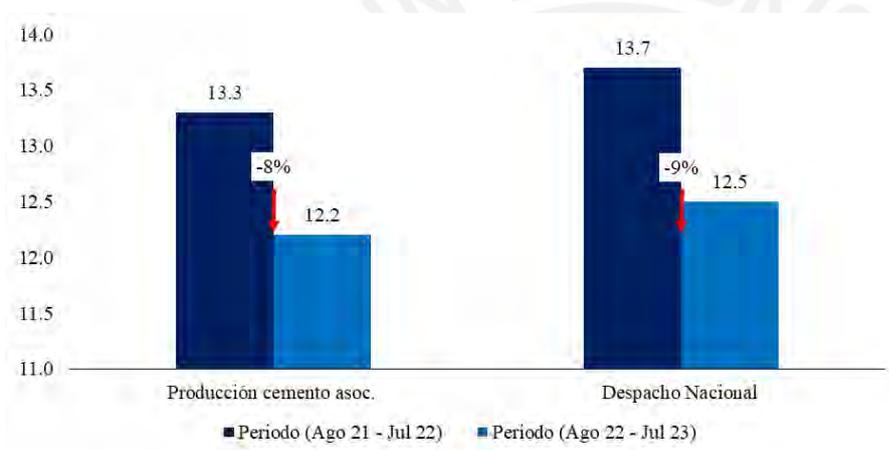


Nota. INEI (consulta 14 de agosto 2023), Empresas Asociadas. Elaboración: Adaptado de ASOCEM.

Adicionalmente, a nivel nacional, se estima que los despachos de cemento durante julio de 2023 sufrieron una reducción del 6% en comparación con los valores correspondientes a julio de 2022, alcanzando un total acumulado de despachos de 12.5 millones de toneladas. Como se observa en la Figura 3, el acumulado de los últimos 12 meses del despacho nacional de cemento disminuyó 9% respecto al período entre agosto 2021 julio 2022, según datos obtenidos de ASOCEM.

Figura 3

Acumulado: Producción y despacho de cemento (Acum. 12 meses, millones de TM)



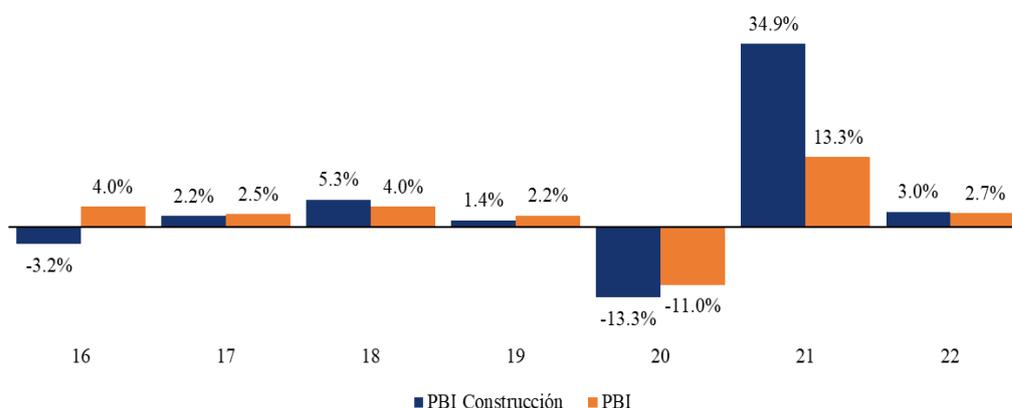
Nota. INEI (consulta 14 de agosto 2023), Empresas Asociadas. Elaboración: Adaptado de ASOCEM.

Durante el año 2022, la industria de la construcción experimentó un aumento del 3.0%, como se ilustra en la Figura 4. Este crecimiento se atribuye principalmente a un incremento significativo en la realización de proyectos de construcción. El aumento en la construcción de obras públicas se basa en la ejecución de proyectos de infraestructura vial, como carreteras, calles, caminos, puentes y túneles, a nivel tanto local como regional del gobierno. Además, se observa un incremento en las obras relacionadas con la infraestructura de agua y saneamiento.

Por otro lado, la reducción en la actividad de construcción en el ámbito privado se atribuye a la disminución en la expansión y renovación de viviendas multifamiliares, condominios, estructuras para oficinas, centros comerciales y escuelas. Asimismo, se observa una disminución en los proyectos de ingeniería civil relacionados con la industria minera.

Figura 4

Variación % - PBI Global y PBI Sector Construcción



Nota. Adaptado de BCRP.

1.2.2 Situación Macroeconómica en Colombia

En el año 2022, Colombia registró un Producto Interno Bruto (PIB) corriente de 343.6 millones dólares, lo que representó un aumento del 4.3% en comparación con los niveles anteriores a la pandemia en 2019. Además, el PIB per cápita corriente para ese mismo año alcanzó aproximadamente los 6,659 dólares, como se detalla en la Tabla 5. (Banco de la República, 2022).

Tabla 5*PBI total y por habitante a precios corrientes*

Año	Total en millones de USD	Por habitante en USD
2017	311,884	6,577
2018	334,116	6,923
2019	323,084	6,541
2020	270,145	5,363
2021	318,610	6,241
2022	343,683	6,659

Nota. Fuente: Adaptado de DANE, Banco de la República. Estadísticas. Tasas de ocupación y desempleo.

Uno de los efectos notables del moderado ritmo de actividad económica en el país fue el aumento de la tasa de desempleo. En la Tabla 6 refleja que entre 2017 y 2020, dicha tasa experimentó un aumento significativo, pasando de 8.9% a 13.91%, afectada por las repercusiones negativas de la pandemia en el sector productivo. Sin embargo, para julio de 2023, gracias a los esfuerzos de reactivación económica, la tasa de desempleo mostró una disminución considerable, situándose en un 9.57%.

Tabla 6*Tasa de ocupación y desempleo (2007 - 2023)*

Año-Mes	Tasa de ocupación (%)	Tasa de desempleo (%)
2017-12	60.2	8.9
2018-12	59.8	10.0
2019-12	58.2	9.9
2020-12	53.7	13.9
2021-12	55.5	11.1
2022-12	57.3	10.3
2023-07	58.6	9.6

Nota. Fuente: Adaptado de DANE, Banco de la República. Estadísticas. Tasas de ocupación y desempleo.

En cuanto a la inflación, se registró una tendencia decreciente entre 2015 y 2018, reduciéndose del 6.8% al 3.2%. No obstante, en 2019 se produjo un repunte a un 3.8%, ocasionado por el incremento en los precios de los alimentos, factores climáticos adversos, el cierre de la vía al Llano y la mayor devaluación de la moneda. Para el año 2020, en un contexto de contracción de la demanda interna, la inflación se mantuvo en un 1.6%, por debajo de la meta objetivo puntual del 3%. Al analizar los datos de 2023, se observa que la inflación hasta agosto se situó en un 11.43%, mostrando una tendencia a la baja en comparación con el 13.25% registrado en enero del mismo año. (Banco de la República, 2022).

Durante el segundo trimestre de 2023, en la Tabla 7 se aprecia que Colombia experimentó cambios significativos en su producción económica por diferentes sectores. Dentro de estos sectores, la construcción mostró un descenso del 3.7% en su producción en comparación con el mismo periodo del año anterior, lo que sugiere la existencia de obstáculos en la industria de la construcción.

No obstante, es relevante resaltar que se identificó un incremento del 0.5% en contraste con el trimestre previo, lo que podría sugerir una recuperación estacional en el sector. Según Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) esta dinámica se puede desglosar en subcategorías:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales: Este subsector experimentó un incremento del 3.1%, lo que refleja una cierta estabilidad en la construcción de diversos tipos de edificaciones.
- Desarrollo de carreteras y vías ferroviarias, proyectos de servicio público y otras iniciativas de ingeniería civil: Esta categoría sufrió una disminución notable del

17.9%, lo que podría señalar dificultades en la en la realización de proyectos de construcción de infraestructura civil.

- Servicios especializados para la edificación y proyectos de ingeniería civil (arriendo de maquinaria y equipo de construcción con operadores): Este sector registró un decrecimiento del 3.2%, lo que puede relacionarse con la demanda de maquinaria y equipo de construcción en el país.

Además, en otros sectores como la generación y distribución de electricidad, gas, vapor y servicios de aire acondicionado, así como la administración pública, presentaron un crecimiento positivo en sus valores. Estas variaciones pueden estar influidas por factores económicos y estacionales, lo que refleja la complejidad y dinámica de la economía en el período analizado.

Tabla 7

Valor agregado por actividad económica 2023 y tasas de crecimiento (%)

	Anual	Trimestral
	2023 - II / 2022 - II	2023 - II / 2023 - I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1.4	0.4
Explotación de minas y canteras	3.8	1.1
Industrias manufactureras	-4.0	-2.6
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	1.3	1.2
Construcción	-3.7	0.5
Comercio al por mayor y al por menor	-3.2	-2.9
Información y comunicaciones	1.1	0.5
Actividades financieras y de seguros	3.7	-3.0
Actividades inmobiliarias	1.8	0.4
Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0.2	-0.8
Administración pública, defensa, educación y salud	4.5	3.4
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	12.2	-2.2
Valor agregado bruto	0.3	-1.0
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	0.8	-0.3
Producto Interno Bruto	0.3	-1.0

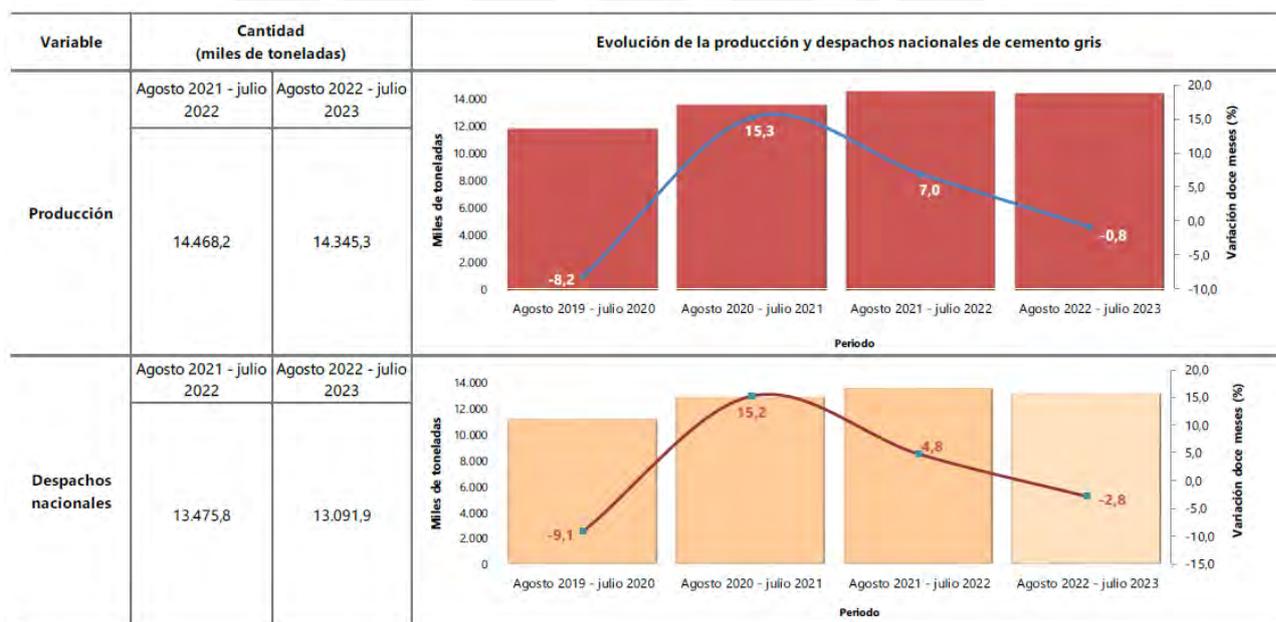
Nota. Adaptado de DANE. Cuentas nacionales.

De acuerdo con el Boletín técnico emitido por DANE sobre las Estadísticas de Cemento Gris, según la Tabla 8 durante el período comprendido entre agosto de 2022 y julio de 2023, la producción de cemento gris en Colombia alcanzó un total de 14,3 mil millones de TM. Esto representa una disminución del 0,8% en comparación con el mismo período del año anterior.

En cuanto a los despachos al mercado nacional, entre agosto de 2022 y julio de 2023 se registró un volumen acumulado de 13 mil millones de TM durante este mismo período, lo que resultó en una variación negativa del 2,8% en comparación con el período comprendido entre agosto de 2021 y julio de 2022. Estos datos ofrecen una perspectiva importante sobre la evolución de la producción y los despachos de cemento gris en el país durante el período mencionado.

Tabla 8

Producción y despacho nacional de cemento gris en miles de TM. (Ag. 2019 – jul. 2023)



Nota. DANE, ECG.

1.3 Tamaño y Composición de Mercado

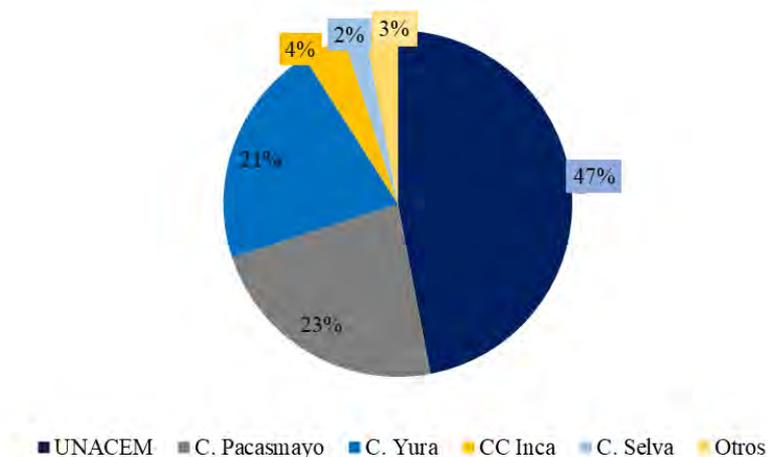
1.3.1 Tamaño y Composición del Mercado Peruano

El sector de las cementeras en el mercado peruano se caracteriza por la presencia de cuatro grupos empresariales, cada uno operando a través de una empresa productora de cemento. En primer lugar, UNACEM Perú, una entidad que se enfoca principalmente en las regiones del centro del país y que forma parte del Grupo Rizo-Patrón. Por otro lado, Yura opera en el sur de Perú y tiene vínculos con el Grupo Gloria. Cementos Pacasmayo y Cementos Selva, ambas pertenecientes al Grupo Hochtief, se dedican principalmente a servir a las regiones del norte del país. Finalmente, Cementos Inca, bajo propiedad de la familia Choy, dirige su producción hacia la zona central de Perú. Además de estas empresas, también existen importadores de cemento que tienen como mercado principal las ciudades de Lima e Iquitos. (Apoyo & Asociados, mayo 2023)

En lo que respecta al despacho interno de cemento en el año 2022 en Perú, UNACEM Perú mantuvo su posición líder a nivel nacional. Se estima que su cuota de mercado, que abarca las importaciones netas de exportaciones, se situó en alrededor del 47%, lo que marcó un incremento en comparación con el año anterior, cuando había alcanzado el 43%. Por su parte, Pacasmayo ocupó la segunda posición en el mercado, con una participación estimada de alrededor del 23% (ver Figura 5).

Figura 5

Participación estimada (TM) - Despachos locales de cemento 2022



Nota. Adaptado de Apoyo & Asociados. SUNAT e INEI.

1.3.2 Tamaño y Composición del Mercado Colombiano

En el año 2019, la empresa Argos destacó como líder, con una capacidad instalada de 8.7 millones de toneladas, seguida por Holcim, que disponía de 2.1 millones de toneladas. Cemex ocupaba el tercer lugar, con una capacidad de 4 millones de toneladas, mientras que otras empresas como Oriente, Ultracem, Fortecem y Aliom contribuyeron en menor medida al dinámico mercado de cemento en Colombia (ver Figura 6).

Asimismo, en los últimos 10 años comprendido del año 2009 al 2019, hubo un incremento de la demanda de cemento en Colombia que pasó de 6.9 millones de TM a 8.4 millones, lo que significa un incremento de 22%. Esta alta demanda ha sido respaldada por un incremento de cementeras en el país desde el año 2012 como son San Marcos, Ultracem, Fortecem, Patriota, Vallenato y Aliom.

Figura 6

Cifras detrás del mercado de cemento en Colombia



Nota. Tomado de La República. Dane, Asocreto, Sondeo LR.

Respecto al mercado internacional la Tabla 9 proporciona un análisis detallado de la producción de cemento, concreto y agregados por parte de la empresa Argos en diferentes regiones geográficas. En primer lugar, se destaca que la producción total de cemento alcanzó un volumen de 16.2 millones de TM para el año 2022. Este valor se distribuyó en tres áreas principales: Estados Unidos, Colombia y la región de Centroamérica y el Caribe. En el año 2022, Estados Unidos lideró la producción de cemento con 6.1 millones de TM, lo que representó un 38% del total. Por su parte, Colombia contribuyó con 6.0 millones de TM, lo que equivale al 37% de la producción total, mientras que la región de Centroamérica y el Caribe aportó 4,081 miles de TM, conformando el 25% restante, siendo el mayor productor del país junto con CEMEX Colombia.

En relación con la evolución del volumen entre 2019 y 2022 en Estados Unidos, se observa un incremento en la producción de cemento después del impacto de la pandemia de COVID-19, mientras que el mercado del concreto experimentó una notable disminución. En el caso de Colombia, se destaca un crecimiento significativo en la producción de cemento, aunque la producción de concreto y agregados mostró variaciones. En la región de Centroamérica y el Caribe, el volumen de producción de cemento en 2022 alcanzó su nivel más bajo en comparación con los cuatro años analizados.

Tabla 9

Volumen Argos 2019 - 2022 (miles TM y M³)

ARGOS	2019	2020	2021	2022	Total 2019 - 2022	% Participación 2022
USA						
Cemento	6,287	5,886	5,850	6,109	24,132	38%
Concreto	7,061	5,869	4,492	4,534	21,956	60%
COLOMBIA						
Cemento	4,999	4,084	5,969	6,014	21,066	37%
Concreto	2,732	2,029	2,399	2,725	9,885	36%
Agregados	4,673	2,836	1,445	1,342	10,296	100%
CA y Caribe						
Cemento	4,863	4,703	5,009	4,081	18,656	25%
Concreto	349	131	192	273	945	4%
Total						
Cemento TM	16,148	14,673	16,828	16,204	63,853	
Concreto M ³	10,142	8,029	7,083	7,532	32,786	
Agregados TM	4,673	2,836	1,445	1,342	10,296	

Nota. Adaptado con información de Argos, presentación 4T22, 4T20

1.4 Análisis FODA

A través del análisis FODA se identifican los factores de mayor aprovechamiento definidos en las fortalezas y oportunidades, así como los factores negativos que afectan al desempeño empresarial, para establecer estrategias de acción que resulten eficientes al contemplar factores positivos y negativos.

1.4.1 UNACEM

El Análisis FODA permite reunir características determinantes del desempeño de UNACEM con la intención de desarrollar estrategias a futuro que permita un mejor aprovechamiento de las oportunidades y fortalezas, así como la mitigación de los efectos negativos de las debilidades y amenazas.

Fortalezas:

- Trayectoria y experiencia en el mercado local e internacional mayor a 100 años desde su fundación en 1916.
- Crecimiento constante y sostenible basado en su cadena de distribución eficiente y las innovaciones tecnológicas implementadas.
- Internacionalización en 4 países: Chile, Ecuador, Estados Unidos y Colombia.
- Buena Calificación crediticia globalmente por S&P de BB y local por Apoyo & Asociados de AA+ lo que brinda soporte sólido para la obtención de flujos de financiamiento a futuro.
- Bajo nivel de competencia en el mercado de operaciones locales dada las barreras geográficas que configuran el mercado cementero peruano.

Oportunidades:

- UNACEM ha ocupado el 60% de su capacidad instalada en el 2022, dando como resultado un 40% de capacidad instalada no utilizada que puede ser explotada en la expansión de nuevos mercados o cadenas de distribución.
- Oportunidad de crecimiento dentro del mercado peruano donde ocupa el 44% de posicionamiento de mercado, pudiendo ampliarse de forma inorgánica.
- Proyectos de infraestructura pública desarrolladas por el estado peruano como son el Terminal Portuario Multipropósito de Chancay, Majes Siguan II, Terminal Portuario Muelle Sur Bicentenario, Línea 2 del Metro de Lima y Callao, Ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, entre otros.

Debilidades:

- La industria Cementera es la más contaminante del mundo por el alto nivel de liberación de CO₂ al medio ambiente que significa el 8% de la contaminación mundial de acuerdo con el Centro de Estudios Británico Chatham House.
- Alta sensibilidad a los costos relacionados a las materias primas y precio del combustible.

Amenazas:

- Escenario inflacionario en la economía global y local que tiene efecto directo en la contracción de la demanda de productos cementeros y energéticos. Los países de operación tienen la siguiente tasa de inflación: Perú 8.5%, Chile 12.8%, Colombia 13%, Ecuador 3.7% y Estados Unidos con 8%.
- Escenario Político turbulento relacionado a cambios en las políticas económicas y sociales que generan movilizaciones que quiebran las cadenas de distribución y abastecimiento.

Estrategias FODA:

- Aprovechamiento de la reputación y experiencia internacional de UNACEM a través del crecimiento inorgánico que permita incrementar la participación en el mercado local del 44% así como la mayor utilización de la capacidad instalada del 40%. Esta propuesta tiene un sólido sustento basado en anteriores crecimientos inorgánicos llevados a cabo en Ecuador y Chile.
- El crecimiento inorgánico debe contemplar mejoras en los procesos productivos que reduzcan el impacto medioambiental y las emisiones de CO₂, haciendo uso de las nuevas tecnologías eco amigables desarrolladas en los últimos años. Los nuevos procesos de producción deben evitar hacer uso de materias primas sensibles a factores inflacionarios y/o políticos.
- Crecimiento de operaciones internacionales que permitan mitigar los escenarios políticos, sociales y económicos turbulentos en los países de operación.

1.4.2 Argos

El análisis FODA establecerá estrategias a implementar que aprovechen las fortalezas y oportunidades mitigando efectos negativos de las debilidades y amenazas:

Fortalezas:

- Trayectoria de 90 años en el mercado colombiano y 80 años a nivel internacional desde 1944. Cementera más importante de Colombia y presenta internacional en más de 16 países de Centroamérica y Estados Unidos.
- Alto nivel de capacidad instalada con una amplia cadena de producción y distribución completa con 11 plantas de cemento, 197 plantas de concreto y 1,500 vagones de trenes de distribución en toda la operación.

Oportunidades:

- Sistema de integración logístico de compra de proveedores Ariba y utilización de innovaciones tecnológicas para eficiente comunicación con clientes, proveedores, gobierno y trabajadores que permitan optimizar el proceso productivo.
- Capacidad Instalada para producción de cemento de 23 toneladas métricas con una ocupación del 70% y un espacio del 30% por utilizar. En la producción de concreto existe un espacio del 49% por ser explotado.
- Desarrollo de tecnologías de menor contaminación a través de la planta de Inyección de hidrogeno Planta Piedras Azules en Honduras que produce cemento más barato y con menor contaminación ambiental.

Debilidades:

- La industria cementera es la actividad económica más contaminante del mundo por su gran nivel de liberación de CO₂ que representa el 8% del daño total al medio ambiente.
- Gran nivel de necesidad de financiamiento en el desarrollo de nuevos proyectos de producción o de expansión empresarial local o internacional.

Amenazas:

- Exposición a cambios en las normativas locales relacionadas a la actividad económica cementera que pueden generar costos significativos y deterioro de los márgenes de rentabilidad y eficiencia; así como a fijación de precios y efectos de la fluctuación cambiaria que vea reducida la demanda del cemento.

- Efectos negativos del calentamiento global, cambio climático y/o desastres naturales en los lugares de operación que generan impactos sobre los trabajadores y/o consumidores.
- Inestabilidad política y social en Colombia y América central que genera incertidumbre en los inversionistas y la fluctuación de acciones en el mercado de valores.

Estrategias:

- Explotar las eficiencias de la cadena de distribución y capacidad instalada de las plantas de producción que conlleve en un mayor posicionamiento en el mercado colombiano, centro y norte americanos, de la mano con la utilización de la tecnología amigable con el medio ambiente que permita elaborar un cemento más barato y más amigable con el medio ambiente.
- Incrementar la expansión internacional a fin de reducir los efectos negativos que pudieran generar las incertidumbres políticas y económicas de los países, así como los efectos negativos del calentamiento global y cambio climático.

1.5 Conclusiones

En este capítulo, se examina la posición de UNACEM en el mercado peruano de cemento, destacando su liderazgo indiscutible respaldado por una sólida estructura de accionistas y una producción estable en sus plantas. Su compromiso con la sostenibilidad y la innovación de productos la sitúa en una posición ventajosa para aprovechar el crecimiento continuo en la industria de la construcción en Perú. Además, Argos en Colombia también muestra fortaleza en el mercado, respaldada por su presencia internacional y una amplia gama de productos, a pesar de los desafíos macroeconómicos y la competencia.

El análisis macroeconómico revela fluctuaciones en las industrias de construcción de Perú y Colombia, aunque señala signos de recuperación, especialmente en proyectos de obras públicas y la demanda de materiales de construcción. En términos de participación de mercado, UNACEM y Cementos Yura lideran en Perú, mientras que Argos mantiene una destacada posición en Colombia. El mercado colombiano ha experimentado un crecimiento sostenido en la demanda de cemento en la última década debido al aumento en el número de empresas cementeras.

Un análisis FODA resalta que UNACEM posee una sólida trayectoria, experiencia y liderazgo en el mercado, lo que la posiciona favorablemente para el crecimiento. Sus fortalezas, como la internacionalización y la eficiencia operativa, son activos valiosos. Argos también cuenta con una posición sólida y una estrategia de diversificación geográfica, respaldada por su compromiso con la sostenibilidad y su gama de productos sostenibles.

No obstante, ambas empresas deben abordar desafíos como la volatilidad macroeconómica y la competencia en sus mercados respectivos. UNACEM necesita considerar estrategias para mantener su liderazgo y fomentar la innovación, mientras que Argos debe afrontar la competencia y mantener su crecimiento internacional. A pesar de estos desafíos, ambas compañías están bien posicionadas para capitalizar las oportunidades de crecimiento, aunque ello requerirá una gestión estratégica efectiva en el futuro.

Capítulo II: Análisis de Estados Financieros

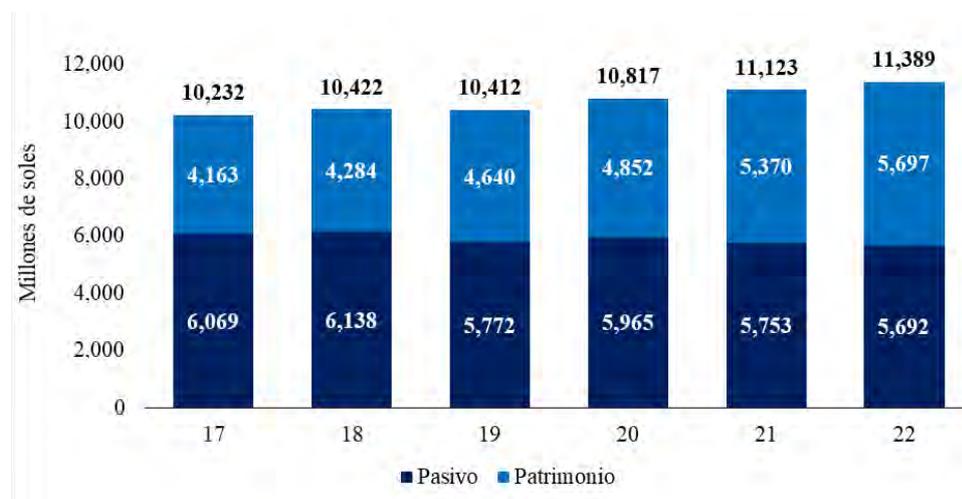
Este capítulo abordará la descripción, cálculo y análisis de los estados financieros durante el último sexenio (2017-2022), brindando la oportunidad de conocer el desempeño de la actividad empresarial de UNACEM y Argos bajo un mismo horizonte temporal.

2.1 Análisis Vertical y Horizontal

2.1.1 UNACEM

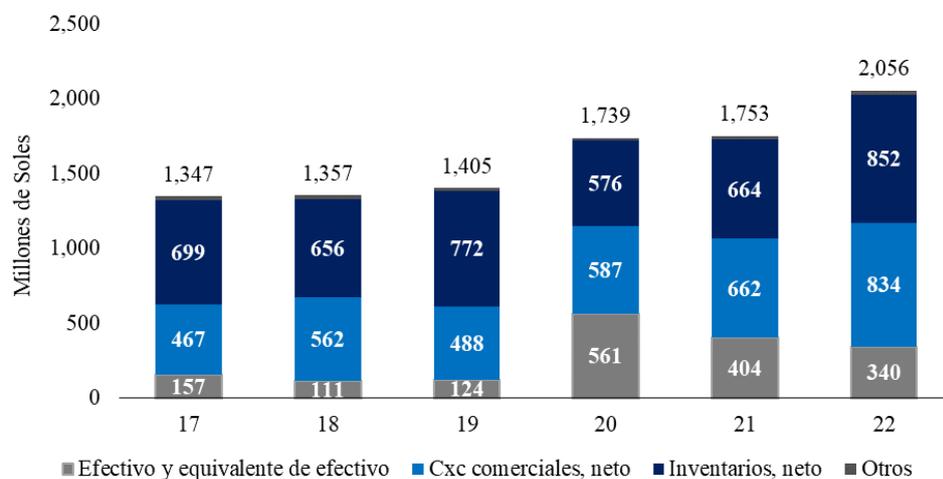
Análisis del Estado de Situación Financiera.

La visión general de la compañía al periodo 2022 refleja un comportamiento regular y de desarrollo sostenible, como se evidencia en la Figura 7. Este crecimiento se atribuye principalmente al incremento de los activos totales, que experimentaron un aumento significativo de 1,157 millones de soles. Estos activos pasaron de 10,231 millones de soles al cierre del ejercicio 2017 a alcanzar los 11,389 millones de soles al cierre del ejercicio 2022. Es importante destacar que la estructura de financiamiento que respalda el desarrollo de los activos se basa en gran medida en el capital propio de la empresa. Durante este período, el patrimonio de la compañía experimentó un notable incremento del 37%, lo que fortaleció su posición financiera. Además, se observa una disminución del 6% en el pasivo general de la empresa. Este último dato refleja claramente una reducción significativa de la dependencia financiera de la empresa a lo largo de los últimos seis años.

Figura 7*Evolución de Estado de Situación Financiera (2017 – 2022)*

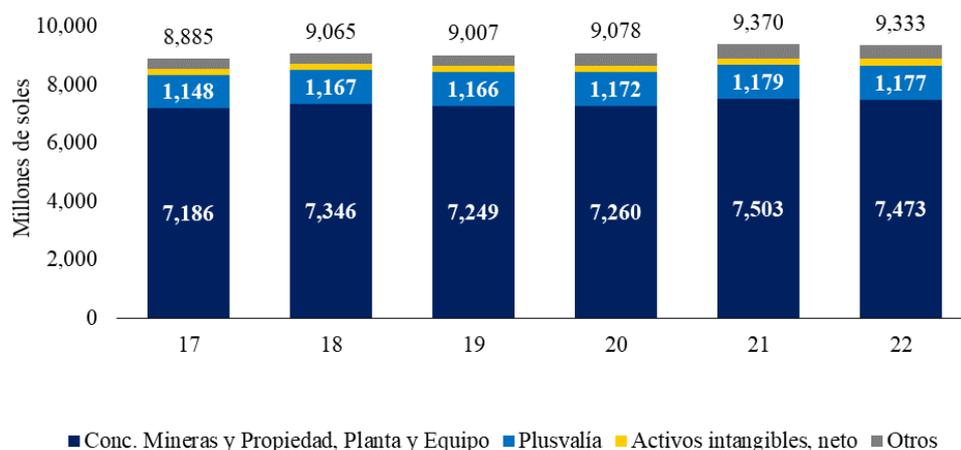
Nota. Adaptado del Informe Auditado anual UNACEM – SMV.

El activo corriente ha tenido un desarrollo significativo en los últimos años, reflejando una política con tendencia a la liquidez e incremento del capital de trabajo, generador de ingresos y fuente de recursos para el desarrollo de nuevas oportunidades de crecimiento de volumen. El activo más desarrollado ha sido el activo disponible que inició en 157 millones de soles en el periodo 2017 y terminó con un balance de 339 millones de soles al cierre del periodo 2022 representado en mayor medida por depósitos a plazo en entidades financieras locales y extranjeras; generado por el incremento de ventas. Los dos activos que siguen en volumen son la deuda comercial y los inventarios, que han tenido un comportamiento regular con muy pocas variaciones (ver Figura 8).

Figura 8*Evolución del Activo Corriente (2017 – 2022)*

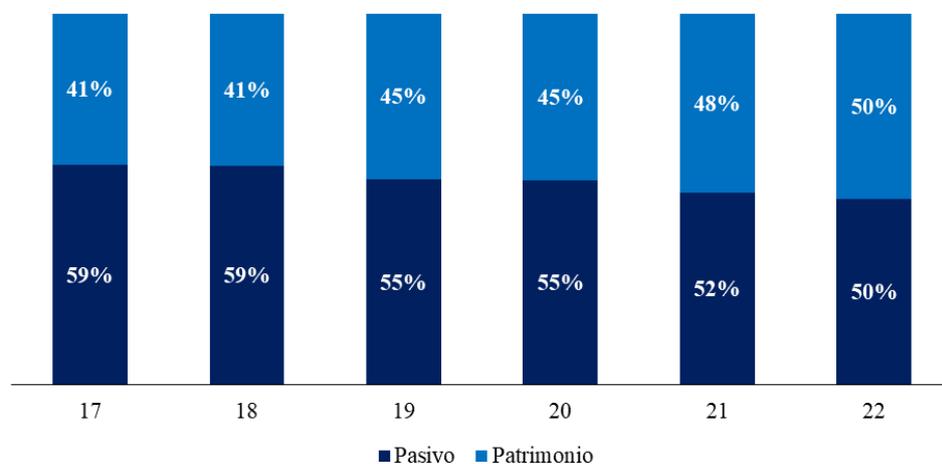
Nota. Adaptado del Informe Auditado anual UNACEM - SMV

La Figura 9 presenta un análisis del activo fijo de la empresa, experimentado un crecimiento en los últimos años, Sin embargo, a diferencia de los activos corrientes, el activo fijo aumentó en un 5%, lo que equivale a un valor de 448 millones de soles. Este crecimiento se debe en gran parte a la inversión en gastos de capital (CAPEX), que ascendió a 287 millones de soles. Esta inversión se originó, en parte, en la adquisición de Cementos la Unión en el año 2021, que actualmente opera bajo el nombre de UNACEM Chile.

Figura 9*Evolución del Activo No Corriente (2017 – 2022)*

Nota. Adaptado del Informe Auditado anual UNACEM – SMV.

En la estructura de capital analizada, se observa un cambio en la política de financiamiento, caracterizado por una disminución en el uso de la deuda y un fortalecimiento del patrimonio generado de manera autónoma, resultado tanto del crecimiento en el volumen de ventas como a la expansión de los márgenes de rentabilidad y utilidad neta. Al cierre del periodo 2017, el pasivo representaba el 59% y el patrimonio constituía el 41%, No obstante, al término del año 2022, estos valores experimentaron una transformación significativa, con el pasivo disminuyendo al 50% y el patrimonio aumentando al 50%. Este cambio en la composición de la estructura de capital refleja la reducción de la dependencia de la financiación externa y el fortalecimiento de la base patrimonial de la empresa. En el pasivo, la mayor contracción se evidencia en la deuda financiera de largo plazo que se redujo en 1,119 millones de soles; mientras que en el patrimonio el incremento se dio en la obtención de utilidades que ascendió a 1,361 millones de soles (ver Figura 10).

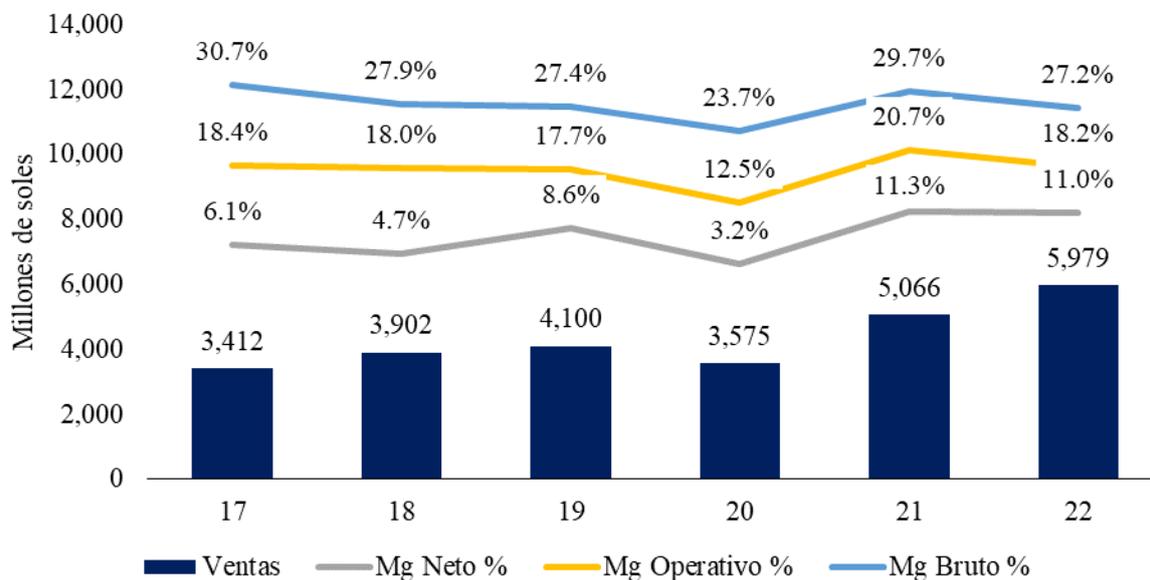
Figura 10*Evolución de la estructura de capital (2017 – 2022)*

Nota. Adaptado del Informe Auditado anual UNACEM – SMV.

Análisis del Estado de Resultados.

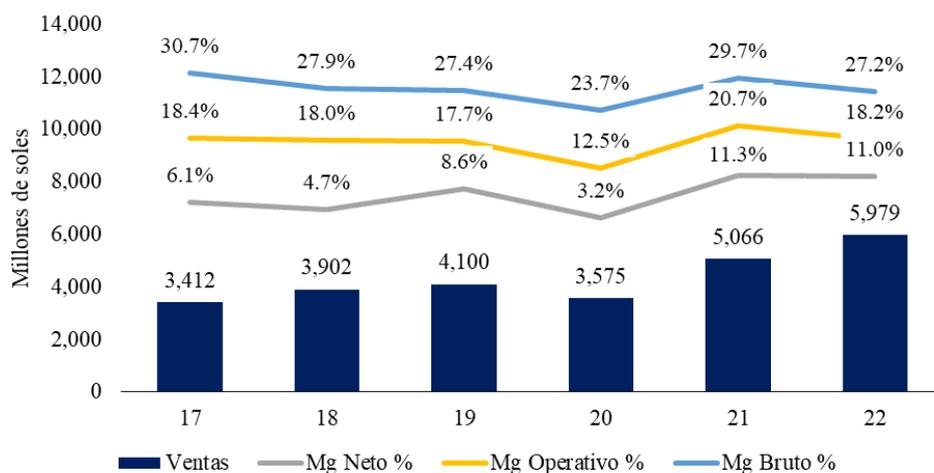
A nivel general como se aprecia en la Figura 11, los resultados de UNACEM han tenido una evolución significativa generada por el incremento en el volumen productivo, como en la oportunidad de colocación de los mismos y generación de ventas, donde se observa un crecimiento del 75% en la comparación de los años 2017 y 2022. La evolución no solamente se da a nivel de ventas, sino también en la gestión de los gastos que se refleja en el crecimiento de la utilidad operativa de niveles de 18% a 21% en el 2021 y 18% en 2022.

Además, el margen neto de la compañía, que anteriormente se situaba en un 6%, experimentó un notable incremento al alcanzar un 11% al concluir el año 2022. Esto se tradujo en una utilidad neta de 659 millones de soles, representando un crecimiento del 217% en comparación con el año 2017.

Figura 11*Evolución del Estado de Resultados (2017 – 2022)*

Nota. Adaptado del Informe Auditado anual UNACEM – SMV.

A nivel de costos, en la Figura 12 se puede apreciar que para el año 2017 inició con una estructura de costos que significaba el 69%, la misma que llegó a tener un pico del 76% en el periodo 2020 motivada por los periodos de cuarentena del COVID19, lo cual hizo más costoso el recurso humano así como las materias primas, terminando en el 2022 con un nivel del 73% generado en mayor medida por los gastos de depreciación los cuales se fueron diluyendo por el incremento del volumen de producción y elevación de las ventas, pasando del 13% en el periodo 2017 al 7% en el año 2022. Así mismo, el consumo de materias primas se mantiene como el costo de mayor relevancia en la estructura de costos con un nivel del 17% en el periodo 2022, seguido por los gastos de personal que acumulan el 11% en circunstancias normales.

Figura 12*Evolución del costo de ventas (2017 – 2022)*

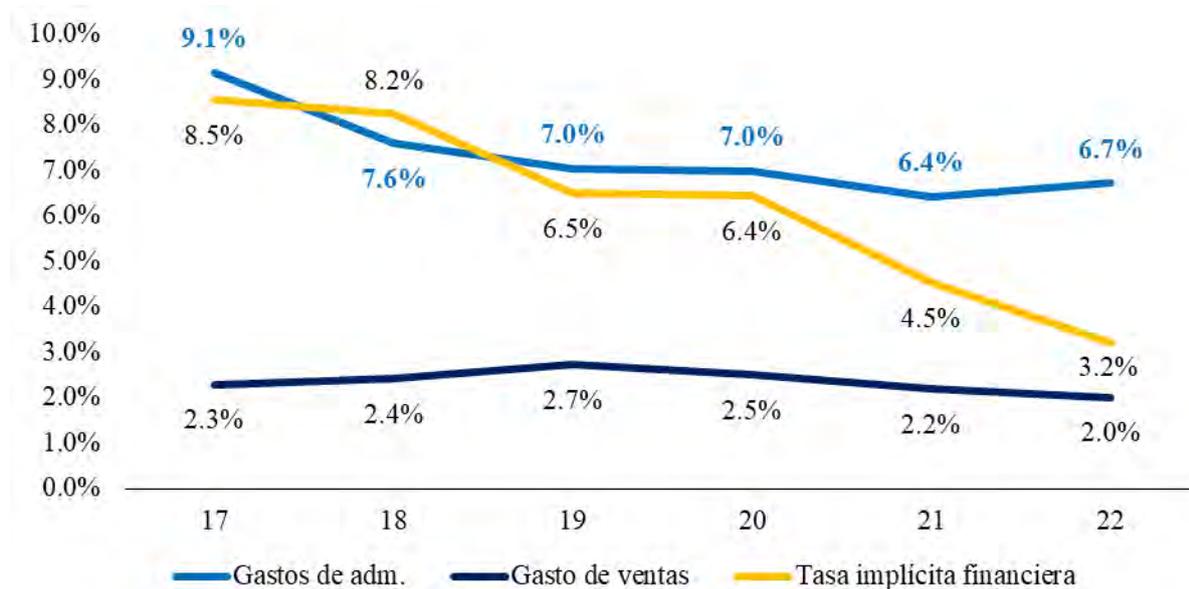
Nota. Adaptado del Informe Auditado anual UNACEM – SMV.

A nivel de resultados, los gastos han desempeñado un papel fundamental en la consecución de niveles de rentabilidad superiores, ya que hasta el año 2017 los gastos de administración significaban el 9% de las ventas. Sin embargo, en el año 2022, esta cifra se redujo al 7%, principalmente debido a la naturaleza de estos gastos.

Además, se observó una disminución significativa de casi el 60% en los gastos financieros. Estos gastos representaban el 9% de las ventas en el período 2017, pero disminuyeron al 3% al finalizar el año 2022. Esta reducción se atribuye a la disminución de la deuda a largo plazo y al aumento de las ventas durante el último sexenio (ver Figura 13).

Figura 13

Evolución de los gastos operativos y financieros sobre las ventas (2017 – 2022)

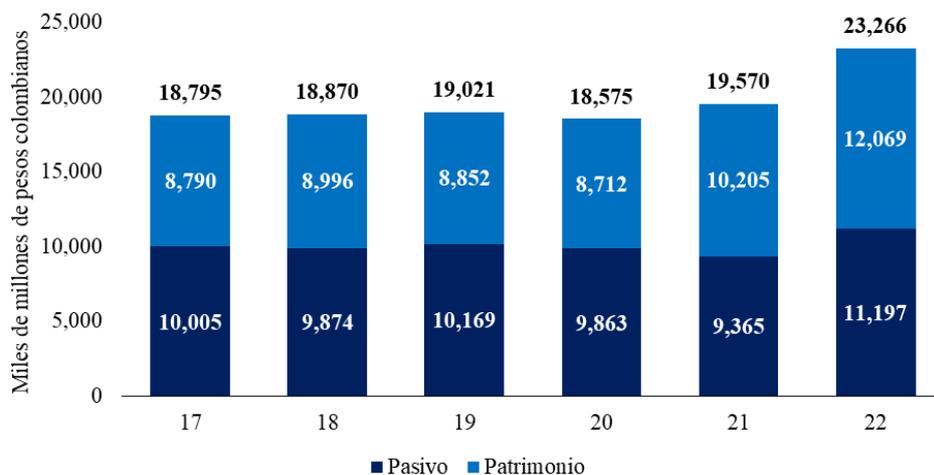


Nota. Adaptado del Informe Auditado anual UNACEM – SMV.

2.1.2 Argos

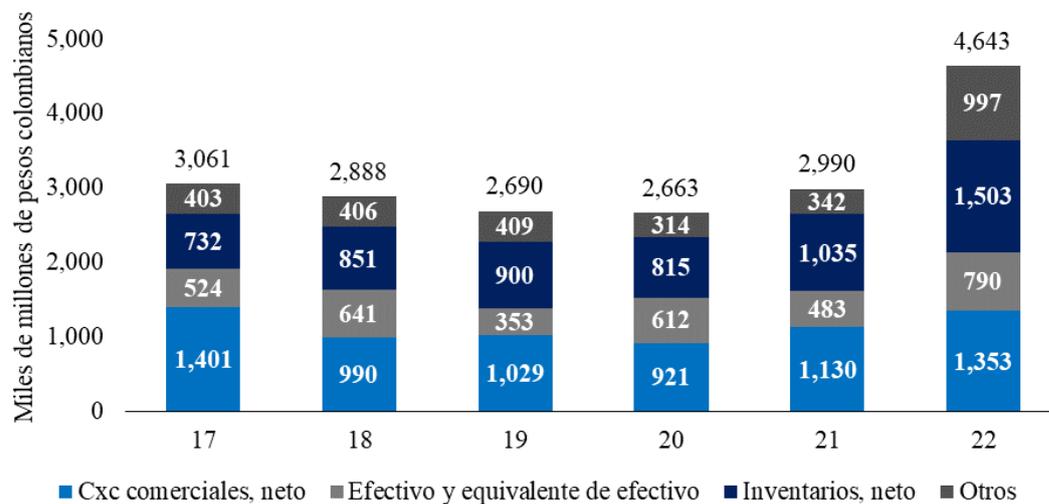
Análisis del Estado de Situación Financiera.

La visión general de la compañía al periodo 2022, según se observa en la Figura 14, reflejó un nivel de activos constantes con una ligera caída en el periodo 2020 y un repunte en el 2022 dando un crecimiento final del 24% en el último sexenio. De igual manera el comportamiento del pasivo se ha incrementado a 6% lo cual significa un aumento de 1,192 mil millones de pesos colombianos. La variación más significativa se ha dado en el patrimonio que tuvo una expansión del 37% con un incremento de 3,278 mil millones de pesos colombianos; llevando a un cambio significativo de la estructura de capital ante una variación de los activos totales.

Figura 14*Evolución de Estado de Situación Financiera (2017 – 2022)*

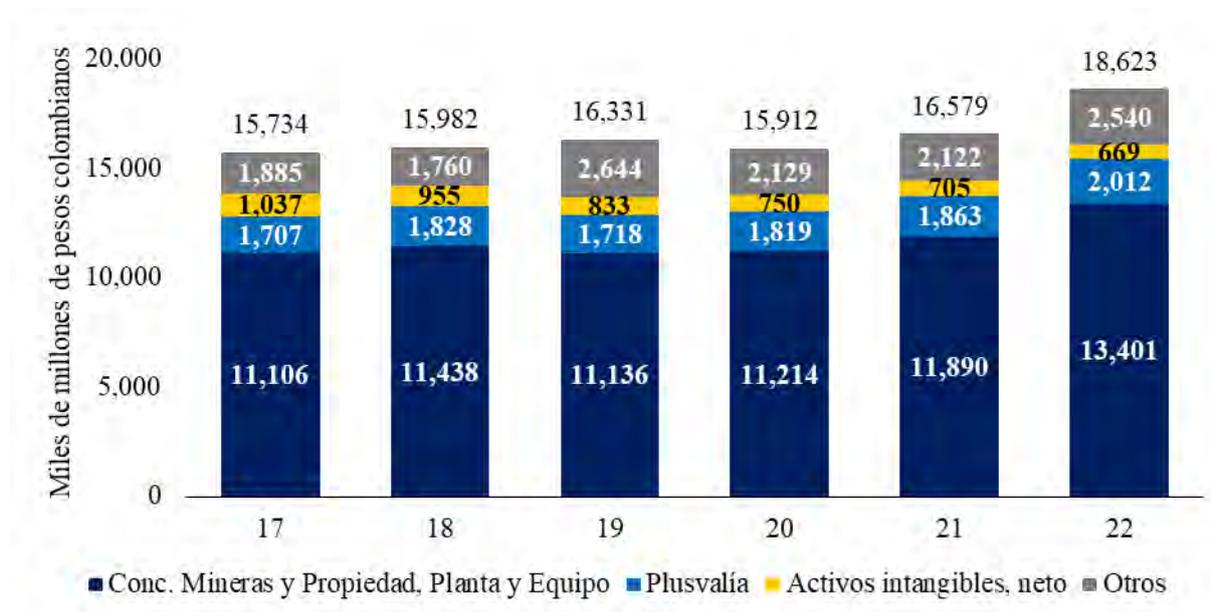
Nota. Adaptado del Informe Auditado anual Argos.

En la Figura 15 se puede ver que el activo corriente ha variado significativamente en los últimos seis años, inició con un saldo de 3,060 mil millones de pesos colombianos en el periodo 2017 y terminó con un valor de 4,642 mil millones de pesos colombianos en el periodo 2022; con altas variación en los periodos comprendidos dentro del sexenio (2017-2022), sobre todo en el año 2019 y 2020, originados por caídas en el efectivo y las cuentas por cobrar. En la comparación del año 2017 y 2022, se observa un valor muy similar cercanos a los 3,000 mil millones de pesos colombianos, pero con variaciones en las cuentas por cobrar que cayeron en 48 mil millones de pesos colombianos y en los inventarios que tuvieron un incremento de 770 mil millones de pesos colombianos.

Figura 15*Evolución del Activo Corriente (2017 – 2022)*

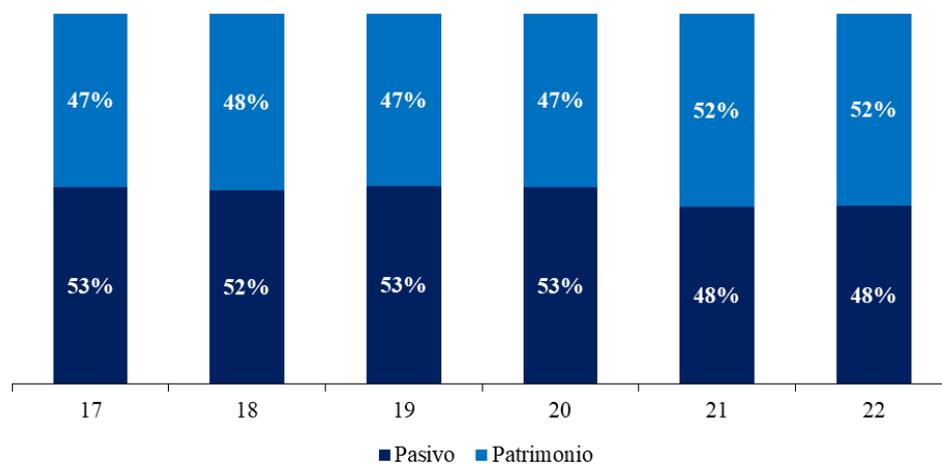
Nota. Adaptado del Informe Auditado anual Argos.

El activo fijo tuvo un crecimiento de 2,888 mil millones de pesos colombianos, apoyado generalmente en la inversión de CAPEX del 21% por 2,295 mil millones de pesos colombianos y por el inicio de alquileres de activos fijos a mediados del año 2019 que generó un incremento de 580 mil millones de pesos colombianos al 2022 (ver Figura 16).

Figura 16*Evolución del Activo No Corriente (2017 – 2022)*

Nota. Adaptado del Informe Auditado anual Argos.

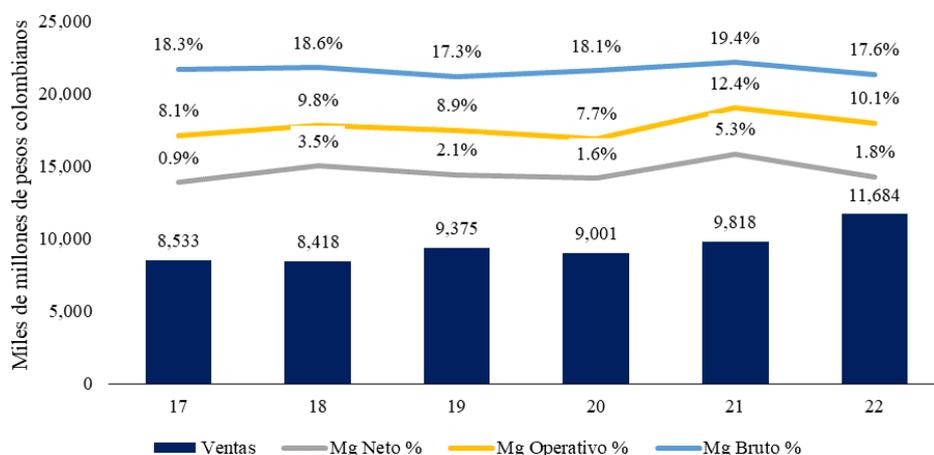
En la estructura de capital se apreció un cambio en la política de financiamiento de carácter dependiente, marcando una contracción en el uso de la deuda y un fortalecimiento del patrimonio generado de forma autónoma por la evolución del volumen de ventas como a la ampliación de los márgenes de rentabilidad y utilidad neta. Al cierre del periodo 2017, el pasivo representó el 53% y el patrimonio era del 47%, mientras que al cierre del año 2022 se tuvo un pasivo del 48% y un patrimonio 52%. En el pasivo, el mayor aumento la se tiene en la deuda financiera de largo plazo con 1,010 mil millones de pesos colombianos; mientras que en el patrimonio el incremento se dio en la obtención de utilidades que ascendió a 3,178 mil millones de pesos colombianos. Al igual que de UNACEM, Argos ha invertido la estructura de capital apalancándose en mayor medida por financiamiento de accionistas y recuperando independencia financiera con un patrimonio del 52% (ver Figura 17).

Figura 17*Evolución de la estructura de capital (2017 – 2022)*

Nota. Adaptado del Informe Auditado anual Argos

Análisis del Estado de Resultados.

A nivel general, en la Figura 18 se puede apreciar que Argos logró tener crecimiento constante en los últimos seis años, excluyendo el año 2020 que fue un periodo atípico afectado por la pandemia COVID 19. Sin embargo, el resultado de ventas en el periodo 2022 fue de 11,684 mil millones de pesos colombianos lo que significó un crecimiento de 37% en comparación el periodo 2017. Este crecimiento ha tenido efecto en su margen bruto de forma lógica, pero el mayor repunte se ha dado en su margen operativo que evolucionó de 8.1% a 12.4% en el año 2021 y 10.1% en el periodo 2022 producido en mayor medida por la presencia de gastos fijos diluidos por el incremento en volumen de ventas. Finalmente, el margen neto alcanzó la tasa de 5.3% en el 2021 siendo esta la más alta en los últimos cinco años, en el 2022 fue de 1.8%.

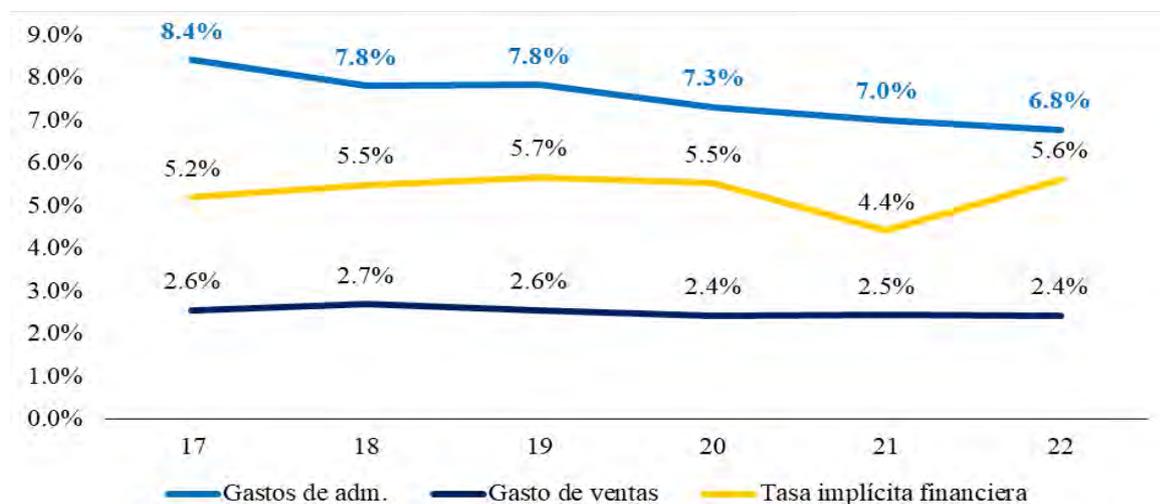
Figura 18*Evolución del Estado de Resultados (2017 – 2022)*

Nota. Adaptado del Informe Auditado anual Argos.

A nivel de costos, según se observa en la Figura 19 estos se han mantenido dentro de los márgenes habituales de los últimos años bordeando el 81% inclusive en el periodo 2020 azotado por la pandemia COVID19. Sin embargo, los gastos en general han tenido una reducción de 1% excepto en gastos financieros. Los gastos administrativos cayeron del 8% en el 2017 al 7% en el 2022 debido a la característica fija que poseen la mayoría de las partidas incluidas en este grupo administrativo, Ventas cayó del 3% en el 2017 al 2% en el 2022 y los gastos financieros aumentaron de 5% en el 2017 a 6% en el 2022 en mayor medida por la amortización y aumento de deuda financiera a largo plazo.

Figura 19

Evolución de los gastos operativos y financieros (2017 – 2022)



Nota. Adaptado del Informe Auditado anual Argos.

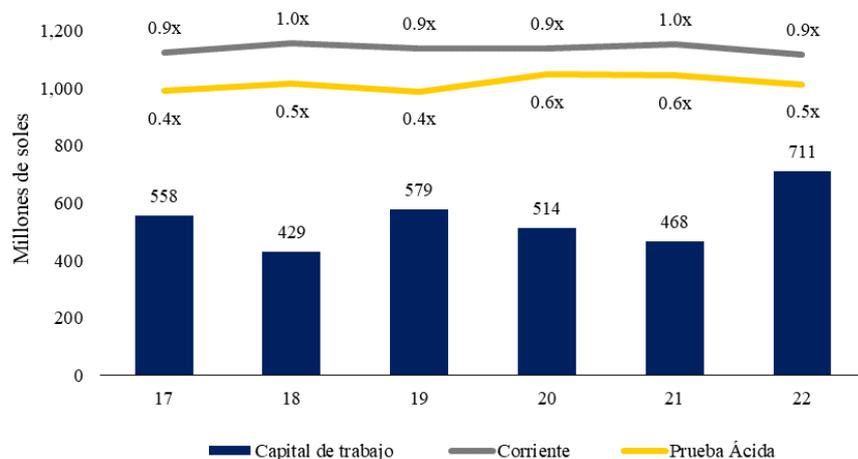
2.2 Ratios

En el presente capítulo se aborda el desempeño de las compañías en estudio, bajo métodos de indicadores de gestión, liquidez y rentabilidad.

2.2.1 UNACEM

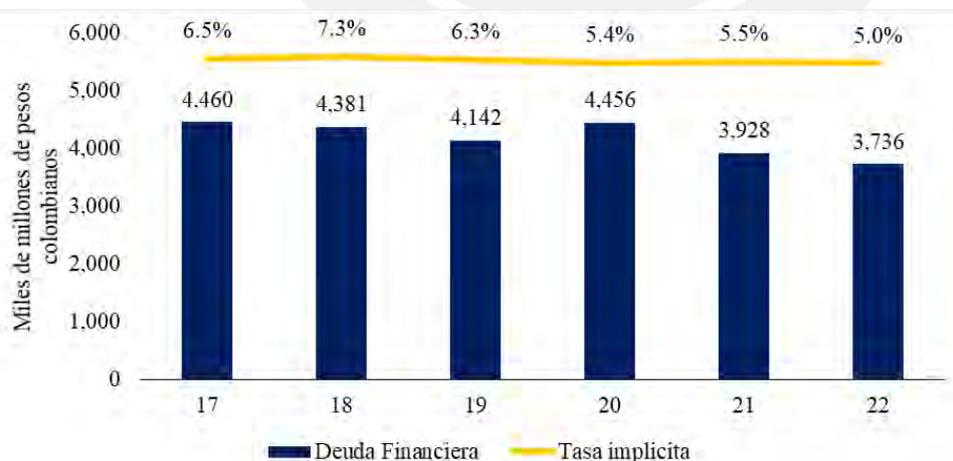
Ratios de Liquidez y Solvencia.

A nivel de liquidez, UNACEM mantiene un activo corriente desbalanceado del pasivo de corto plazo, ubicándose en niveles mínimos y en oportunidades inferiores, generado en mayor medida por el ciclo de conversión de efectivo que se ubica aun con 41 días de desnivel. En el periodo 2017 el indicador de liquidez se ubicó en 0.9x, mientras que en el 2021 ha alcanzado el 1.0x, pero se mantuvo en 0.9x a finales del 2022, esta situación pone en riesgo la gestión de operaciones corrientes ante un escenario de incertidumbre. Finalmente, el capital de trabajo de UNACEM se mantuvo positivo, con un aumento en el año 2022 de 153 millones de soles respecto del 2017 (ver Figura 20).

Figura 20*Indicadores de liquidez (2017 – 2022)*

Nota. Adaptado del Informe Auditado anual UNACEM – SMV.

En la Figura 21 la deuda financiera tuvo una reducción de 724 millones de soles que representaría en una contracción del 16% respecto al 2017. La reducción del endeudamiento generó un descenso en la tasa de implícita que pasó de 6.5% en el 2017 a 5% en el 2022.

Figura 21*Desempeño del endeudamiento (2017 – 2022)*

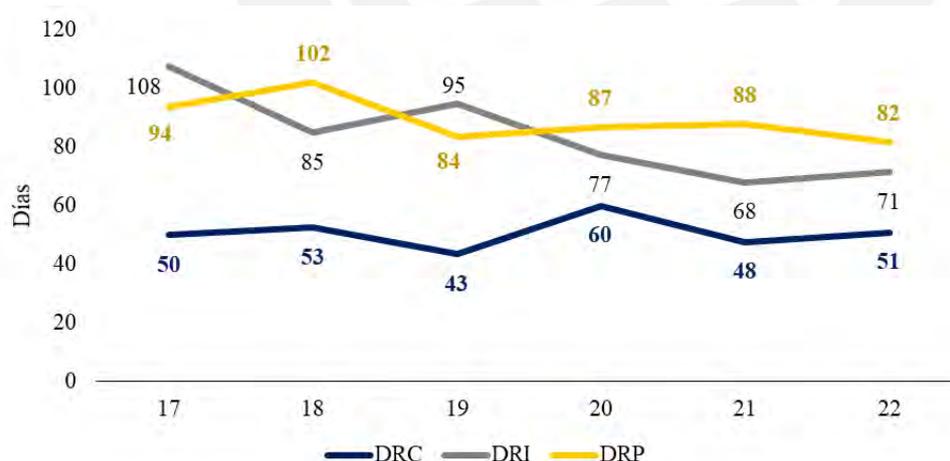
Nota. Adaptado del Informe Auditado anual UNACEM – SMV.

Ratios de Gestión.

En el análisis del ciclo de conversión de efectivo presentó una mejoría significativa en los últimos años, como se puede observar en la Figura 22. Al inicio del periodo 2017 se tuvo un periodo de conversión de 64 días, lo cual exigía a UNACEM gestionar fondos de entidades financieras a fin de cumplir con sus obligaciones de corto plazo; mientras que a finales del 2022 se logró llegar a los 41 días, lo cual aún no es el nivel óptimo, pero le permite a la compañía alcanzar una mayor independencia financiera y ahorros en materia de costo financiero. La evolución está marcada por la reducción del periodo promedio de inventarios que se situó en 108 días en el periodo 2017 y llegó a 71 días en el 2022, generado por la alta rotación de inventarios y los altos niveles del 2022. Por el lado del periodo promedio de cobranzas solo hubo un aumento de un día y tuvo mayor efecto en la eficiencia de este indicador.

Figura 22

Ciclo de conversión de efectivo en días (2017 – 2022)



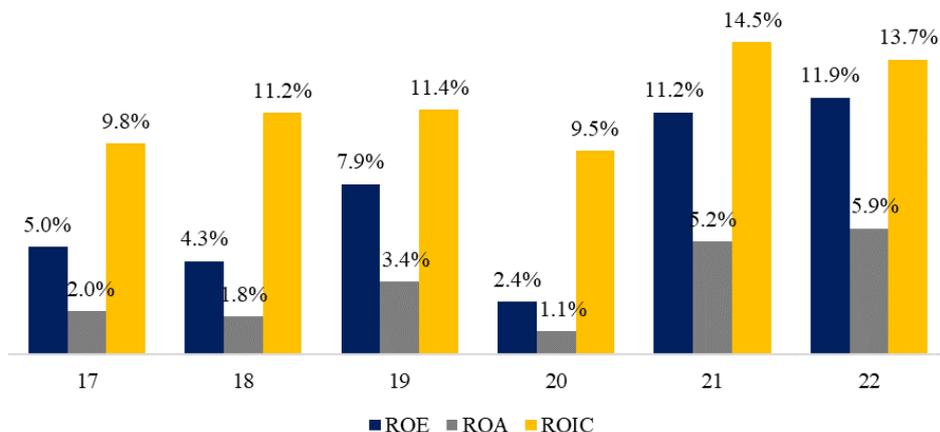
Nota. Adaptado del Informe Auditado anual UNACEM – SMV.

Ratios de Rentabilidad.

En el análisis del estado de resultados, se revisó el impacto de los costos y gastos en los niveles de márgenes bruto, operativo y neto, a continuación, se revisará el desarrollo de la rentabilidad basada en activos, patrimonio y activos fijos.

Se puede apreciar que en la Figura 23, a nivel de ROE hubo un crecimiento marcado en mayor medida por el desarrollo de las ventas a pesar del fortalecimiento del patrimonio, pasando de 5% en el periodo 2017 al 11.9% al cierre del periodo 2022. Si bien en el periodo 2022 se fortaleció el patrimonio ascendiendo del 41% al 50%, los niveles de ventas han sido mucho más eficientes.

En el ROA también se dio un desarrollo significativo al pasar del 2% al 5.9% desde el periodo 2017 al periodo 2022. Como se revisó en el análisis del estado de situación financiera, los activos presentaron un crecimiento del 11%. Sin embargo, el crecimiento de ventas fue muy superior (75%) marcando una apreciación de este indicador de rentabilidad. En un análisis más específico, se evalúa el desempeño del ROIC toda vez que el activo de mayor potencia sobre la generación de ventas es el activo operativo que tuvo un crecimiento del 4%; en este indicador se observa una evolución pasando de 9.8% en el periodo 2017 a 13.7% al final del año 2022.

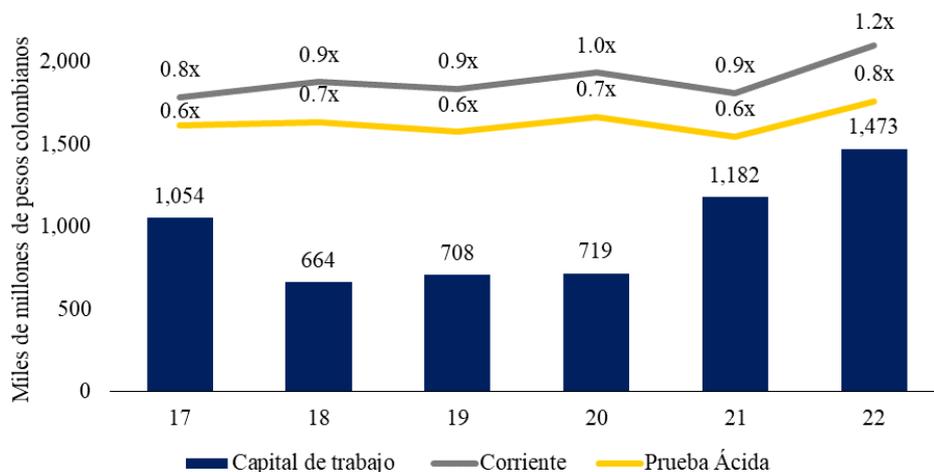
Figura 23*Indicadores de rentabilidad (2017 – 2022)*

Nota. Adaptado del Informe Auditado anual UNACEM – SMV.

2.2.2 Argos

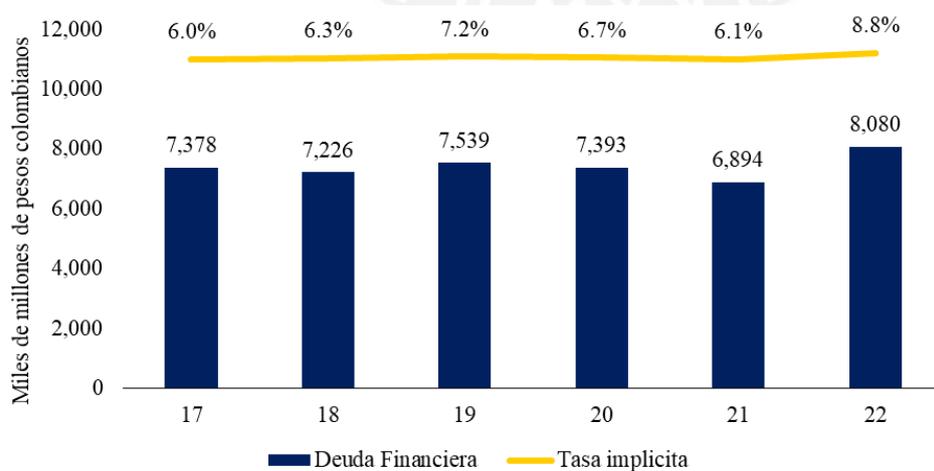
Ratios de Liquidez y Solvencia.

A nivel de liquidez, se puede ver que en la Figura 28 se presentó una evolución en los últimos seis años ya que partió en el 2017 con un nivel de 0.8x y finalizó con 1.2x en el 2022, aun así limita el nivel de inversión a corto plazo, así como su fondo de maniobra ante situaciones de incertidumbre u oportunidades de crecimiento. Por el lado del capital de trabajo hubo una recuperación en el 2021 y 2022 en comparación con el periodo 2017, los periodos intermedios estuvieron por debajo de los 800 mil millones de pesos colombianos. Este nivel bajo en capital de trabajo, así como sus indicadores de liquidez son efecto de su ciclo de conversión de efectivo que no logró equiparar sus días de generación de efectivo con el pago de sus acreedores.

Figura 24*Indicadores de liquidez (2017 – 2022)*

Nota. Adaptado del Informe Auditado anual Argos.

La deuda tuvo un aumento de 1,010 mil millones de pesos colombianos, lo que generó un aumento del costo financiero en el último año, durante el periodo 2019 tuvo un incremento significativo a pesar del incremento en ingresos que se dio en dicho año, en el horizonte de seis años el costo financiero se incrementó en 8.8% (ver Figura 25).

Figura 25*Desempeño del endeudamiento (2017 – 2022)*

Nota. Adaptado del Informe Auditado anual Argos.

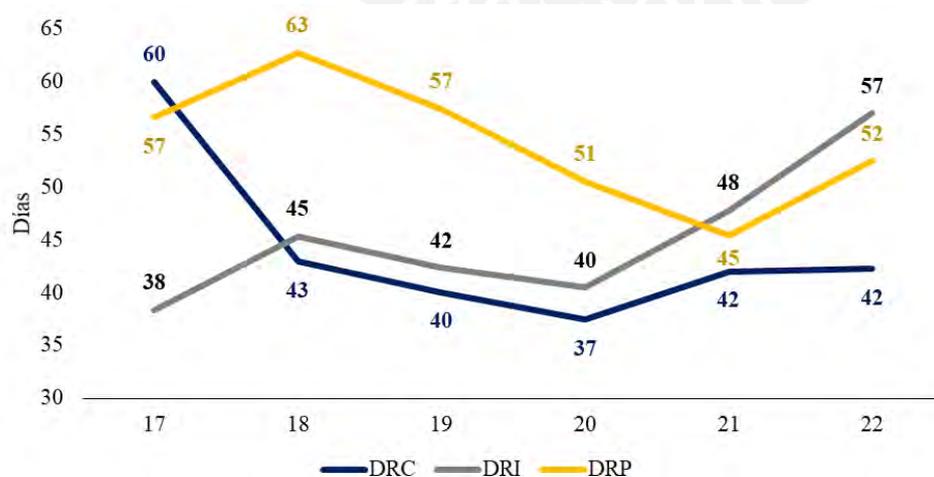
Ratios de Gestión.

En el análisis del ciclo de conversión de efectivo se encontró un escenario totalmente opuesto al caso de UNACEM, ya que en Argos hubo un deterioro de los plazos de recuperación del efectivo. Como se aprecia en la Figura 26 en el año 2017 Argos tuvo ciclo de conversión de efectivo de 42 días, y experimentó mejoras en los años siguientes, alcanzando su punto más bajo con 25 días en 2019. Sin embargo, este período se incrementó nuevamente y llegó a 47 días al finalizar el año 2022.

Al analizar los indicadores de gestión individualmente, se detecta una disminución en el período promedio de cobranzas, que pasó de 60 a 42 días en comparación con los años 2017 y 2022. Sin embargo, esta mejora se ve contrarrestada por un aumento significativo en el período promedio de inventarios, que aumentó de 38 a 57 días en el mismo período de comparación. Además, el período promedio de pago se redujo de 57 a 52 días en relación con los años 2017 y 2022, lo que afectó negativamente la capacidad de la empresa para generar liquidez a corto plazo.

Figura 26

Ciclo de conversión de efectivo (2017 – 2022)



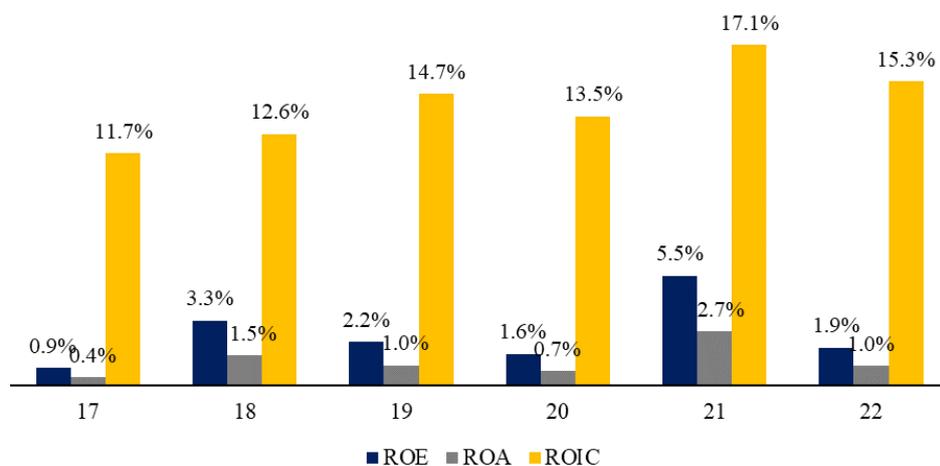
Nota. Adaptado del Informe Auditado anual Argos.

Ratios de Rentabilidad.

En el análisis del estado de resultados, se revisó el impacto de los costos y gastos en los niveles de márgenes bruto, operativo y neto, a continuación, se revisará el desarrollo de la rentabilidad basada en activos, patrimonio y activos fijos.

Como se aprecia en la Figura 27, el ROE tuvo incrementos en ambos elementos de su cálculo, puesto que hubo un crecimiento del 37% en las ventas del periodo 2017 al 2022 y así también se dio un crecimiento del patrimonio del 37% en el mismo periodo; con lo cual el incremento en el ROE estuvo definido estrictamente por mejoras en la gestión de los costos y gastos, así como políticas de crecimiento comercial. El ROE en el 2017 se ubicó en 0.9% pasando a 1.9% en el 2022, confirmando el efecto del ahorro en gastos fijos y financieros.

El ROA en el 2017 se ubicó en 0.4% pasando a la tasa de 1.0% en el 2022, un crecimiento mucho menor dado que el activo ha tenido también un crecimiento propio y reduce en cierta medida la rentabilidad obtenida en los últimos periodos. A fin de evaluar un indicador más preciso sobre los activos, se separó aquellos activos que están estrictamente ligados a la generación de ingresos de forma directa, con lo cual se evaluó el ROIC quien en el 2017 se ubicó en 11.7% pasando a 15.3% en el 2022, lo cual confirma que la inversión adicional en CAPEX realizada durante los últimos seis años ha tenido una rentabilidad significativa dada la gestión de gastos y aprovechamiento del activo.

Figura 27*Indicadores de rentabilidad (2017 – 2022)*

Nota. Adaptado del Informe Auditado anual Argos.

2.3 Políticas Financieras

Las políticas financieras son definidas con el objetivo de complementar la ejecución del proceso productivo y comercial de la compañía, protegiendo las fuentes generadoras de efectivo el cual es el activo principal e impulsor de ingresos e inversiones.

2.3.1 UNACEM

Principales Políticas de Gestión Financiera.

Concepto	Política
Dividendos	Los dividendos se distribuyen trimestralmente en efectivo en soles o dólares americanos dentro de un rango de 0.005 dólares y 0.010 dólares por acción emitida por UNACEM cargándolas a utilidades acumuladas y en orden de antigüedad.
Financiamiento	UNACEM financia sus actividades de operación y capital de trabajo a través de la utilización de herramientas financieras como Préstamos bancarios y emisión de bonos en soles y dólares americanos libres de garantías crediticias. Los bonos son emitidos en dólares americanos en Estados Unidos y Perú cumpliendo las principales condiciones dictadas por ambos sistemas financieros.
Inversión	La inversión de UNACEM de los últimos años está orientada a la renovación de CAPEX el cual tiene una capacidad instalada de planta que no se cubre al 100%. La política de inversión en CAPEX tiene a renovación de equipos obsoletos y/o deteriorados.
Riesgo Cambiario	UNACEM tiene exposición a la fluctuación cambiaria dado su moneda funcional y sus fuentes de financiamiento principalmente en dólares americanos. Por lo tanto, este riesgo es gestionado a través de swaps de moneda con el banco BBVA y Banco Interbank.
Riesgo de Tasa de interés	UNACEM cuenta con préstamos de largo plazo con tasa de interés variable lo que supone un riesgo ante una situación política y/o económica adversa. Por lo que ha cubierto este riesgo con contratos swaps de tasa de interés que llevan la tasa de interés variable a fija.

2.3.2 Argos

Principales Políticas de Gestión Financiera.

Concepto	Política
Dividendos	<p>Los dividendos son distribuidos trimestralmente en efectivo en moneda colombiana por el 50% y a través de adquisición de nuevas acciones por el otro 50% o el 100% en adquisición de nuevas emisiones. La política definida en el 2022 es incrementar la distribución de dividendos de forma agresiva.</p> <p>Las acciones preferentes reciben un pago mínimo de 10 pesos colombianos por acción que se ajustará anualmente con el IPC de cierre de cada año.</p>
Financiamiento	<p>Argos financia sus actividades de operación y capital de trabajo a través de la utilización de herramientas financieras como Préstamos bancarios, emisión de bonos en dólares americanos libres de garantías crediticias y Acciones preferentes.</p> <p>Los bonos son emitidos en dólares americanos en Estados Unidos y Colombia cumpliendo las principales condiciones dictadas por ambos sistemas financieros y con cupones que se pagan trimestralmente bajo tasas de interés que recoger el IPC con un Mark up que va de 2.24% a 18.70%.</p>
Inversión	<p>La inversión de Argos está orientada a la renovación de CAPEX el cual tiene una capacidad instalada de planta que no se cubre al 100%. La política de inversión en CAPEX tiene a renovación de equipos obsoletos y/o deteriorados, así como renovación de plantas de producción.</p>
Riesgo Cambiario	<p>Argos tiene exposición a la fluctuación cambiaria dado su financiamiento para operaciones en el extranjero y sus fuentes de financiamiento principalmente en dólares americanos. Por lo tanto, este riesgo es gestionado a través de swaps de moneda y forwards de compra por un total de 755,536 millones de pesos colombianos.</p>
Riesgo de Tasa de interés	<p>Argos cuenta con préstamos de largo plazo con tasa de interés variable lo que supone un riesgo ante una situación política y/o económica adversa. Por lo que ha cubierto este riesgo con contratos swaps de tasa de interés y forward de tasa que llevan la tasa de interés variable a fija.</p>

2.4 Conclusiones

Durante el período analizado, UNACEM y Argos han experimentado un desempeño financiero positivo, aunque con enfoques y resultados ligeramente distintos. UNACEM ha mantenido un equilibrio constante entre pasivo y patrimonio, con una gradual reducción de la proporción del pasivo en relación al patrimonio, lo que sugiere una mayor solidez financiera y menos riesgo. En contraste, Argos ha mantenido una estructura similar con el pasivo representando aproximadamente el 48% de sus activos totales.

En cuanto al endeudamiento, UNACEM ha reducido su deuda financiera en relación con las ventas, reflejando una menor dependencia de financiación externa. En el caso de Argos, su deuda financiera ha fluctuado, pero ha mantenido una relación estable con las ventas.

En lo que respecta a la gestión, UNACEM ha demostrado una sólida administración de costos operativos y gastos administrativos a lo largo del período, al igual que Argos, aunque con fluctuaciones menores. Ambas compañías han mantenido un equilibrio razonable entre los gastos de ventas y sus ingresos.

En términos de rentabilidad, tanto UNACEM como Argos han mejorado significativamente sus ratios, esto refleja una eficiencia superior en la asignación de recursos y la capacidad de generar ganancias sólidas en relación con sus activos y capital.

En resumen, UNACEM y Argos han demostrado un desempeño financiero sólido y un crecimiento constante en activos y rentabilidad a lo largo del período analizado. Además, comparten principios contables y enfoques similares en aspectos contables y de gestión financiera, incluyendo la valoración de activos y la gestión de riesgos financieros. Estas políticas sólidas respaldan la solidez financiera de ambas empresas.

Capítulo III: Modelamiento Financiero

En este capítulo, se presentarán la proyección de Estados Financieros comprendidos como Estado de Resultados, Balance General, Flujo de Caja Indirecto; además, la valorización bajo el método de flujo de caja descontado con el análisis de escenarios y probabilístico (simulación Montecarlo). Para esto se utilizarán los estados financieros históricos, reportes de clasificadoras de riesgos, memorias anuales, reportes a inversionista, así mismo, se establecerán supuestos principales como proyección de volúmenes y precios, estructura de costos y gastos, nivel de CAPEX y capital de trabajo.

3.1 Supuestos de proyección

3.1.1 UNACEM

Ingresos - Volúmenes de despacho de cemento.

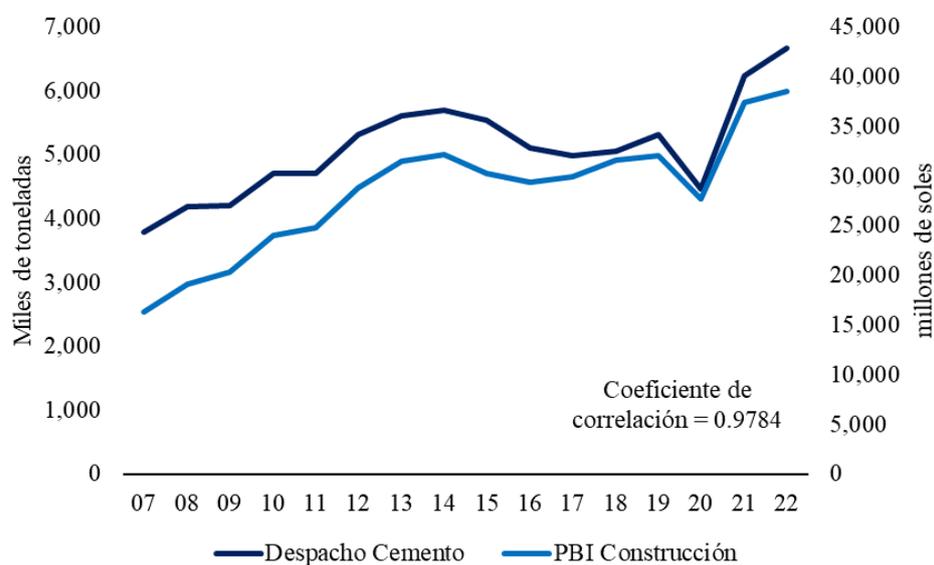
UNACEM realiza despachos de cemento en Perú y a través de sus subsidiarias en Ecuador, Chile y EEUU. En el Perú, UNACEM se encuentra en un mercado de oligopolio siendo el centro del país su principal radio de actividad y mostrándose como líder en el mercado total.

Para la proyección de los volúmenes de despacho se consideró la relación del PBI real de construcción de Perú con el volumen de despacho de cemento total UNACEM¹ desde el 1990 hasta 2022, dado que se encontró una alta correlación entre ambas variables ($R^2=0.9784$) (ver Figura 28).

¹ Se ha considerado el total de despachos incluyendo las subsidiarias, donde el despacho en Perú representa el 73% según el reporte anual 2022.

Figura 28

Despacho de cemento UNACEM y PBI real Construcción de Perú



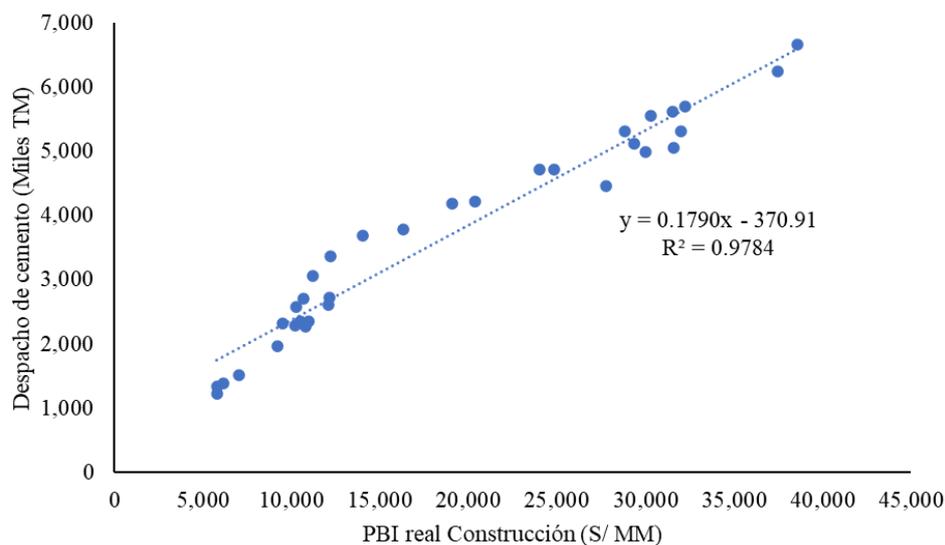
Nota. Adaptado del Análisis y Discusión de Gerencia UNACEM – SMV y estadísticas BCRP.

Bajo esta evidencia estadística se realizó una regresión lineal (ver Figura 29) con el objetivo de encontrar un estimador que permita proyectar los volúmenes de cemento anclado a la proyección de PBI real de construcción, publicado por el Banco Central de Reserva en su reporte de inflación a junio 2023. Las pruebas de significancia² t-Statistic y F-Statistic mostraron probabilidades menores al 5%, con ello se puede determinar que el coeficiente de la regresión es significativo.

² Además de las pruebas de significancia se realizaron las pruebas de autocorrelación y heterocedasticidad, donde no presentaron significancia en sus respectivos test (ver Apéndice C).

Figura 29

Regresión lineal entre el despacho de cemento y el PBI real construcción



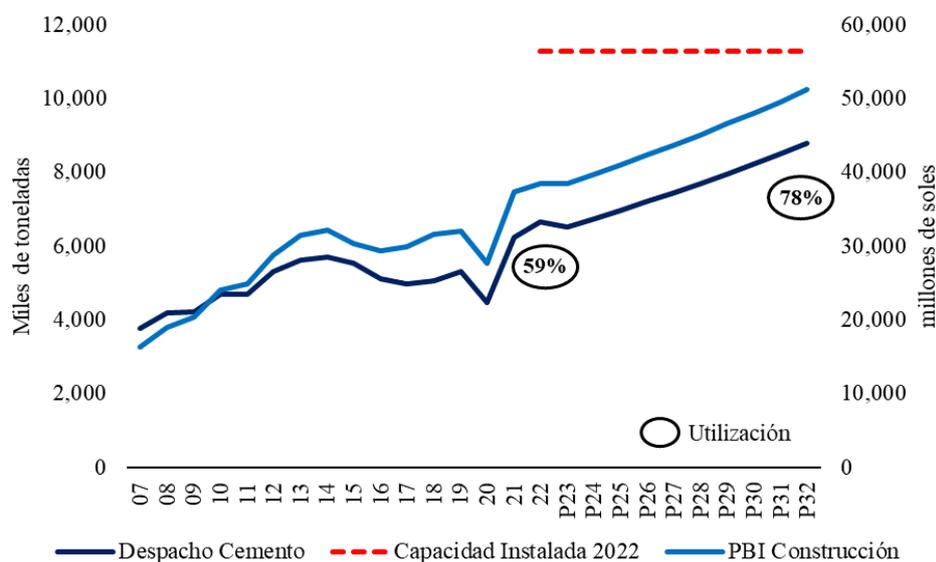
Nota. Adaptado del Análisis y Discusión de Gerencia UNACEM – SMV y estadísticas BCRP.

Finalmente, una vez estimado el modelo de regresión, se utiliza el coeficiente de regresión junto con la proyección del PBI real de construcción hasta el año 2032 para estimar el despacho de cemento en el horizonte de proyección, donde se determina que en base a la proyección de volumen de despacho³ UNACEM en el 2032 no llega a superar su capacidad instalada actual (llega al 78%, ver Figura 30), el cual servirá como supuesto base para la proyección del CAPEX.

³ Para la presente estimación se considera el supuesto que el volumen de despacho es igual al volumen producido

Figura 30

Evolución del despacho de cemento y el PBI construcción (1990 - 2032)

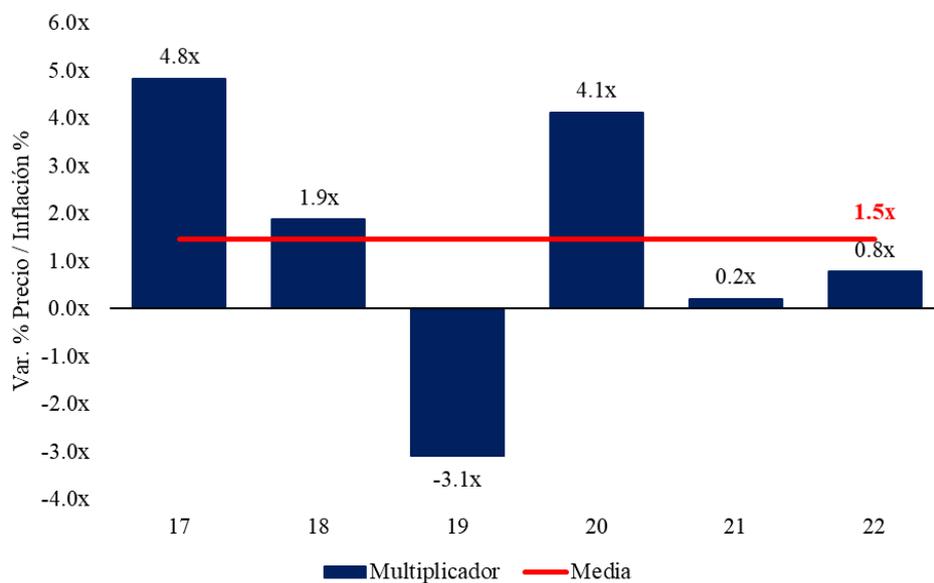


Nota. Adaptado del Análisis y Discusión de Gerencia UNACEM – SMV y estadísticas BCRP.

Ingresos – Precio de cemento.

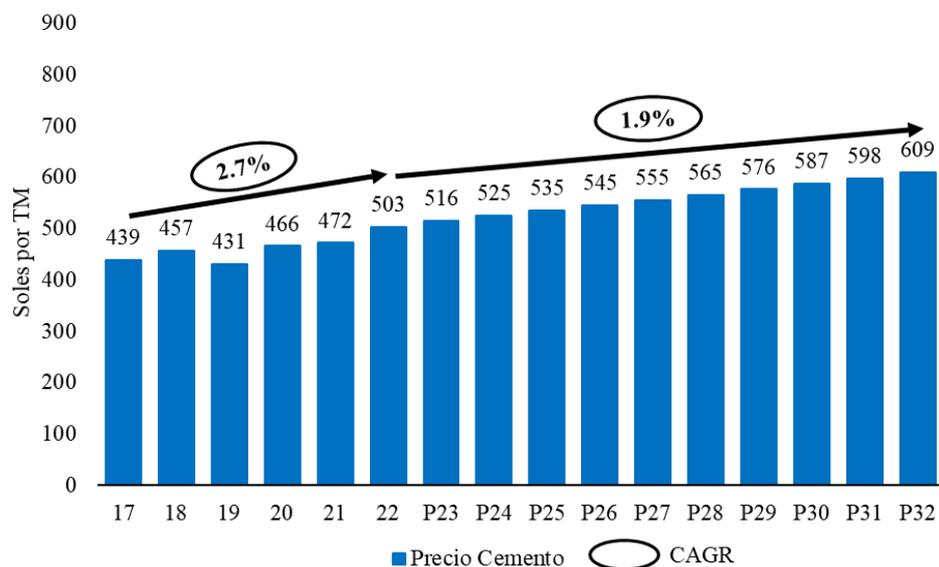
Para la proyección de los precios de cemento de UNACEM se utilizó el precio implícito histórico por año, establecido de la división de las ventas históricas de cemento en soles entre el volumen de despacho histórico de cemento. Luego, se calcula la variación anual de los precios implícitos históricos que al relacionarlos con la inflación anual se establece un múltiplo histórico que servirá como base para la proyección del precio del cemento hacia el 2032, utilizando la proyección de inflación expuesta por el Banco Central de Reserva.

Como se muestra en la Figura 31 los múltiplos calculados no presentan una tendencia estable, por ello se consideró para la proyección de precios un múltiplo de 0.8x del año 2022 contra la inflación; es decir, por cada 1% de inflación se considera que la variación de precios de cemento es 0.8%.

Figura 31*Evolución del múltiplo del precio de cemento*

Nota. Adaptado del Análisis y Discusión de Gerencia UNACEM – SMV y estadísticas BCRP.

Como se observa en la Figura 32 la evolución histórica del precio implícito de cemento ha presentado un crecimiento promedio anual de 2.7% (2017 - 2022), en base a la proyección realizada para el periodo 2023-2032 el crecimiento anual promedio del precio implícito es 1.9%.

Figura 32*Evolución del precio del precio implícito de cemento*

Nota. Adaptado del Análisis y Discusión de Gerencia UNACEM – SMV.

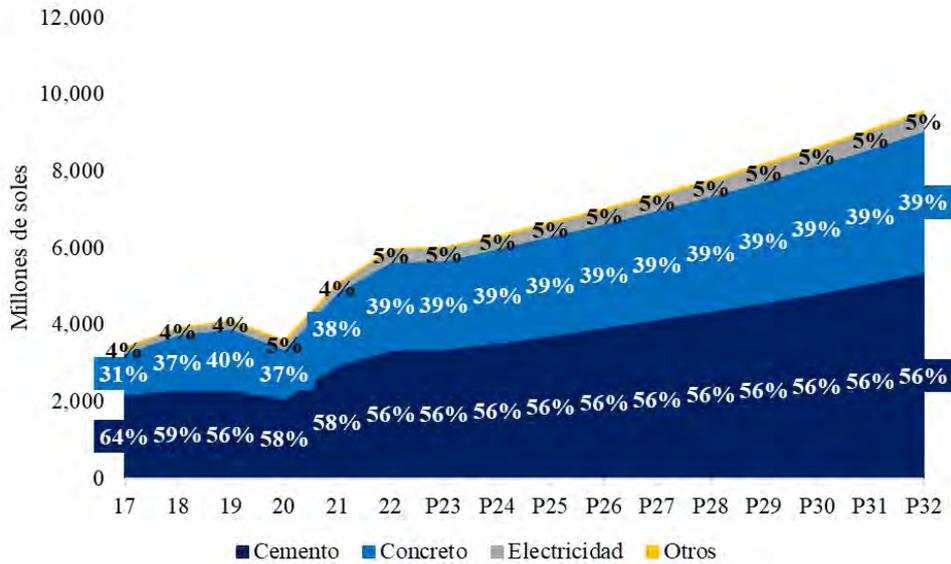
Ingresos totales.

Una vez proyectado los volúmenes de despacho de cemento (Q) y los precios implícitos de cemento (P) se puede establecer la proyección de ingresos por venta de cemento al 2032, es decir el $P \times Q$. A partir de la proyección de ingresos por venta de cemento se puede establecer la proyección de ingresos totales de UNACEM tomando en consideración que el mix de venta en valores porcentuales se mantiene a lo largo de la proyección del 2023-2032.

En la Figura 33 se aprecia que la cuota del cemento en los ingresos varía entre 56% y 59% en los últimos cinco años, para la proyección 2023-2032 se considera que el ingreso por venta de cemento representa el 56% (valor del 2022) de las ventas totales.

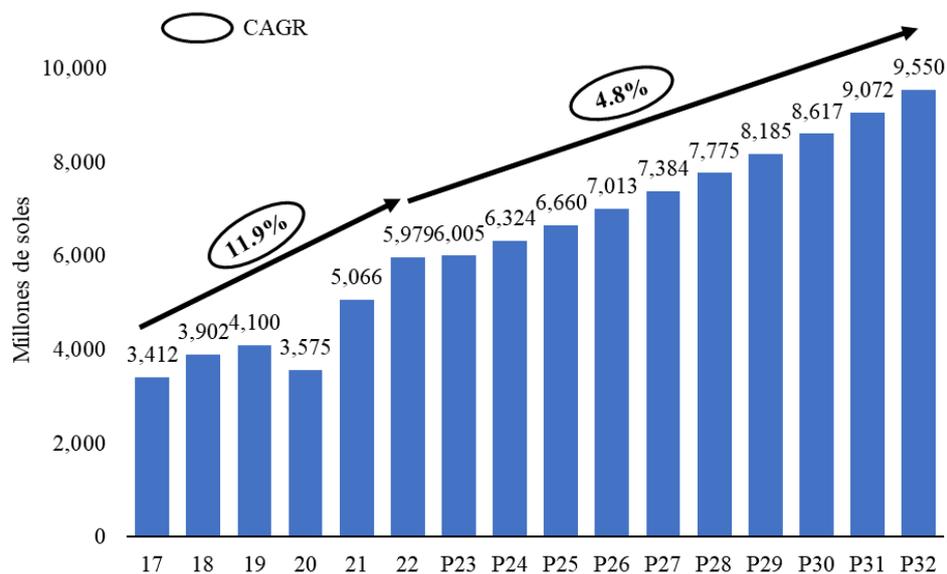
Figura 33

Evolución del mix de ventas



Nota. Adaptado del Análisis y Discusión de Gerencia UNACEM – SMV.

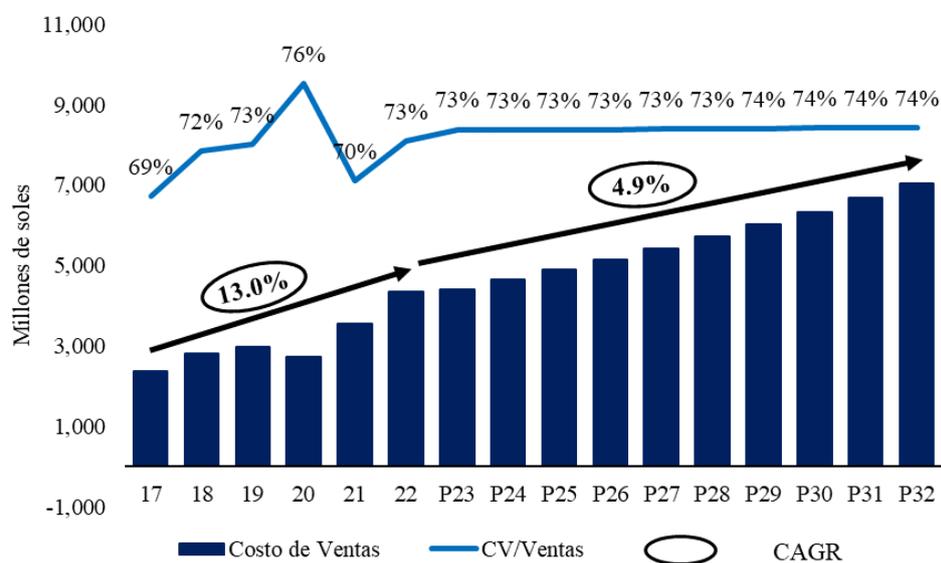
Los ingresos de UNACEM entre el 2017 y 2022 mostraron un crecimiento anual promedio de 11.9% (CAGR 17-22), en base a la proyección realizada para el periodo 2023-2032 el crecimiento anual promedio de los ingresos totales es 4.8% (CAGR) (ver Figura 34).

Figura 34*Proyección de ventas*

Nota. Adaptado del Análisis y Discusión de Gerencia UNACEM – SMV.

Costo de Ventas.

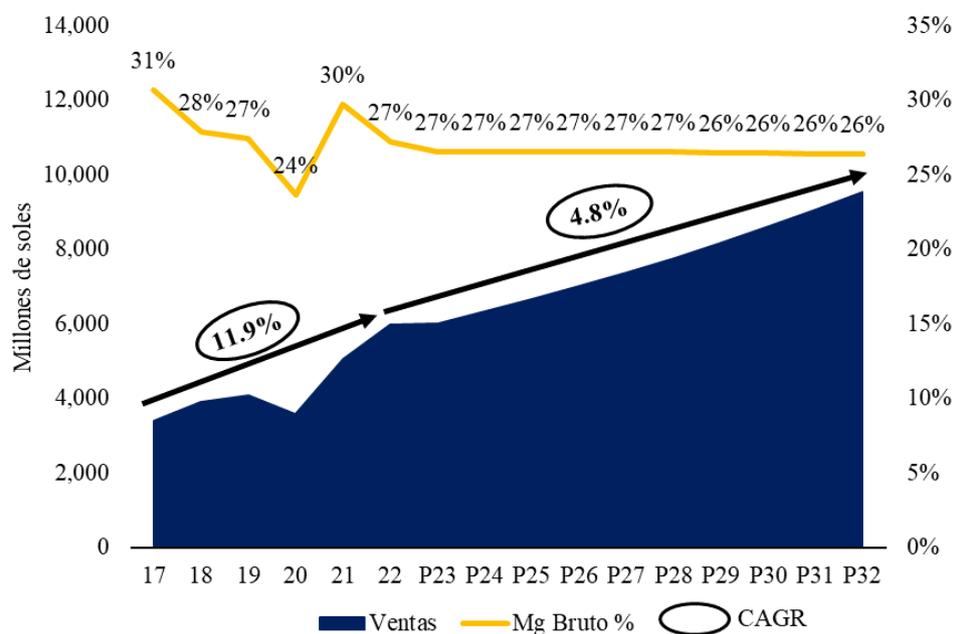
El costo de ventas, sin considerar la depreciación y amortización, está proyectado sobre la base del margen bruto de 26.5% que se ha mantenido estable a través de los años y se proyecta estable hasta el 2032 como se aprecia en la Figura 35; mientras que la depreciación y amortización se ha proyectado en base a la evolución del CAPEX, lo que refleja un costo anual de 73% en el horizonte de proyección con una tasa de crecimiento promedio anual del 4.9%.

Figura 35*Proyección del costo de ventas*

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV.

Margen Bruto.

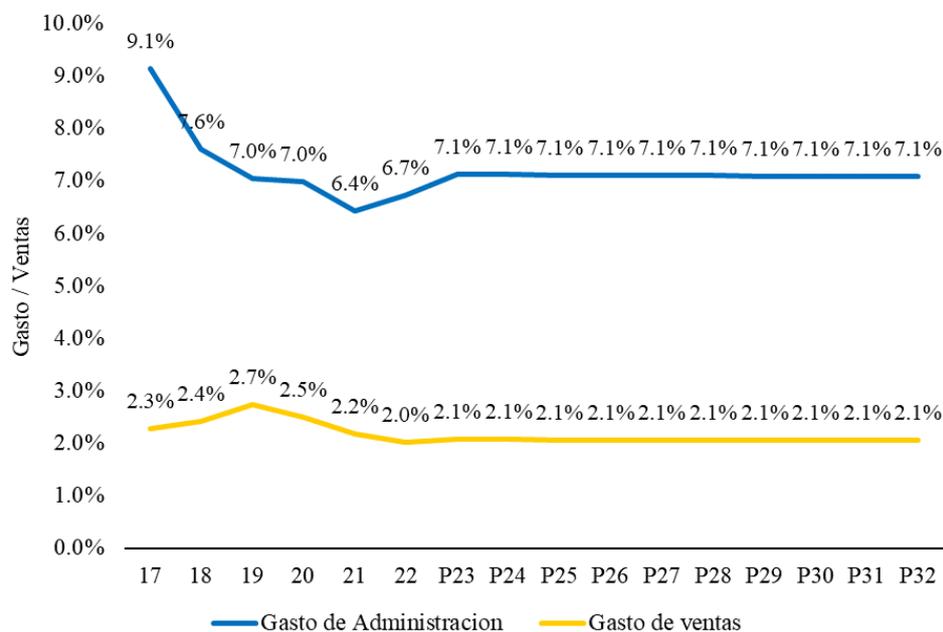
A continuación, en la Figura 36 se presenta la proyección del margen bruto con un valor estable de 26% hasta el 2032, que considera, como supuesto base, el margen bruto del año 2022 y un mix de ventas sin cambios para la proyección.

Figura 36*Proyección del margen bruto*

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV.

Gastos Operativos.

La proyección de los Gastos de Administración y Ventas tiene como supuesto base la relación de gastos y ventas (Gastos/Ventas) del último año que presenta una eficiencia de 70pbs sobre el promedio de los últimos cinco años en el caso de gastos administrativos y 40pbs en el caso de gastos de ventas. La depreciación perteneciente a gastos se proyecta sobre los supuestos de evolución del CAPEX (ver Figura 37).

Figura 37*Proyección de gastos operativos*

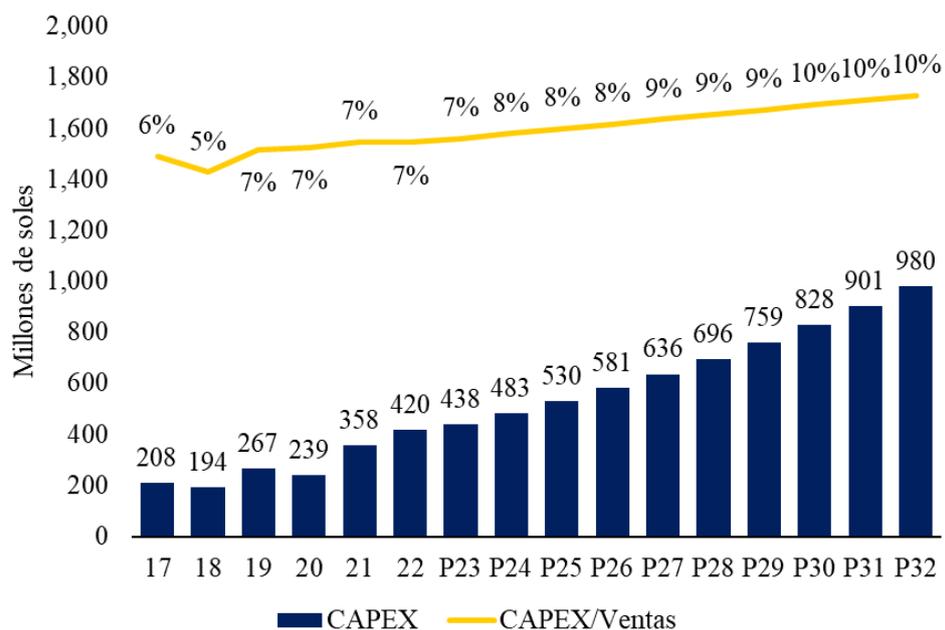
Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV.

CAPEX.

Con respecto a las inversiones, se toma como supuesto base para la proyección la relación CAPEX/Ventas, la cual, ha estado en niveles promedio de 6.5% (CAGR) los últimos cinco años. Se proyecta un crecimiento del monto del CAPEX de 7% promedio hacia el 2032 tomado del último año y direccionado a la renovación de activos dado que aún no se logra alcanzar el 100% de la capacidad instalada en la proyección de despacho de cemento al 2032 (ver Figura 38).

Figura 38

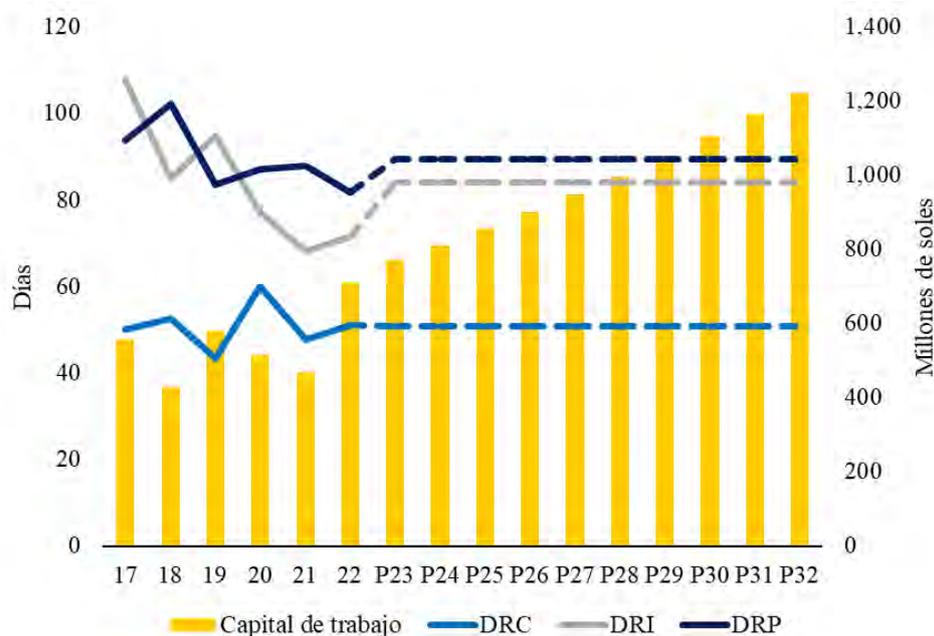
Proyección del CAPEX y CAPEX/Ventas



Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV.

Capital de trabajo.

El Capital de Trabajo se proyecta en base a la cantidad de días promedio de los últimos cinco años, obteniendo 51 días de rotación de cobranzas, 84 días de rotación de inventarios y 89 días de rotación de proveedores que se mantendrán constantes hasta el año 2032, generando un crecimiento promedio anual de 5% del capital de trabajo del horizonte de proyección (ver Figura 39).

Figura 39*Proyección DRC, DRI y DRP*

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV.

3.1.2 Argos

Ingresos - Volúmenes de despacho de cemento.

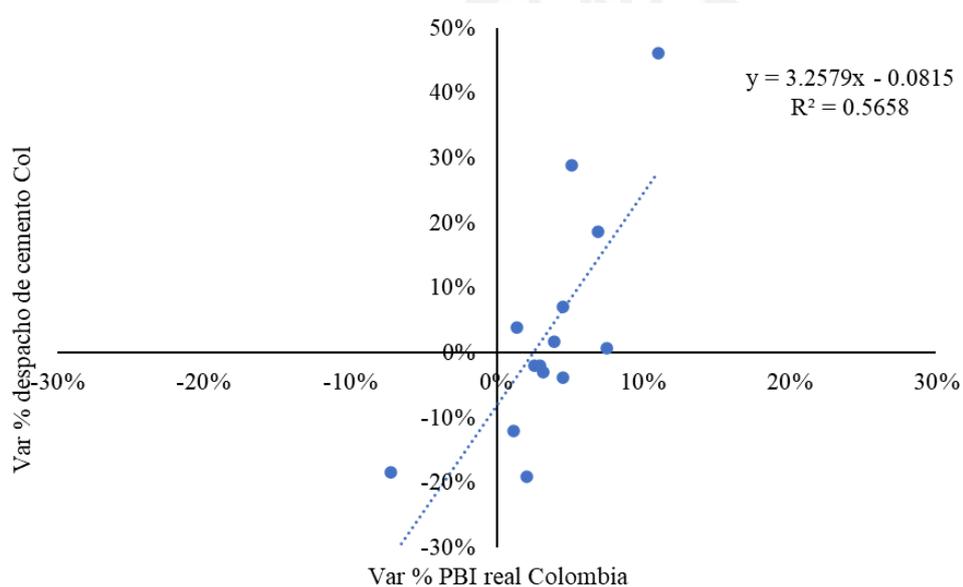
Argos realiza despachos de cemento en Colombia y a través de sus subsidiarias en EEUU y América Central y El Caribe. La participación de volúmenes de despacho en el 2022 fue Colombia 37%, EEUU 38% y Centro América y El Caribe 25%.

Para la proyección de los volúmenes de despacho se consideró cada región de manera independiente. En el caso de Colombia se consideró la relación entre la variación porcentual del PBI real Colombia y la variación porcentual del volumen de despacho de cemento de Argos Colombia, desde el 1990 hasta 2022, dado que se encontró una alta correlación entre ambas variables ($R^2=0.5658$) (ver Figura 40).

Bajo esta evidencia estadística se realizó una regresión lineal (ver Figura 40) con el objetivo de encontrar un estimador que permita proyectar los volúmenes de cemento anclado a la proyección de PBI real, tomado del FMI. Las pruebas de significancia⁴ t-Statistic y F-Statistic mostraron probabilidades menores al 5%, con ello se puede determinar que el coeficiente de la regresión es significativo.

Figura 40

Var % despacho de cementos Argos Colombia y Var % PBI real de Colombia



Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos y estadísticas del Fondo Monetario Internacional.

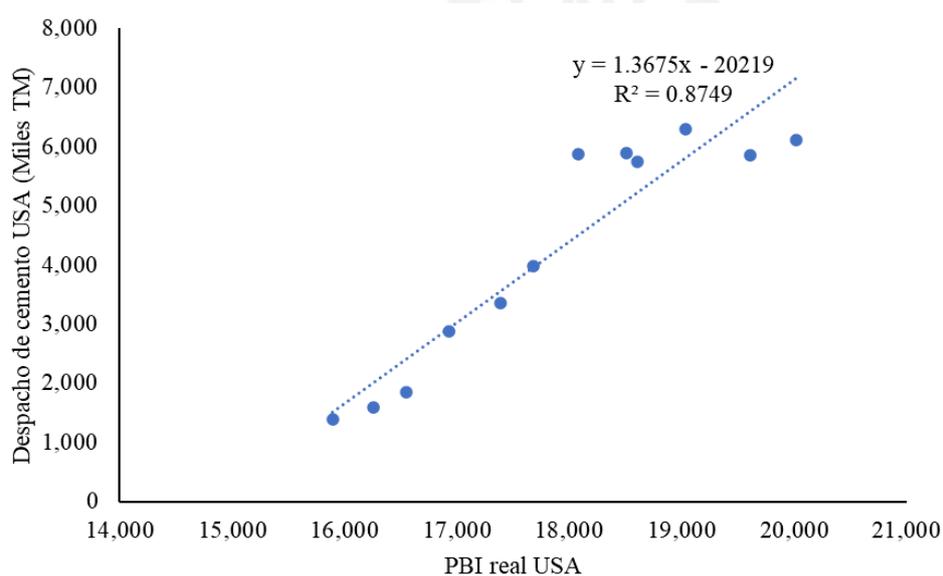
En el caso de EEUU se consideró la relación entre el PBI real EEUU y el volumen de despacho de cemento de Argos EEUU, desde el 1990 hasta 2022, dado que se encontró una alta correlación entre ambas variables ($R^2=0.8749$) (ver Figura 41).

⁴ Además de las pruebas de significancia se realizaron las pruebas de autocorrelación y heterocedasticidad, donde no presentaron significancia en sus respectivos test (ver Apéndice C).

Bajo esta evidencia estadística se realizó una regresión lineal (ver Figura 41) con el objetivo de encontrar un estimador que permita proyectar los volúmenes de cemento anclado a la proyección de PBI real, tomado del FMI. Las pruebas de significancia⁵ t-Statistic y F-Statistic mostraron probabilidades menores al 5%, con ello se puede determinar que el coeficiente de la regresión es significativo.

Figura 41

Despacho de cementos Argos EEUU y PBI real de EEUU



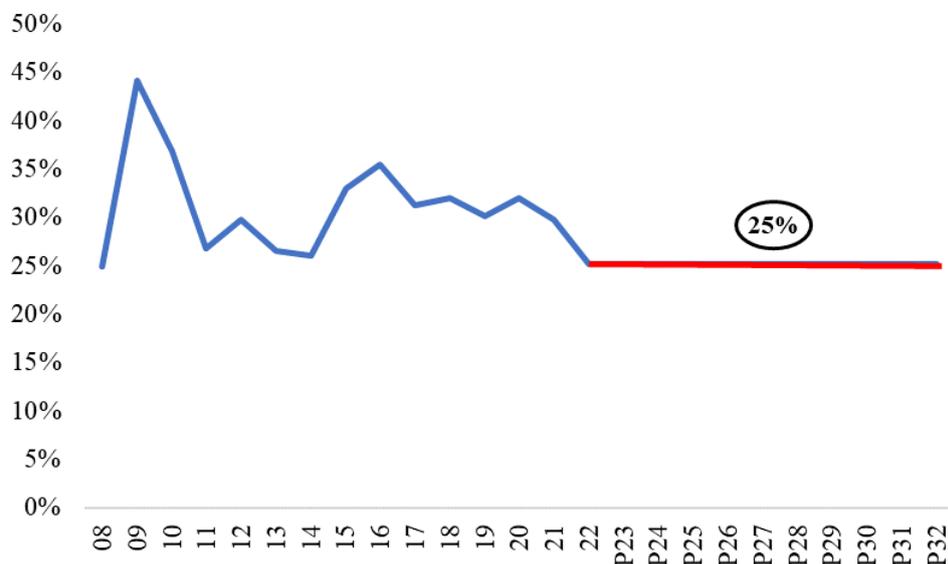
Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos y estadísticas del Fondo Monetario Internacional.

En el caso de América Central y El Caribe (AC-CA) se consideró mantener el porcentaje de volumen de despacho de AC-CA respecto al total, para el análisis se utilizó el porcentaje del 2022 (ver Figura 42).

⁵ Además de las pruebas de significancia se realizaron las pruebas de autocorrelación y heterocedasticidad, donde no presentaron significancia en sus respectivos test (ver Apéndice C).

Figura 42

Despacho de cementos en AC-CA vs el despacho total



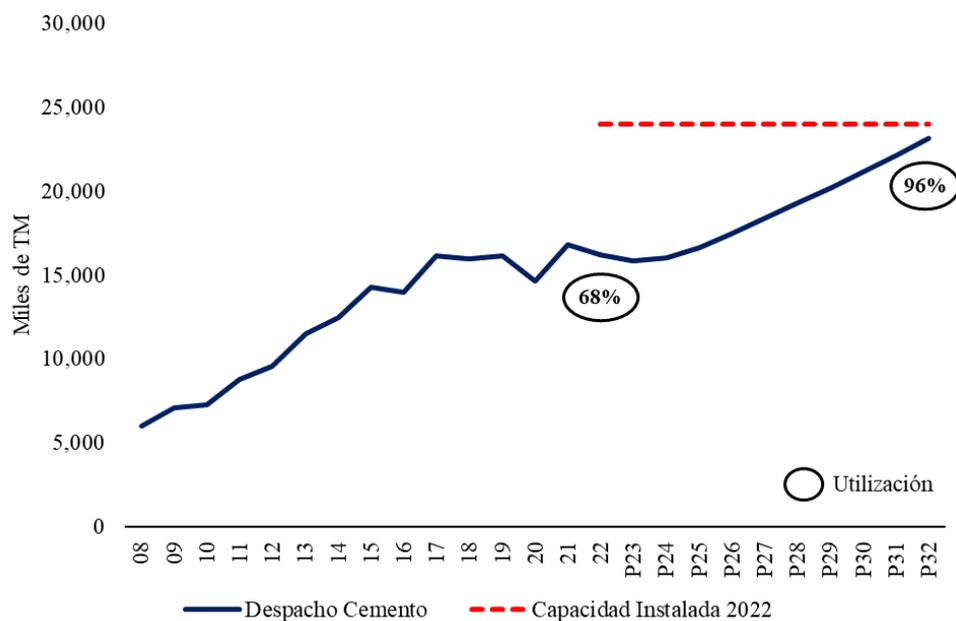
Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

Finalmente, una vez estimado los modelos de regresión, se utiliza el coeficiente de regresión junto con la proyección del PBI real hasta el 2032 para estimar la proyección de despacho de cemento hacia el 2032 en los casos de Colombia y EEUU; en el caso de AC-CA se considera que su participación en el volumen se mantendrá en 25% hasta el 2032. En base a la proyección total de volumen de despacho⁶ Argos en el 2032 no llega a superar su capacidad instalada actual (llega al 96%, ver Figura 43), el cual servirá como supuesto base para la proyección del CAPEX.

⁶ Al igual que UNACEM se considera el supuesto que el volumen de despacho es igual al volumen producido

Figura 43

Evolución del despacho de cemento y el PBI construcción hacia el 2032

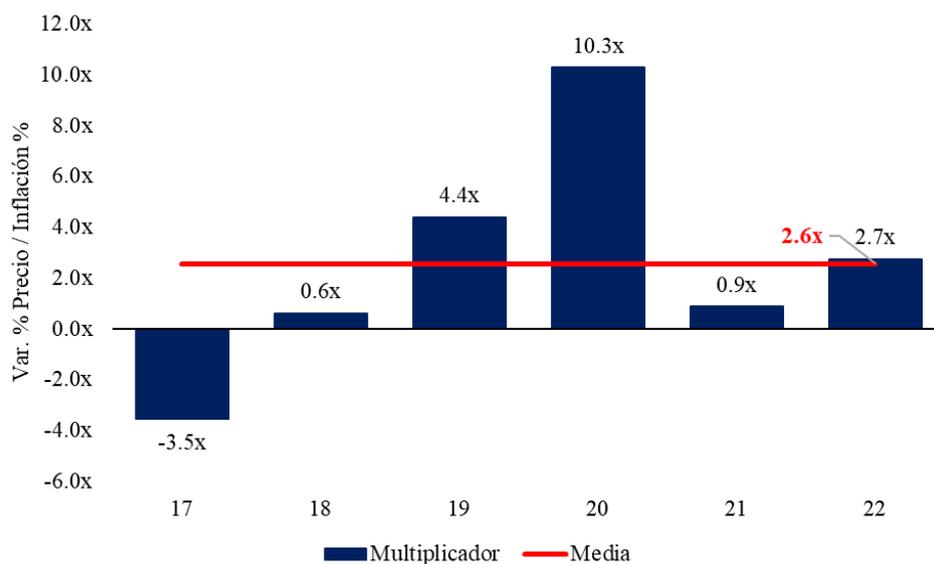


Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

Ingresos – Precio de cemento.

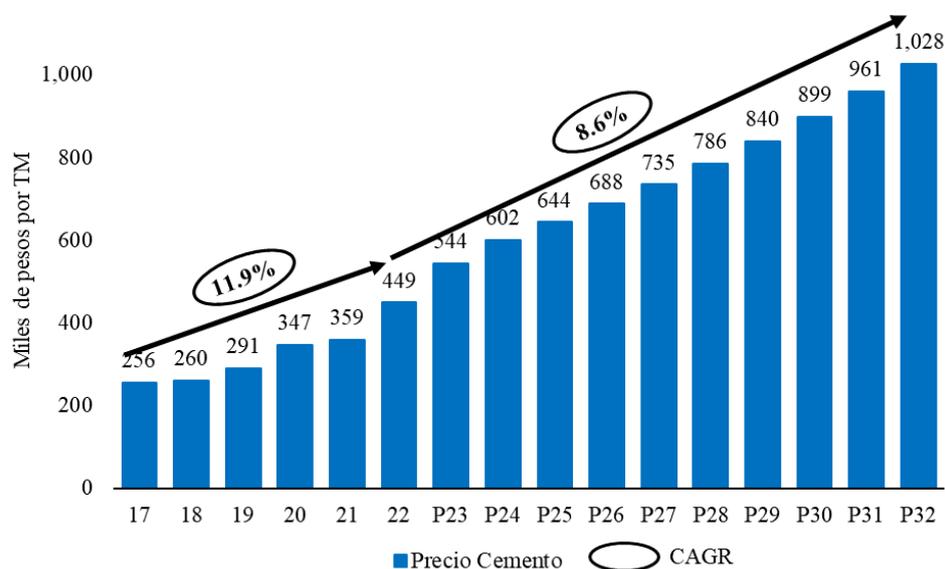
Para la proyección de los precios de cemento de Argos se utilizó el precio implícito histórico por año, establecido de la división de las ventas históricas de cemento en pesos colombianos entre el volumen de despacho histórico de cemento. Luego, se calcula la variación anual de los precios implícitos históricos que al relacionarlos con la inflación anual se establece un múltiplo histórico que servirá como base para la proyección del precio del cemento hacia el 2032, utilizando la proyección de inflación promedio entre Colombia y EEUU.

Como se muestra en la Figura 44 los múltiplos calculados no presentan una tendencia estable, por ello se consideró para la proyección de precios un múltiplo promedio de 1.8x promedio de los años 2021-2022 contra la inflación; es decir, por cada 1% de inflación se considera que la variación de precios de cemento es 1.8%.

Figura 44*Evolución del múltiplo del precio de cemento*

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos y estadísticas del Fondo Monetario Internacional.

Como se observa en la Figura 45 la evolución histórica del precio implícito de cemento ha presentado un crecimiento anual promedio de 11.9% (2017 - 2022), en base a la proyección realizada para el periodo 2023-2032 el crecimiento anual promedio del precio implícito es 8.6%.

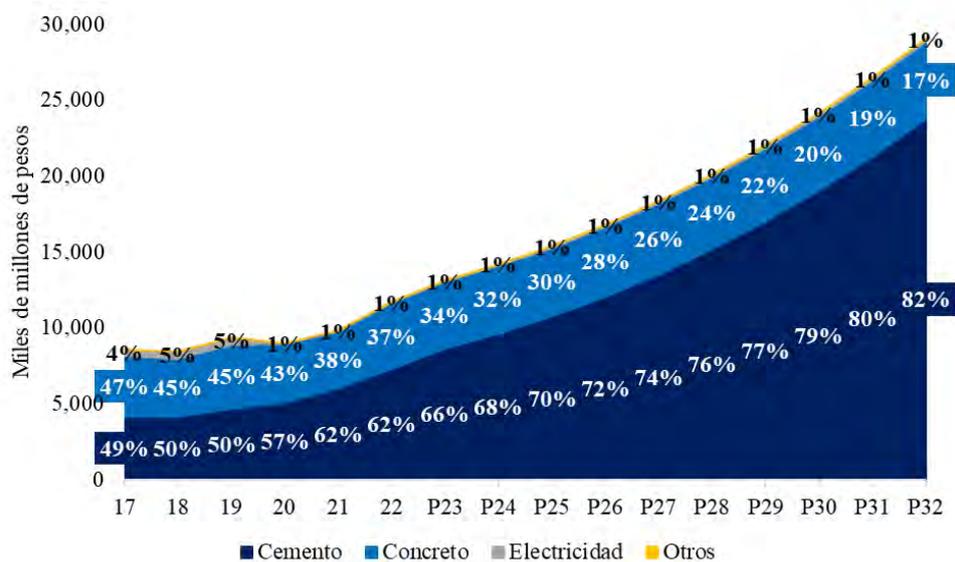
Figura 45*Evolución del precio implícito de cemento*

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

Ingresos totales.

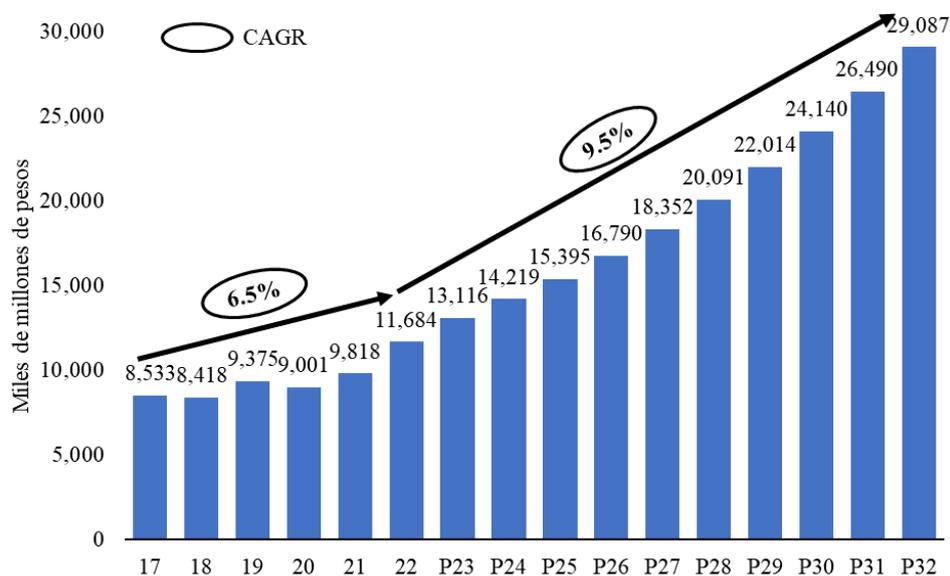
Una vez proyectado los volúmenes de despacho de cemento (Q) y los precios implícitos de cemento (P) se puede establecer la proyección de ingresos por venta de cemento al 2032, es decir el $P \times Q$. A partir de la proyección de ingresos por venta de cemento se puede establecer la proyección de ingresos totales de Argos, tomando en consideración que a pesar que la venta de concreto redujo su porcentaje de participación del 49% en 2017 al 37% en el 2022 presentó un crecimiento del 2% por año (CAGR), el cual se ha mantenido para la proyección hasta el 2032.

En la Figura 46 se aprecia en la proyección que el cemento gana participación en la cuota de ingresos, debido a que este presenta un mayor crecimiento proyectado (promedio 13%) en comparación al concreto (promedio 2%).

Figura 46*Evolución del mix de ventas*

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

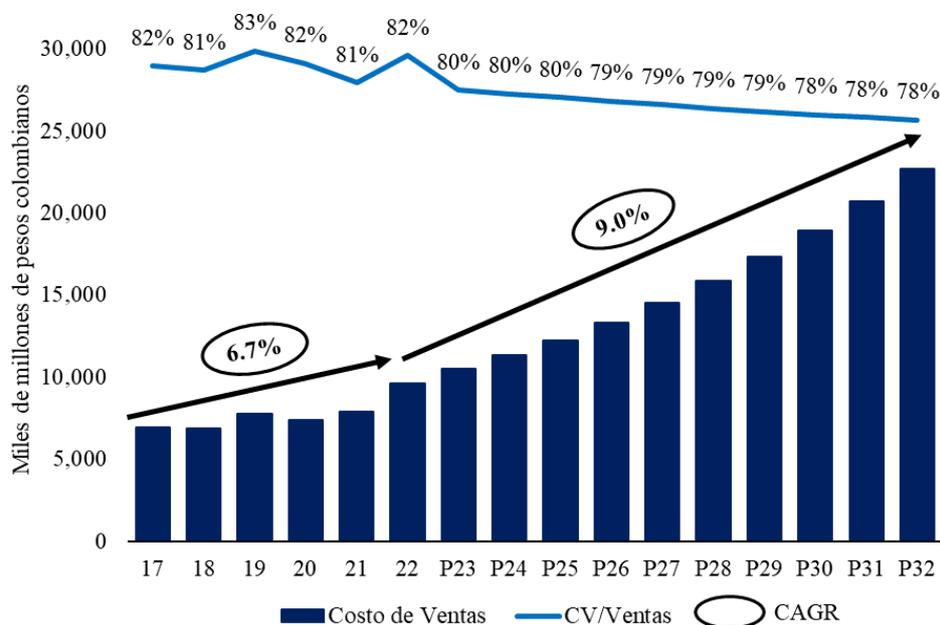
Los ingresos de Argos entre el 2017 y 2022 mostraron un crecimiento anual promedio de 6.5% (CAGR 17-22), en base a la proyección realizada para el periodo 2023-2032 el crecimiento anual promedio de los ingresos totales es 9.5% (CAGR) (ver Figura 47).

Figura 47*Proyección de ventas*

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

Costo de Ventas.

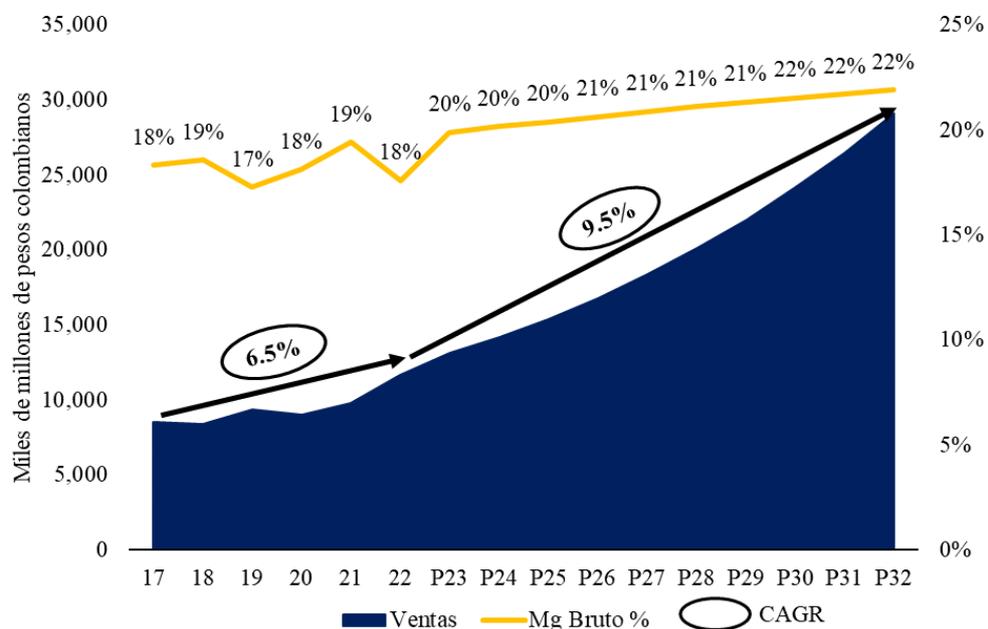
El costo de ventas, sin considerar la depreciación y amortización, está proyectado sobre el supuesto base del margen bruto promedio de los últimos seis años y una mejora en el mix de ventas con un mayor posicionamiento del cemento a lo largo del horizonte de proyección (ver Figura 48); mientras que la depreciación y amortización se ha proyectado en base a los supuestos de evolución del CAPEX.

Figura 48*Proyección del costo de ventas*

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

Margen Bruto.

La proyección del margen bruto tiene como supuesto base al margen bruto promedio de los últimos seis años, con una mejora en el mix de ventas donde el cemento se posiciona con un crecimiento del 13% anual, mientras que los demás productos crecen en menor medida. Este posicionamiento del cemento en el mix de ventas genera eficiencia en el margen bruto proyectado que pasa del promedio del 18% en los últimos seis años al 22% al final del horizonte de proyección como se muestra en la Figura 49.

Figura 49*Proyección del margen bruto*

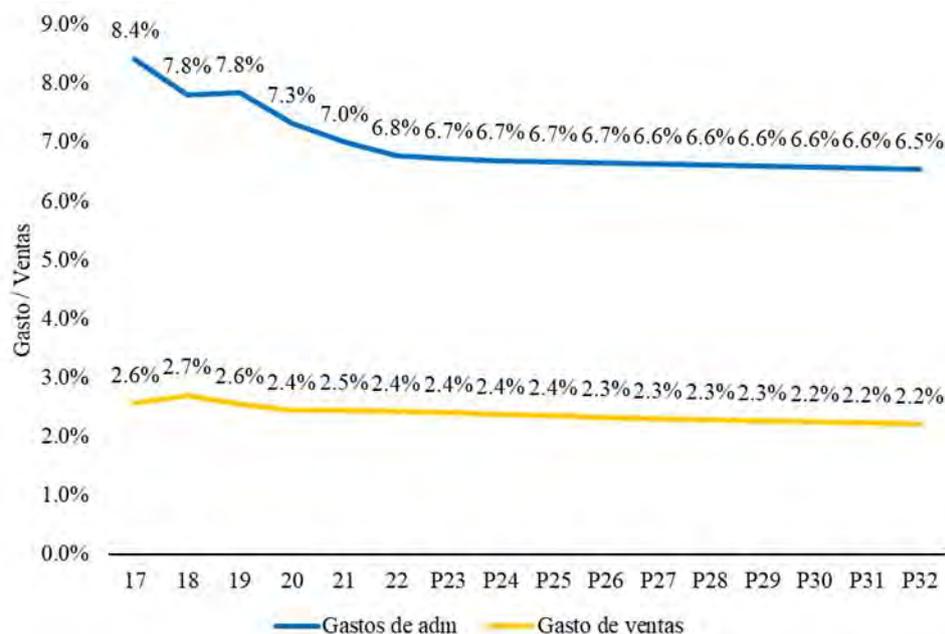
Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

Gastos operativos.

La proyección de Gastos de Administración y Ventas tiene el supuesto base en la relación de gastos y ventas (Gastos/Ventas) del 2022 que presenta una eficiencia de 70pbs sobre el promedio de los últimos cinco años en el caso de gastos administrativos y 10pbs en el caso de gastos de ventas. La depreciación perteneciente a gastos se proyecta sobre el supuesto de la evolución del CAPEX (ver Figura 50).

Figura 50

Proyección de gastos de administración y ventas



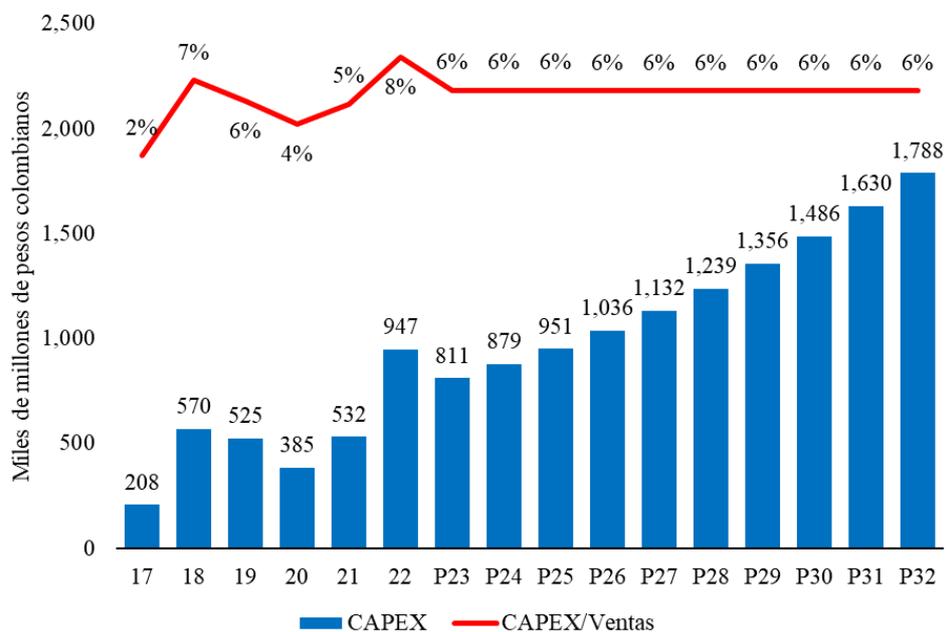
Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

CAPEX.

Con respecto a las inversiones, se toma el supuesto base de la relación CAPEX/Ventas, que ha estado en niveles promedio de 6% (CAGR) los últimos cinco años. Por lo que, como se muestra en la Figura 51, se proyecta un crecimiento estable del CAPEX de 6% anual hacia el 2032 direccionado a la renovación de activos dado que aún en base a la proyección de volúmenes despacho de cemento no se logrará alcanzar el 100% de la capacidad instalada en el 2032.

Figura 51

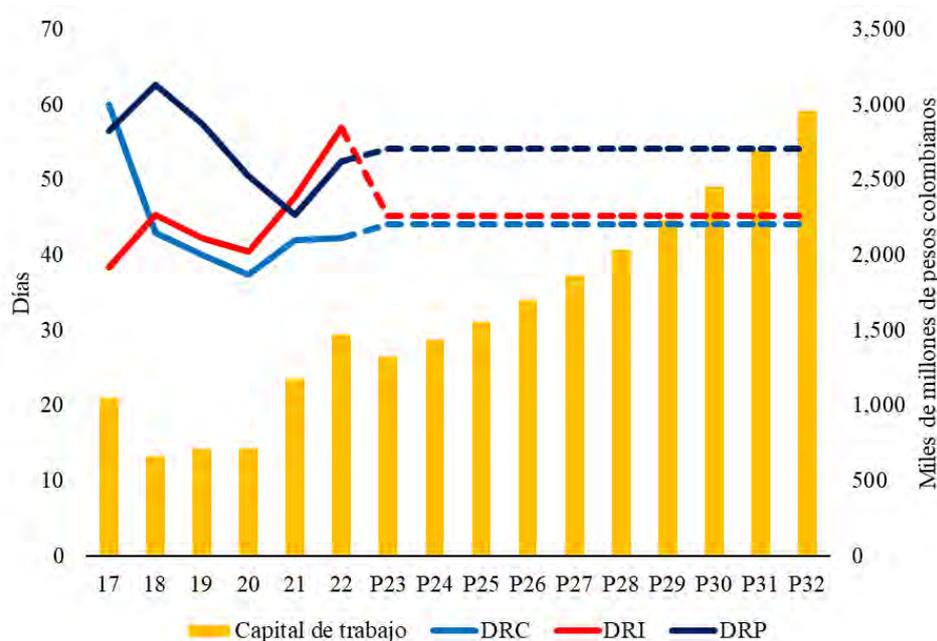
Proyección del CAPEX y CAPEX/Ventas



Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

Capital de trabajo

El Capital de Trabajo se proyecta en base a la cantidad de días promedio de los últimos cinco años, obteniendo 44 días de rotación de cobranzas, 45 días de rotación de inventarios y 54 días de rotación de proveedores que se mantendrán constantes hasta el año 2032 (ver Figura 52). Esta proyección estima un crecimiento promedio anual del 9.3% en el capital de trabajo a lo largo del horizonte de proyección.

Figura 52*Proyección DRC, DRI y DRP*

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

En base a los supuestos considerados de ingresos, costos, gastos, capital de trabajo y CAPEX se procede a realizar la proyección de estados financieros del periodo 2023 al 2032, en el Apéndice B se podrán encontrar el Estado de Resultados Proyectado, Estado de Situación Financiera Proyectado y Flujo de Caja Indirecto Proyectado.

3.2 Análisis de Estados Financieros Proyectados

3.2.1 UNACEM

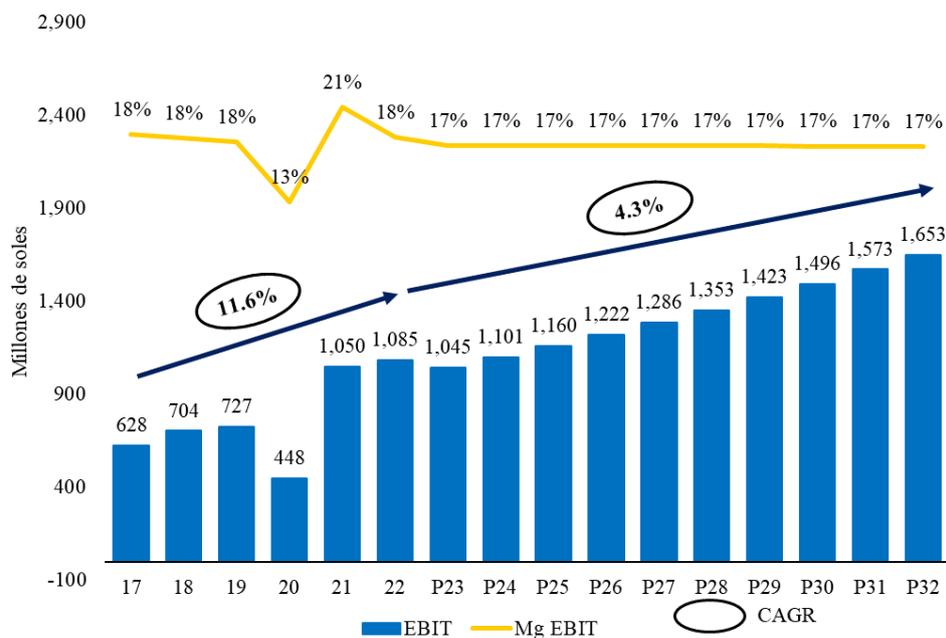
Análisis de EBIT y EBITDA proyectado.

En la Figura 53 se observa que el margen EBIT de los últimos años se ubicó en 18% en promedio presentando un crecimiento promedio anual del 11.6%. Por otro lado, se proyecta un margen EBIT de 17% estable para los años del 2023 al 2032, el cual, considera

un mix de ventas y margen bruto por producto similar al año 2022, donde la depreciación y amortización es proyectada bajo los supuestos de evolución del CAPEX.

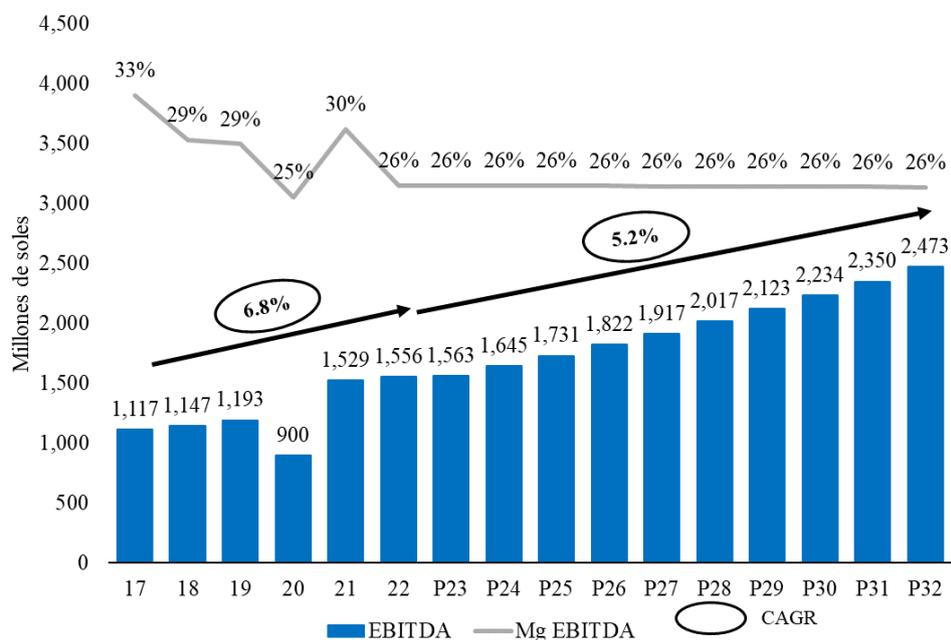
Figura 53

Proyección EBIT



Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV.

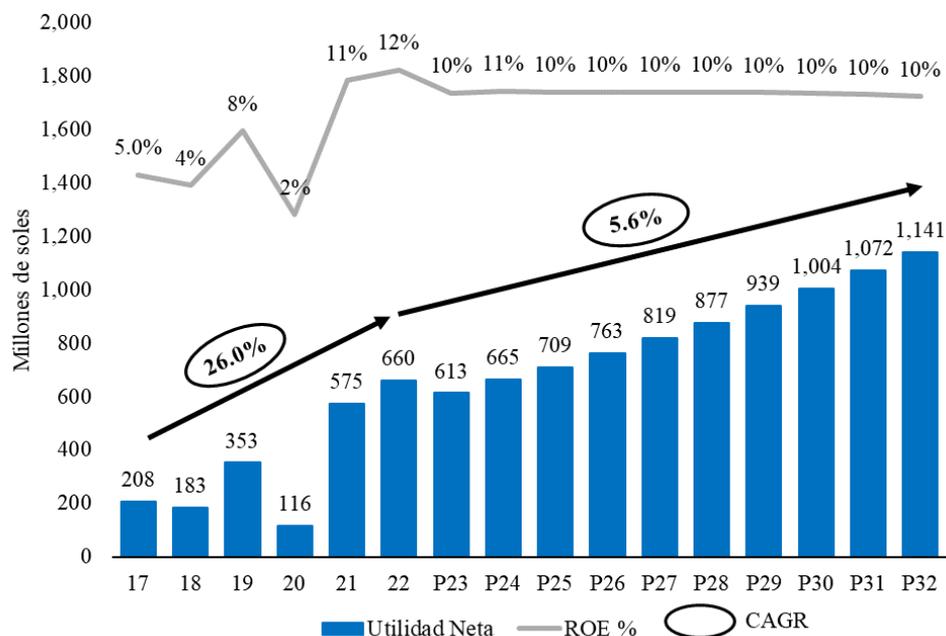
Asimismo, en la Figura 54 el margen EBITDA de los últimos seis años se encontró en 26% en promedio, con un crecimiento promedio anual del EBITDA de 6.8% producto de mayores ventas; de esta manera, para el horizonte de proyección se mantiene un margen EBITDA estable de 26% con un crecimiento promedio anual de 5.2%.

Figura 54*Proyección EBITDA*

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV.

Análisis de Utilidad Neta y ROE Dupont.

En los últimos seis años la Utilidad Neta creció 26.0% promedio anual producto de crecimiento en ventas de cemento y premezclado y eficiencias en gastos operativos. Para el horizonte de proyección (ver Figura 55) se espera un crecimiento promedio anual de 5.6% en línea al crecimiento económico esperado y su relación con las ventas del negocio

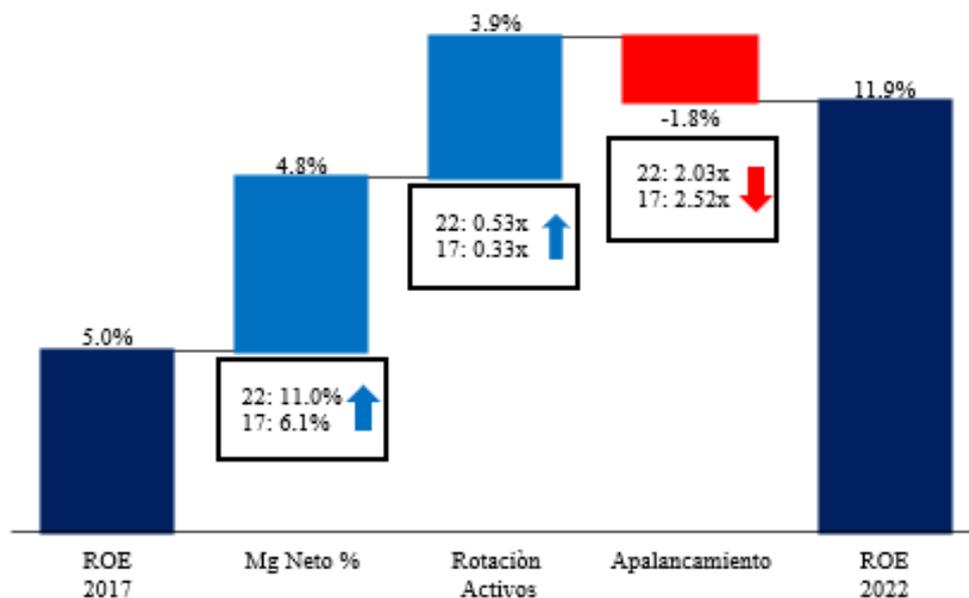
Figura 55*Proyección Utilidad Neta y ROE*

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV.

En los últimos seis años el ROE aumentó en 689pbs explicado principalmente por el incremento de las ventas en 75%, menores gastos financieros y una menor tasa efectiva del impuesto a la renta (54% en el 2017 y 30% en el 2022 respectivamente). Además, se tuvo una mayor rotación de activos producto de la mayor utilización de la capacidad instalada de cemento (ver Figura 56).

Figura 56

Proyección ROE – Dupont (2017-2022)

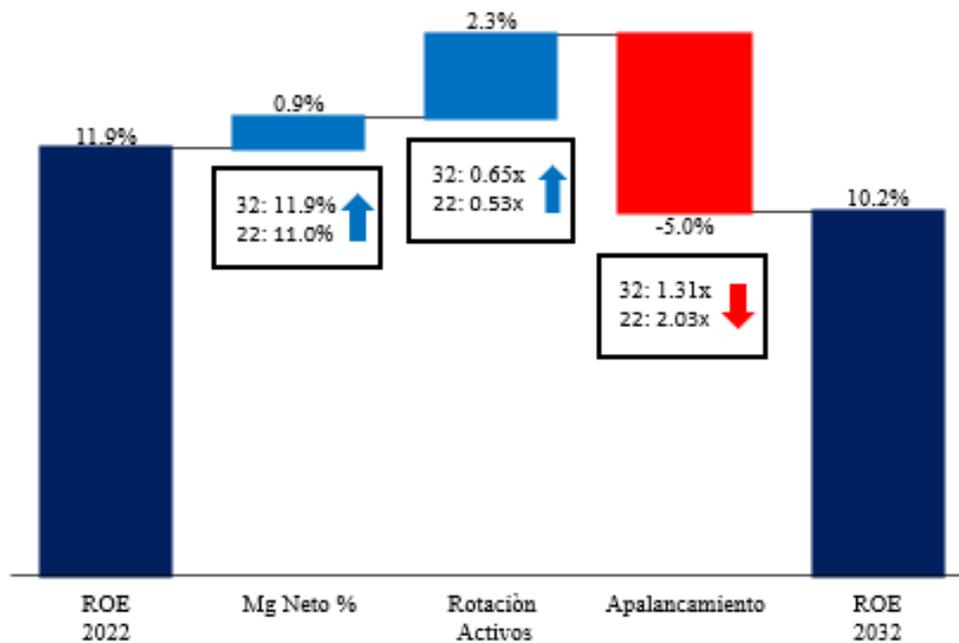


Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV.

Para la proyección, ver Figura 57, se contempla una caída del ROE en 175pbs principalmente por un desapalancamiento natural, el cual, en el horizonte de proyección, genera una oportunidad de toma de deuda que podría utilizarse para algún crecimiento inorgánico que genere un mayor valor al grupo y mejore la rentabilidad del patrimonio.

Figura 57

Proyección ROE – Dupont (2022-2032)

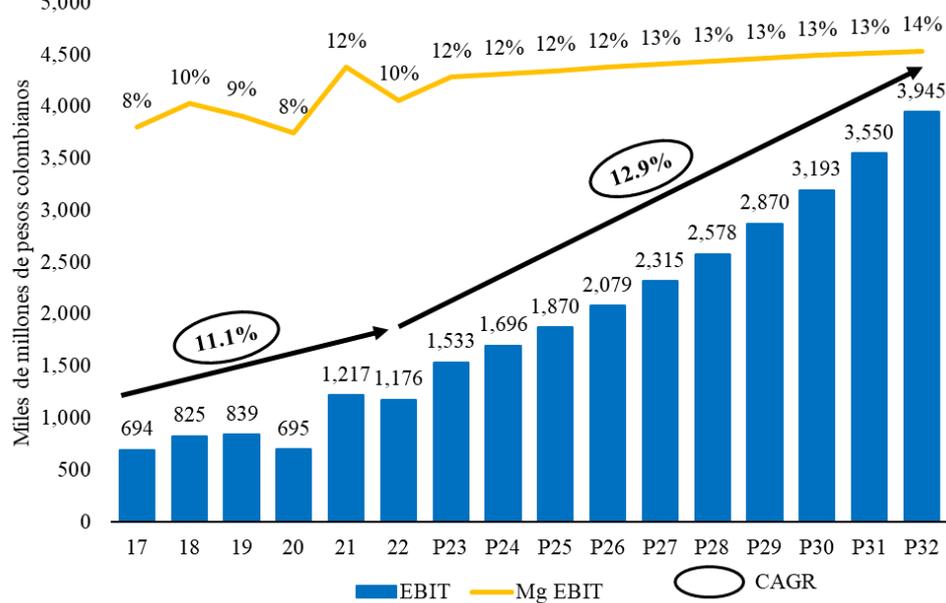


Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV.

3.2.2 Argos

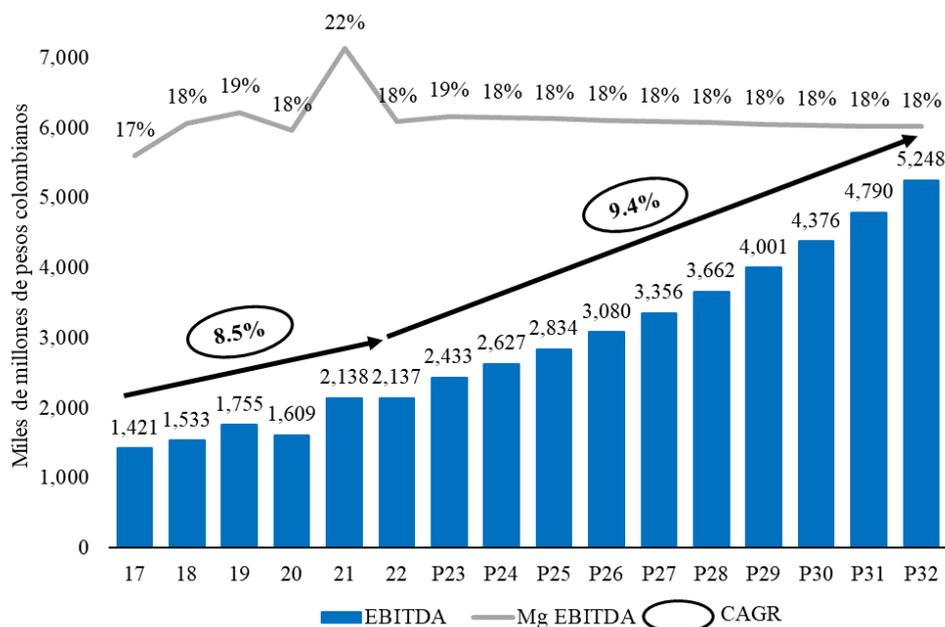
Análisis de EBIT y EBITDA proyectado.

En la Figura 58, se observa que el margen EBIT de los últimos seis años se ubicó en 10% en promedio, para la proyección se espera una mejora progresiva hacia el 2032 buscando un margen promedio de 13% explicado por el crecimiento constante de la venta de cemento, ganando mayor participación en el mix de ventas y generando una mayor rentabilidad en los resultados.

Figura 58*Proyección EBIT*

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

Asimismo, en la Figura 59, se prevé un EBITDA con un crecimiento promedio anual de 9.4% para el horizonte de proyección, explicado por el incremento de ventas, además, se espera mantener el nivel de margen EBITDA similar al cierre del 2022 del 18% de manera constante en el periodo de proyección.

Figura 59*Proyección EBITDA*

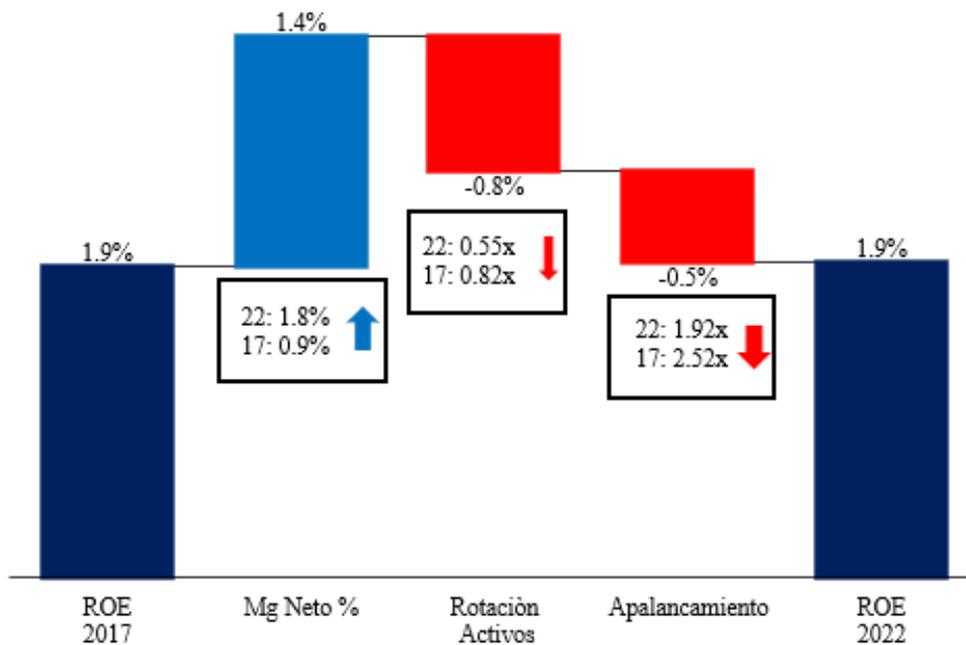
Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

Análisis de Utilidad Neta y ROE Dupont.

El ROE de los últimos cinco años se mantuvo en un promedio de 1.9%, ver Figura 60, donde hubo un crecimiento significativo del margen neto motivado en principio por la evolución de las ventas y la optimización de los gastos operativos, pero que fue absorbido por la caída de la rotación de activos generada por el incremento del CAPEX, así como la caída del apalancamiento relacionado con el incremento de las utilidades no distribuidas y reservas adicionales de capital.

Figura 60

Proyección ROE – Dupont 2017-2022

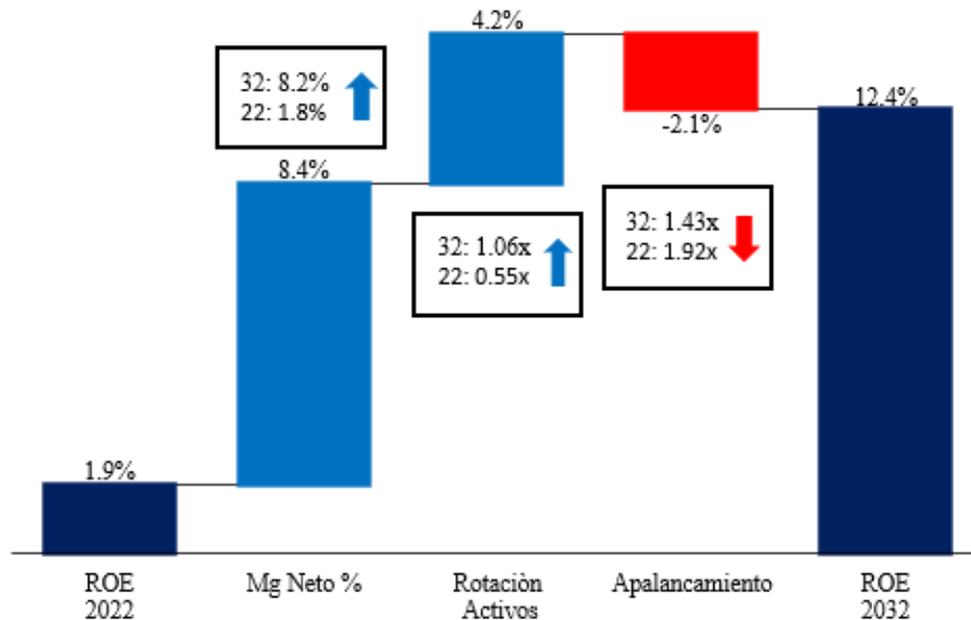


Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

La tendencia del ROE proyectado en los próximos 10 años tiene un incremento notable de 1.9% a 12.4% (ver Figura 61), generado en principio por el alto nivel de crecimiento del margen neto que supone una mejora de 1.8% a 8.2% al cierre del 2032, debido al mejoramiento del margen bruto y la reducción de gastos financieros como efecto directo del desapalancamiento de la proyección.

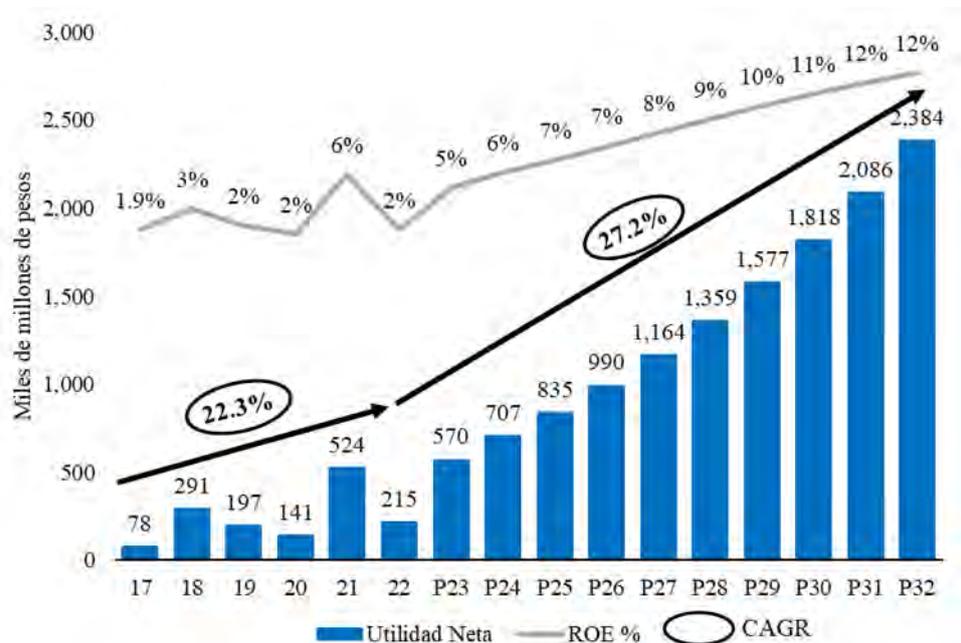
Figura 61

Proyección ROE – Dupont 2022 - 2032



Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

La proyección tiene una mejora en la rentabilidad pasando de 4.69% en el periodo 2023 y alcanzando un 12.4% para el periodo 2032 (ver Figura 62), explicado por la mejora de la utilidad neta que tiene un crecimiento promedio anual del 27.2% producto de un mejor mix y crecimiento de las ventas, así como el desapalancamiento proyectado hacia el 2032.

Figura 62*Proyección Utilidad Neta y ROE*

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

3.3 Valorización de la Empresa

La metodología usada para valorizar UNACEM y Argos es el de flujo de caja descontado (FCD). El flujo de caja descontado es un enfoque que se utiliza para determinar el valor presente de una empresa o proyecto al descontar los flujos de efectivo futuros a la tasa de descuento apropiada (Myers, 2010).

El FCD permite calcular el valor de presente del flujo de caja proyectado de la empresa o proyecto, el cual es descontado por el costo promedio ponderado de capital (WACC por sus siglas en inglés), Aswath Damodaran define el WACC como "la tasa de descuento que se debe utilizar para descontar los flujos de efectivo esperados de una inversión que refleja el riesgo de que la empresa no pueda cumplir con sus obligaciones de financiamiento".

Donde sus obligaciones de financiamiento están divididas en obligaciones con sus accionistas / inversionistas y obligaciones con sus acreedores financieros. El WACC se puede calcular a través de la siguiente fórmula:

$$WACC = Ke * \frac{E}{E + D} + Kd * \frac{D}{E + D} * (1 - t)$$

Donde:

Ke: Coste de los fondos propios o de los inversionistas

Kd: Coste de la deuda financiera

E: Fondos propios o patrimonio

D: Deuda financiera de corto y largo plazo

t: Tasa impositiva

Para el cálculo del Ke se utiliza el modelo CAPM, Brigham y Houston explican el CAPM como "un modelo que relaciona la rentabilidad esperada de un activo con su beta, la tasa libre de riesgo y la prima de riesgo del mercado", adicionando el concepto de riesgo país para países emergentes. El Ke se puede calcular a través de la siguiente fórmula:

$$Ke = r_f + \beta_{ap} * (E(r_m) - r_f) + RP$$

Ke: Coste de los fondos propios o de los inversionistas.

Rf: es la tasa libre de riesgo.

β_{ap} : es el beta apalancado, que representa sensibilidad de la rentabilidad de una empresa apalancada ante variaciones del mercado.

$(E(r_m) - r_f)$: exceso de rentabilidad del portafolio de mercado.

RP: es el riesgo país, se utilizará el indicador EMBIG.

3.3.1 UNACEM

WACC UNACEM.

Para el cálculo del costo promedio ponderado de capital (WACC) en dólares americanos de UNACEM se tomó en cuenta los siguientes inputs:

Tabla 10

Inputs WACC UNACEM

Input	Datos	Descripción
Tasa libre de riesgo	3.88%	Tasas de interés internacionales - Bonos del Tesoro EE.UU. - 10 años (%)
Beta desapalancado de la industria	1.05	Tomado de Damodaran 2023, materiales de construcción
Beta apalancado UNACEM	1.54	Beta desapalancado * (1+ (1-t)* D/E)
Prima de mercado	6.64%	Damodaran
Prima de riesgo	1.96%	EMBIG, BCRP
Tasa impositiva (t)	29.50%	Oficial Sunat
Costo de deuda antes de imp	7.36%	Promedio de los YTM de los bonos emitidos en el 2023 por empresas de igual rating de UNACEM
Capital	60%	Patrimonio contable / (patrimonio + Deuda LP+CP+arrendamiento financiero)
Deuda	40%	(Deuda LP+CP+arrendamiento financiero) / (patrimonio + Deuda LP+CP+arrendamiento financiero)
Ke	16.04%	Metodología CAPM
Kd despues de impuestos	5.19%	Costo de deuda*(1-t)
WACC US\$	11.73%	

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV, Damodaran 2023.

El WACC calculado en dólares americanos para UNACEM es de 11.73%; debido a que el flujo de caja libre es en soles se debe transformar el WACC en dólares a WACC en soles a través del supuesto de “paridad de poder adquisitivo” combinada con la paridad de intereses (Vargas Hidalgo, Cajas Narro, & Coaguila Villanueva, 2017). El WACC en soles será calculado de la siguiente manera:

$$WACC_{S/} = (1 + WACC_{US\$}) * \frac{(1 + \text{tasa inflación Perú})}{(1 + \text{tasa inflación EEUU})} - 1$$

De la expresión antes mencionada el WACC en soles calculado para UNACEM es de 10.22% (ver Tabla 11).

Tabla 11

Cálculo WACC en soles UNACEM

WACC US\$	11.73%
Tasa de inflación Perú	2.40% Proyectado 2023, se tomará como periodo estable
Tasa de inflación EEUU	3.80% Proyectado 2023, se tomará como periodo estable
WACC S/	10.22%

Nota. Estimación propia.

Flujo de caja libre proyectado UNACEM.

Utilizando proyección de estados financieros del Apéndice B y los supuestos del acápite 3.1 supuestos de proyección se procede a elaborar el flujo de caja libre de UNACEM. Considerando el WACC en soles de 10.22% y una tasa de crecimiento (g) de 2% considerando que el sector cementero en Perú es maduro el valor empresa estimado de UNACEM asciende a 9,580 millones de soles y se valor de accionista a 6,162 millones de soles. Tomando en cuenta la cantidad de 1,818 millones de acciones emitidas el valor estimado por acción asciende a 3.39 soles, el cual se encuentra por encima del precio por acción del 30 de junio del 2023 de 1.60 soles. La Tabla 12 muestra el flujo de caja libre y la valorización de UNACEM.

Tabla 12*Flujo de Caja Libre y Valorización UNACEM*

Flujo de caja libre S/ MM	Real 2022	Proy 2023	Proy 2024	Proy 2025	Proy 2026	Proy 2027	Proy 2028	Proy 2029	Proy 2030	Proy 2031	Proy 2032
EBITDA	1,556	1,563	1,645	1,731	1,822	1,917	2,017	2,123	2,234	2,350	2,473
D&A	-470	-518	-543	-570	-599	-631	-664	-699	-738	-777	-820
EBIT	1,085	1,045	1,101	1,160	1,222	1,286	1,353	1,423	1,496	1,573	1,653
Impuesto a la renta	-289	-308	-325	-342	-361	-379	-399	-420	-441	-464	-488
D&A	470	518	543	570	599	631	664	699	738	777	820
NOPAT	1,267	1,255	1,320	1,389	1,461	1,537	1,618	1,703	1,792	1,886	1,985
Capex	0	-438	-483	-530	-581	-636	-696	-759	-828	-901	-980
Inv. Cap de trabajo	0	-60	-39	-45	-45	-48	-47	-55	-55	-58	-58
Perpetuidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,751
Flujo de caja libre	1,267	756	799	813	834	853	875	888	909	926	12,698

WACC	10.2%
Crecimiento	2.0%
Valor Empresa	9,580
Pasivo Financiero	3,758
Caja	340
Valor Accionistas	6,162
Valor Empresa / EBITDA	6.2x
Valor Accionistas / EBITDA	4.0x
Número de acciones (miles)	1,818
Valor por acción	3.39
Precio por acción (30/06/23)	1.60
Multiplicador valor acción	2.1x

Nota. Elaboración propia.

3.3.2 Argos

WACC Argos.

Para el cálculo del costo promedio ponderado de capital (WACC) en dólares americanos de Argos se tomó en cuenta los siguientes inputs:

Tabla 13

Inputs WACC Argos

Input	Datos	Descripción
Tasa libre de riesgo	3.88%	Tasas de interés internacionales - Bonos del Tesoro EE.UU. - 10 años (%)
Beta desapalancado de la industria	1.05	Tomado de Damodaran 2023, materiales de construcción
Beta apalancado Argos	1.51	Beta desapalancado * $(1 + (1-t) * D/E)$
Prima de mercado	6.64%	Damodaran
Prima de riesgo	2.41%	EMBIG
Tasa impositiva (t)	35.00%	Oficial DIAN
Costo de deuda antes de imp	7.56%	Tasa fija: promedio de los YTM en COP de los bonos emitidos en el 2023 por empresas de igual rating que Argos + Tasa variable: IPC proyectado 2025
Capital	60%	Patrimonio contable / (patrimonio + Deuda LP+CP+arrendamiento financiero)
Deuda	40%	(Deuda LP+CP+arrendamiento financiero) / (patrimonio + Deuda LP+CP+arrendamiento financiero)
Ke US\$	16.28%	Metodología CAPM
Kd despues de impuestos COP	4.91%	Costo de deuda*(1-t)

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos, Damodaran 2023.

Antes de estimar el WACC de Argos, se debe homologar las tasas Ke y Kd calculado, debido a que el flujo de caja libre es en pesos colombianos se debe transformar la tasa Ke en dólares a tasa Ke en pesos colombianos a través del supuesto de “paridad de poder adquisitivo” combinada con la paridad de intereses (Vargas Hidalgo, Cajas Narro, &

Coaguila Villanueva, 2017). La tasa Ke en pesos colombianos será calculado de la siguiente manera:

$$Ke_{COP} = (1 + Ke_{US\$}) * \frac{(1 + \text{tasa inflación Colombia})}{(1 + \text{tasa inflación EEUU})} - 1$$

De la expresión antes mencionada la tasa Ke en pesos colombianos calculado para Argos es de 17.36%, con ello se estima el WACC en pesos colombianos de 12.37% (ver Tabla 14).

Tabla 14

Cálculo WACC en pesos colombianos Argos

Ke US\$	16.28%
Tasa de inflación Colombia	3.05% Proyectado 2025, se tomará como periodo estable
Tasa de inflación EEUU	2.10% Proyectado 2025, se tomará como periodo estable
Ke COP	17.36%
Kd despues de impuestos COP	4.91% Costo de deuda*(1-t)
WACC COP	12.37%

Nota. Estimación propia.

Flujo de caja proyectado Argos.

Utilizando proyección de estados financieros del Apéndice B y los supuestos del acápite 3.1 supuestos de proyección se procede a elaborar el flujo de caja libre de Argos. Considerando el WACC en pesos colombianos de 12.37% y una tasa de crecimiento (g) de 2.5% considerando que el sector cementero en Colombia y EEUU es maduro el valor empresa estimado de Argos asciende a 13,082 miles de millones de pesos colombianos y un valor de accionista a 5,792 miles millones de pesos colombianos. Tomando en cuenta la cantidad de 1.17 miles de millones de acciones emitidas el valor estimado por acción asciende a 4,948 pesos colombianos, el cual se encuentra por encima del precio por acción

del 30 de junio del 2023 de 3,400 pesos colombianos. La Tabla 15 muestra el flujo de caja libre y la valorización de Argos.

Tabla 15

Flujo de Caja Libre y Valorización Argos (miles de millones de pesos colombianos)

Flujo de caja libre	Proy									
Miles de MM de Pesos	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
EBITDA	2,433	2,627	2,834	3,080	3,356	3,662	4,001	4,376	4,790	5,248
D&A	-900	-931	-965	-1,001	-1,041	-1,084	-1,132	-1,184	-1,241	-1,303
EBIT	1,533	1,696	1,870	2,079	2,315	2,578	2,870	3,193	3,550	3,945
Impuesto a la renta	-536	-594	-654	-728	-810	-902	-1,004	-1,117	-1,242	-1,381
D&A	900	931	965	1,001	1,041	1,084	1,132	1,184	1,241	1,303
NOPAT	1,896	2,034	2,180	2,353	2,545	2,760	2,997	3,259	3,548	3,867
Capex	-811	-879	-951	-1,036	-1,132	-1,239	-1,356	-1,486	-1,630	-1,788
Inv. Cap de trabajo	146	-113	-116	-147	-159	-178	-190	-223	-240	-265
Perpetuidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,842
Flujo de caja libre	1,231	1,042	1,113	1,170	1,254	1,344	1,450	1,549	1,678	20,656
WACC	12.4%									
Crecimiento	2.5%									
Valor Empresa	13,082									
Pasivo Financiero	8,080									
Valor Accionistas	5,792									
Valor Empresa/EBITDA	6.1x									
Valor Accionistas/EBITDA	2.7x									
Número de acciones (millones)	1,170									
Valor por acción	4,948									
Valor por acción (30/06/23)	3,400									
Multiplicador valor acción	1.5x									

Nota. Elaboración propia.

3.4 Análisis de la Estructura de Capital

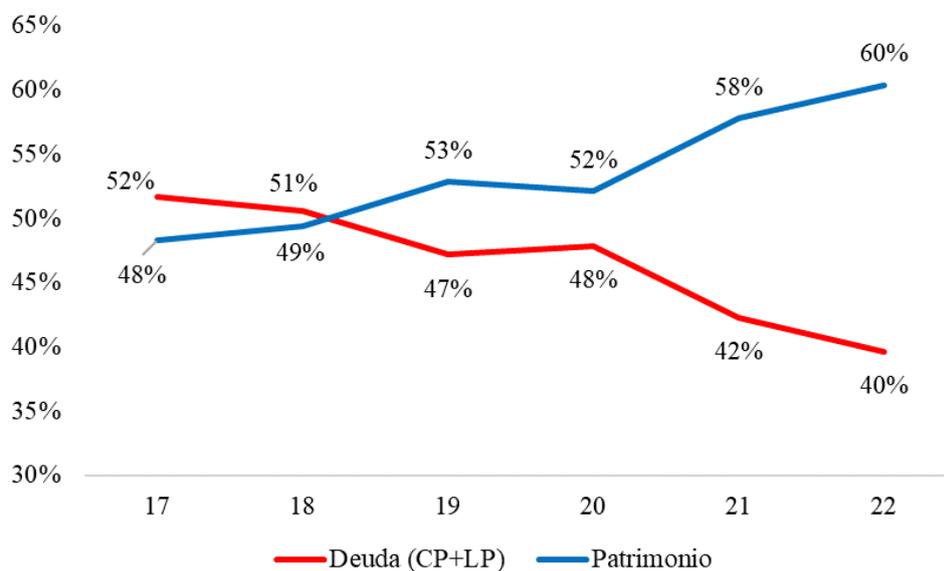
Según la metodología del cálculo del costo promedio ponderado de capital (WACC) la composición de deuda/patrimonio influye en la estimación de la tasa de descuento y por ende en el valor de cada empresa. La conceptualización de la estructura óptima de capital hace referencia que en una determinada combinación de capital propio (patrimonio) y deuda hace que el costo promedio ponderado de capital sea mínimo y por ende maximiza el valor de la empresa, donde dicha combinación se presenta como objetivo a alcanzar para cada empresa.

Algunos autores como Franco Modigliani y Merton Miller (1958) manifiestan que en un mundo sin impuestos y costos de quiebra las empresas no se ven afectadas en su valor ante los cambios en la estructura de capital. Sin embargo, David Durand (1952) a través de la teoría del *trade-off* menciona que el valor de la empresa disminuye si aumenta el endeudamiento, debido al riesgo de insolvencia asociado al pago de la deuda, esto a pesar del beneficio fiscal que puede traer la deuda. Tomando en consideración la teoría del trade-off se analizará como un mayor nivel de deuda puede afectar en el valor las empresas hasta cierto nivel óptimo.

3.4.1 Nivel de deuda patrimonio

UNACEM.

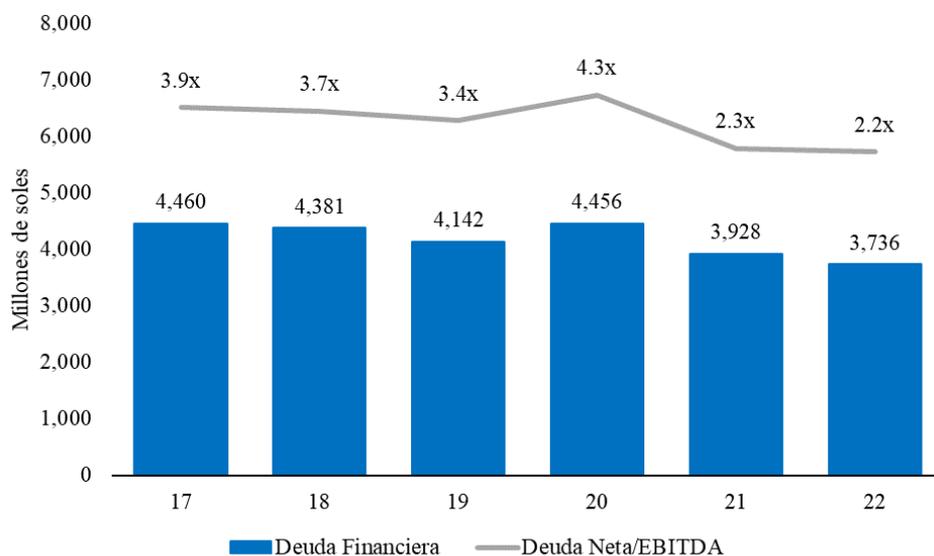
Desde el año 2017 UNACEM presenta una tendencia a la baja en la participación de la deuda de corto plazo y largo plazo (CP+LP) en su estructura. En la Figura 63 se aprecia que en el 2017 UNACEM presenta el 52% de su capital financiado con deuda (CP+LP) y llegando al 2022 con un 40%; esto debido principalmente a una política de financiamiento menos agresiva, es decir la toma de nueva deuda es menor a la amortización de las deudas tomadas anteriormente.

Figura 63*Nivel de deuda patrimonio UNACEM*

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM.

En junio del 2023 S&P Global Ratings otorga una calificación “BB” con una perspectiva estable y una posible mejora en los próximos 6 o 12 meses, debido a que uno de los pilares importantes es mantener sus niveles de deuda neta/EBITDA por debajo de los $3.0x^7$, el cual ha venido sucediendo en los años 2021 y 2022 tal como muestra la Figura 64.

⁷ Memoria anual 2022

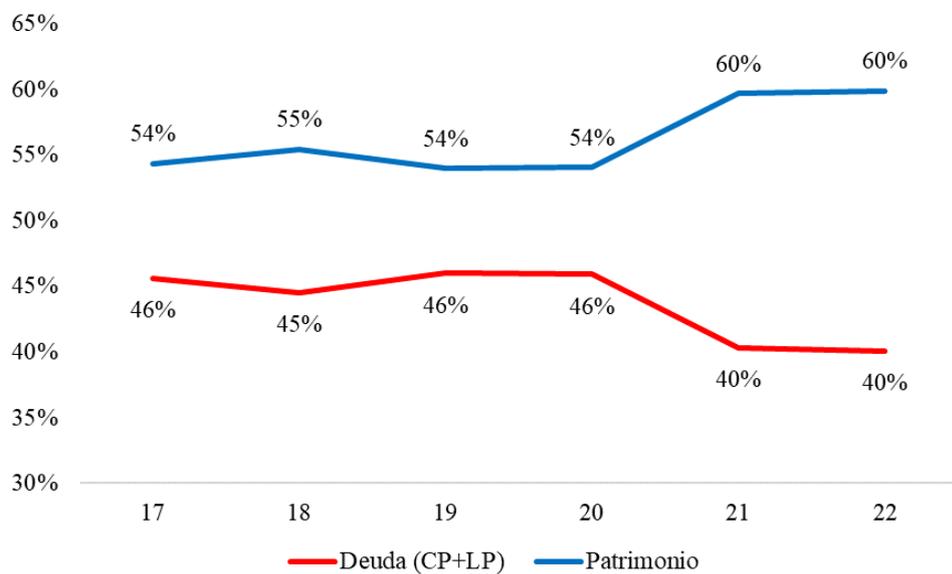
Figura 64*Deuda (CP+LP) UNACEM*

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM.

Argos.

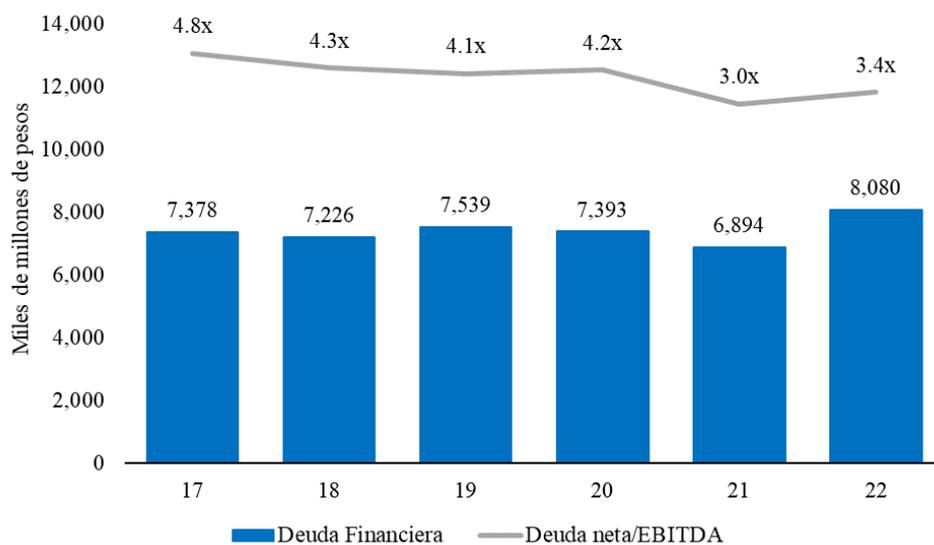
Desde el año 2017 Argos presenta una tendencia a la baja en la participación de la deuda de corto plazo y largo plazo (CP+LP) en su estructura. En la Figura 65 se aprecia que en el 2017 Argos presenta el 46% de su capital financiado con deuda (CP+LP) y llegando al 2022 con un 40%; esto debido principalmente a una política de financiamiento menos agresiva, es decir la toma de nueva deuda tomada a través subsidiaria Argos North America (750 millones de dólares americanos) con el objetivo de reemplazar la deuda existente. y mejorar el costo de financiero de la misma⁸.

⁸ Reporte integrado 2022

Figura 65*Nivel de deuda patrimonio Argos*

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

En mayo del 2023 Fitch Ratings otorga una calificación “AA” (COL) con una perspectiva positiva, debido a que uno de los pilares importantes es mantener sus niveles de deuda neta/EBITDA cercanos al 3.0x, el cual ha venido sucediendo en los años 2021 y 2022 tal como muestra la Figura 66. La perspectiva positiva se soporta en su adecuada estructura de capital, el cual Fitch proyecta para los años 2023 y 2024 en niveles muy cercanos al 3.0x generados por el incremento de sus flujos de caja operativos.

Figura 66*Deuda (CP+LP) Argos*

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

3.4.2 Estructura óptima de capital

UNACEM.

Para identificar la estructura óptima de capital para UNACEM se ha tomado el supuesto que el patrimonio acumulado del 2022 se mantiene constante ante los cambios en la estructura de capital, con ello solo el nivel de deuda es quien variará ante los cambios de estructura. Luego se podrá determinar cuál sería la deuda adicional que puede tomar UNACEM para llegar a su estructura óptima de capital que maximice su valor de mercado.

En la Tabla 16 se puede observar que la estructura óptima de capital para UNACEM se sitúa en un 50% deuda financiera y un 50% de patrimonio, con ello el WACC en soles es mínimo. En la sección 3.4.1 se hizo mención que la estructura deuda financiera patrimonio al 2022 es de 40% y 60% respectivamente, bajo el análisis de estructura óptima de capital se puede determinar que la deuda adicional que puede tomar UNACEM es de aproximadamente

1,939 millones de soles, con ello maximiza su valor empresa manteniendo niveles de deuda estable (multiplicador 3.5x) y respetando los covenants. El potencial uso de esa nueva deuda se analizará en el capítulo de reestructuración financiera.

Tabla 16

Estructura óptima de capital UNACEM

D / (D + E)	Kd	Beta desap	Beta apal	Ke	WACC	DN/EBITDA
10%	5.39%	1.05	1.13	13.35%	10.88%	0.2x
20%	5.39%	1.05	1.23	14.03%	10.47%	0.7x
30%	5.54%	1.05	1.37	14.91%	10.10%	1.4x
40%	5.89%	1.05	1.54	16.07%	9.80%	2.2x
50%	6.04%	1.05	1.79	17.71%	9.49%	3.4x
60%	11.04%	1.05	2.16	20.17%	11.22%	5.3x
70%	17.04%	1.05	2.78	24.26%	14.13%	8.3x
80%	17.04%	1.05	4.01	32.45%	14.53%	14.4x
90%	17.04%	1.05	7.71	57.00%	14.94%	32.7x

Nota. Elaboración propia.

Argos.

Para identificar la estructura óptima de capital para Argos se ha tomado el supuesto que el patrimonio acumulado del 2022 se mantiene constante ante los cambios en la estructura de capital, con ello solo el nivel de deuda es quien variará antes los cambios de estructura. Luego se podrá determinar cuál sería la deuda adicional que puede tomar Argos para llegar a su estructura óptima de capital que maximice su valor de mercado.

En la Tabla 17 se puede observar que la estructura óptima de capital para Argos se sitúa en un 40% deuda financiera y un 60% de patrimonio, con ello el WACC en pesos colombianos es mínimo. En la sección 3.4.1 se hizo mención que la estructura deuda financiera patrimonio al 2022 es de 40% y 60% respectivamente, bajo el análisis de estructura óptima de capital se puede determinar que Argos se encuentra muy cercano a su estructura óptima, ello se refuerza con lo analizado por Fitch Ratings en su otorgamiento de

calificación crediticia donde manifiesta que Argos se encuentra muy cerca una estructura de capital adecuada, por ello no es recomendable el alterar su estructura de capital actual tomando nueva deuda adicional⁹ o disminuyendo la misma.

Tabla 17

Estructura óptima de capital Argos

D / (D + E)	Kd	Beta desap	Beta apal	Ke	WACC	DN/EBITDA
10%	5.34%	1.05	1.13	13.75%	12.73%	0.3x
20%	5.34%	1.05	1.22	14.38%	12.20%	1.0x
30%	5.84%	1.05	1.34	15.19%	11.77%	2.1x
40%	6.49%	1.05	1.50	16.27%	11.45%	3.4x
50%	10.99%	1.05	1.73	17.78%	12.46%	5.3x
60%	16.99%	1.05	2.07	20.04%	14.64%	8.1x
70%	16.99%	1.05	2.64	23.82%	14.88%	12.8x
80%	16.99%	1.05	3.78	31.37%	15.11%	22.2x
90%	16.99%	1.05	7.19	54.01%	15.34%	50.5x

Nota. Elaboración propia.

Como se hizo mención Argos en el 2022 se encuentra muy cercano a su estructura de óptima de capital; sin embargo, dentro de las proyecciones realizadas desde el 2023 hasta el 2032 Argos no presentaría una adecuada estructura de capital en cada uno de los años. Tomando como supuesto que todas las variables como costo de deuda, beta desapalancado, prima de riesgo, tasa libre de riesgo, tasa impositiva se mantienen constantes para todos los periodos de proyección, la deuda adicional que puede tomar Argos para mantener su estructura óptima de capital se detalla en la Tabla 18, por ejemplo en el año 2025 se proyecta que Argos tiene un nivel de deuda financiera del 34%, para mantener un 40% (óptimo) puede tomar como deuda adicional 509 millones de dólares americanos. El potencial uso de esa nueva deuda se analizará en el capítulo de reestructuración financiera.

⁹ Se puede tomar deuda nueva que cubra las deudas vencidas

Tabla 18*Estructura de capital Argos proyectada*

Proyección	D / (D + E)	Kd	Beta desap	Beta apal	Ke	WACC	Deuda adic MM US\$
2022	40%	7.56%	1.05	1.53	17.40%	12.51%	
OPTIMA	40%	6.49%	1.05	1.50	16.27%	11.45%	
2023P	37%	7.56%	1.05	1.47	17.03%	12.64%	245
2024P	36%	7.56%	1.05	1.45	16.86%	12.70%	362
2025P	34%	7.56%	1.05	1.42	16.66%	12.77%	509
2026P	32%	7.56%	1.05	1.38	16.42%	12.87%	690
2027P	29%	7.56%	1.05	1.35	16.18%	12.97%	898
2028P	26%	7.56%	1.05	1.31	15.92%	13.08%	1,158
2029P	23%	7.56%	1.05	1.27	15.66%	13.21%	1,451
2030P	20%	7.56%	1.05	1.23	15.40%	13.35%	1,782
2031P	16%	7.56%	1.05	1.19	15.13%	13.51%	2,169
2032P	13%	7.56%	1.05	1.15	14.89%	13.66%	2,600

Nota. Elaboración propia.

3.5 Análisis de sensibilidad y probabilístico

En este punto se aborda el análisis de la sensibilidad de ciertos supuestos fundamentales en relación con la valorización. Se busca determinar el grado de variación en el valor de la acción ante modificaciones en la variable examinada aplicada a todo el horizonte de proyección. Adicionalmente, se proporciona una herramienta visual que facilita la comprensión de la volatilidad asociada al valor de la acción.

3.5.1 UNACEM

Tabla 19*Estadísticos de las variables a sensibilizar*

Variable	Media	Min	Max
Margen Bruto	26.5%	26.4%	26.6%
Capex/Ventas	8.8%	7.3%	10.3%
Miles TM de Cemento	7,611	6,528	8,789
g crecimiento	2.0%	n.a.	n.a.

Nota. Elaboración propia.

En la tabla 19 se listan las variables a sensibilizar, y dentro del marco del análisis independiente, se puede observar que el margen bruto y el CAPEX/ventas ejercen una influencia significativa en el valor de la acción, como se detalla en la Tabla 20.

Tabla 20

Impactos sobre el valor de la acción

Sensibilidad	Δ Variable	Δ Valor acción	$\Delta\%$ Valor acción
Δ Margen Bruto	-50 pbs	0.17	5.1%
Δ Capex/Ventas	25 pbs	0.12	3.5%
Δ Miles TM de Cemento	-200	0.04	1.2%
g crecimiento	-25 pbs	0.06	1.8%
Valor acción S/	3.39		

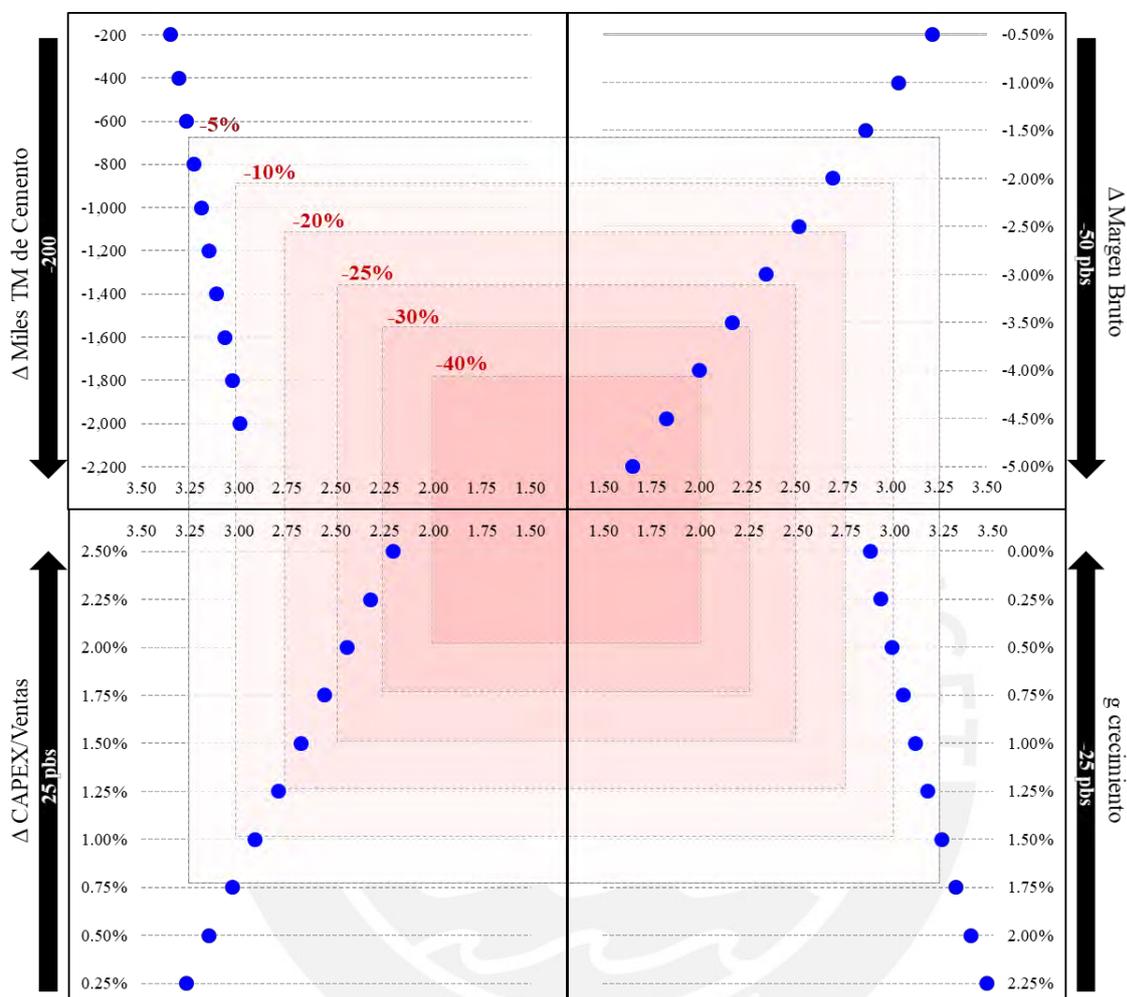
Nota. Elaboración propia.

Además, en la Figura 67, se puede apreciar la variación en el valor de la acción en función de los distintos niveles de sensibilidad. Para facilitar la interpretación de la figura, se proporcionan los siguientes puntos de orientación:

- Los puntos azules representan los valores de la acción frente a los cambios en las variables sensibilizadas.
- El eje horizontal representa el valor de la acción.
- Las zonas en rojo degradado indican que todos los puntos situados en su interior se encuentran relativamente por debajo del valor asociado a dicha zona. Por ejemplo, aquellos puntos ubicados dentro de la zona correspondiente al -40% denotan variaciones relativas entre -40% y -100% con respecto al valor de la acción, que es de 3.39 soles.

Figura 67

Mapa de sensibilidad del valor de la acción UNACEM



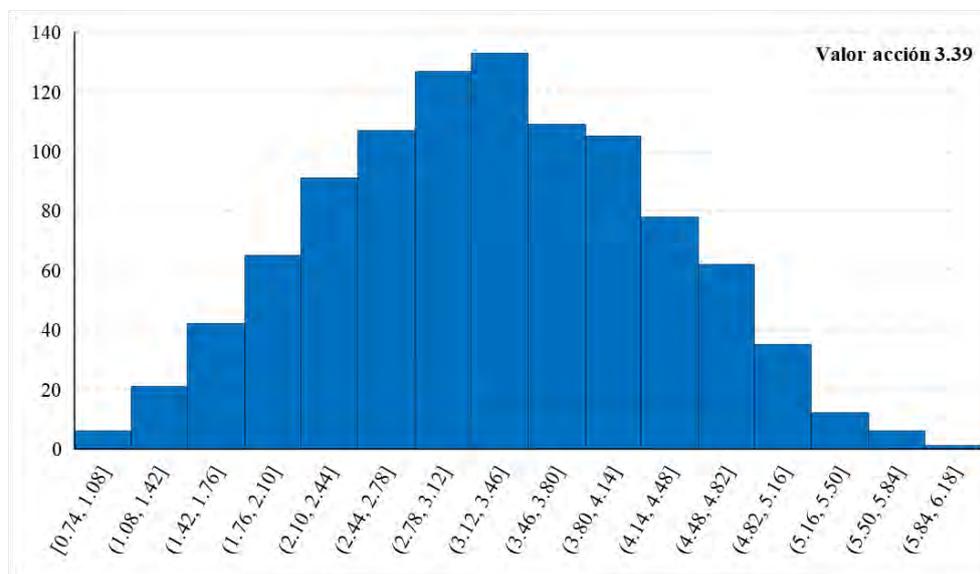
Nota. Elaboración propia. Considera WACC constante.

En la Figura 67 se puede identificar que los cuadrantes con mayor pendiente, riesgo, son las de margen bruto y CAPEX/ventas llegando a tocar las zonas con variaciones en el valor mayor a 25%.

Por otro lado, se llevó a cabo el análisis probabilístico de Monte Carlo para las mismas variables, realizando 1,000 simulaciones y obteniendo la siguiente distribución de datos sobre el valor de la acción (ver Figura 68).

Figura 68

Distribución de los 1,000 escenarios aplicados en Monte Carlo



Nota. Elaboración propia.

En la Tabla 21 se observa las probabilidades de que el valor de la acción se encuentre por debajo del precio de la acción (1.60 soles), del valor de la acción (3.39 soles) y del promedio de estos dos (2.50 soles).

Tabla 21

Probabilidades del valor

Valor Acción	Prob. Valor <
1.60	5%
2.50	23%
3.39	55%

Nota. Elaboración propia.

Finalmente, se obtienen los estadísticos que posibilitarán la vinculación entre el análisis de recompra de acciones desde el punto de vista del precio ofrecido y la cantidad de acciones a adquirir (ver Tabla 22).

Tabla 22*Estadísticos del valor de la acción*

S/ MM	Valor Empresa	Valor Accionistas	Valor por acción
Media	9,369	5,950	3.27
Mediana	9,274	5,856	3.22
Desv. Est.	1,825	1,825	1.00

Nota. Elaboración propia.**3.5.2 Argos****Tabla 23***Estadísticos de las variables a sensibilizar*

Variable	Media	Min	Max
Margen Bruto	21.0%	19.9%	21.9%
Capex/Ventas	6.2%	6.1%	6.2%
g crecimiento	2.5%	n.a.	n.a.
Miles TM de Cemento	19,061	15,865	23,155

Nota. Elaboración propia.

En la tabla 23 se listan las variables a sensibilizar, y dentro del marco del análisis independiente, se puede observar que el margen bruto y el CAPEX/ventas ejercen una influencia significativa en el valor de la acción, como se detalla en la Tabla 24.

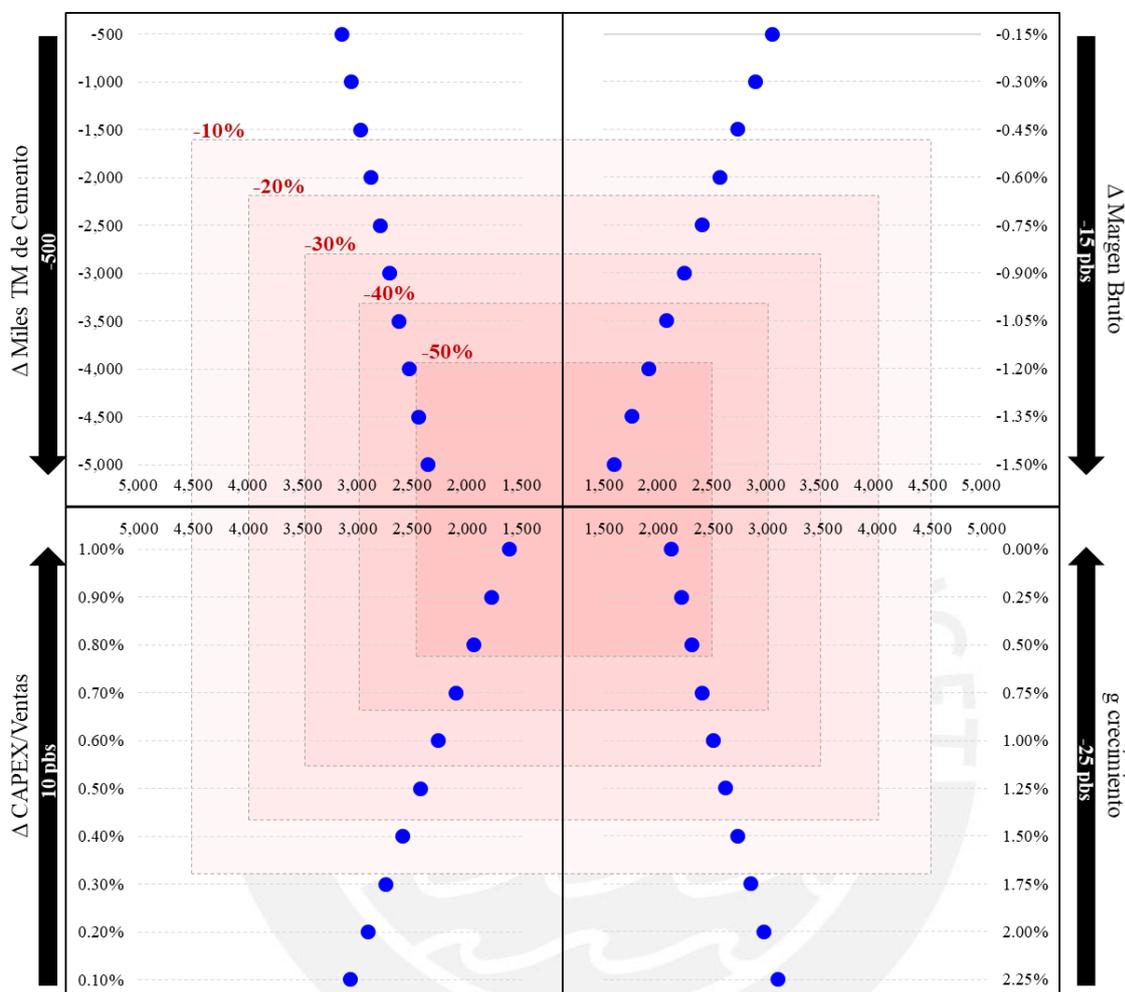
Tabla 24*Impactos sobre el valor de la acción*

Sensibilidad	Δ Variable	Δ Valor acción	$\Delta\%$ Valor acción
Δ Margen Bruto	-15 pbs	163	3.3%
Δ Capex/Ventas	10 pbs	161	3.3%
g crecimiento	-25 pbs	101	2.0%
Δ Miles TM de Cemento	-500	88	1.8%
Valor acción \$	4,948		

Nota. Elaboración propia.

Figura 69

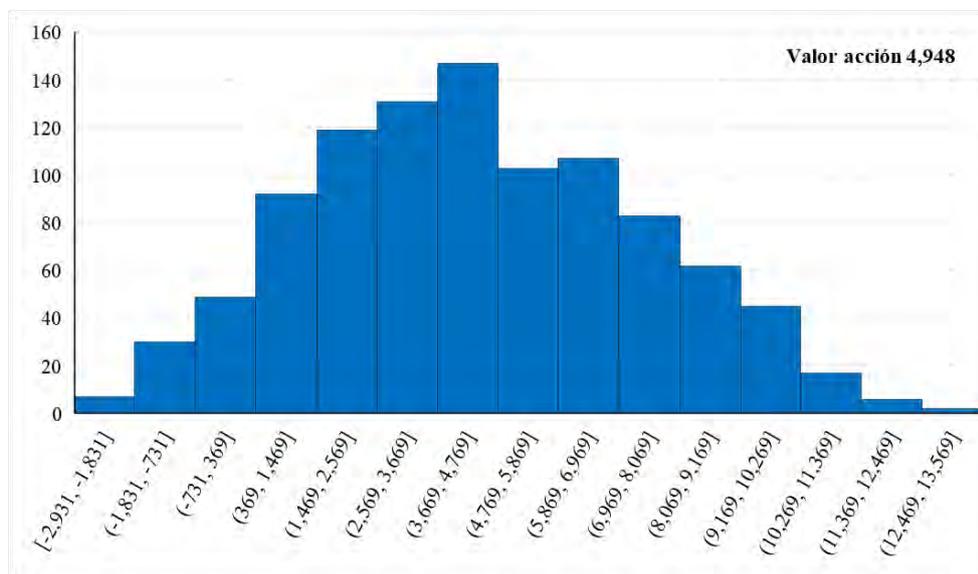
Mapa de sensibilidad del valor de la acción de Argos



Nota. Elaboración propia. Considera WACC constante.

En la Figura 69 se puede identificar que las variables con mayor sensibilidad frente al valor de la acción son margen bruto y CAPEX/ventas, sin embargo, las TM de cemento y el g de crecimiento también presentan sensibilidad importante, pero en menor medida.

Por otro lado, se llevó a cabo el análisis probabilístico de Monte Carlo para las mismas variables, realizando 1000 simulaciones y obteniendo la siguiente distribución de datos sobre el valor de la acción (ver Figura 70).

Figura 70*Distribución del valor de la acción*

Nota. Elaboración propia.

En la Tabla 25 se observa las probabilidades de que el valor de la acción se encuentre por debajo cero, del precio de la acción al 30 de junio (3,400) y del valor de la acción encontrada con los supuestos base (4,948).

Tabla 25*Probabilidades del valor*

Valor Acción	Prob. Valor <
0	6%
3,400	35%
4,948	55%

Nota. Elaboración propia.

Finalmente, se obtienen los estadísticos que posibilitarán la vinculación entre el análisis de recompra de acciones desde el punto de vista del precio ofrecido y la cantidad de acciones a adquirir (ver Tabla 26).

Tabla 26*Estadísticos del valor de la acción*

\$ Miles de MM	Valor Empresa	Valor Accionistas	Valor por acción
Media	12,345	5,055	4,319
Mediana	12,255	4,964	4,241
Desv. Estand	3,551	3,551	3,034

Nota. Elaboración propia.

3.6 Conclusiones

Tanto en UNACEM como en ARGOS los volúmenes de despacho están relacionados de manera directa (regresión) con el PBI real del sector construcción y/o PBI real país, esto se puede validar a través de las pruebas estadísticas de significancia, donde el p-value es menor al 5% (ver Apéndice C).

Utilizando los modelos de regresión para la proyección de los volúmenes de despacho, tanto UNACEM como Argos en el horizonte del 2032 no llegan a superar su capacidad instalada de planta actual (2032P: 78% y 96% respectivamente), ello sirve de base para las inversiones en CAPEX futuras, estas inversiones se pueden definir que están dirigidas a reposición de activos menores y no inversiones en nuevas plantas o ampliación de las actuales.

La venta de cemento es la que contribuye en mayor proporción en la generación de ingresos, en comparación a otros productos. En UNACEM representa el 56% y Argos el 62%, sumado a lo anterior se puede evidenciar que las regiones que mayor contribuyen en los ingresos de UNACEM y Argos son Perú, EEUU y Colombia respectivamente quienes abarcan más del 65% de los ingresos de cada cementera.

A través de flujo de caja descontado (FCD) se estimó el valor de accionista de UNACEM en 6,162 millones de soles con un valor por acción de 3.39 soles, el cual se encuentra por encima del precio por acción de 1.60 soles al 30 de junio del 2023, entonces se puede recomendar la compra de acción de UNACEM por que vale más de lo que cuesta. En el caso de Argos se estimó el valor de accionista en 5,792 miles de millones de pesos colombianos con un valor acción de 4,948 pesos colombianos, el cual se encuentra por encima del precio por acción de 3,400 pesos colombianos al 30 de junio del 2023, entonces se puede recomendar la compra de acción de Argos por que vale más de lo que cuesta.

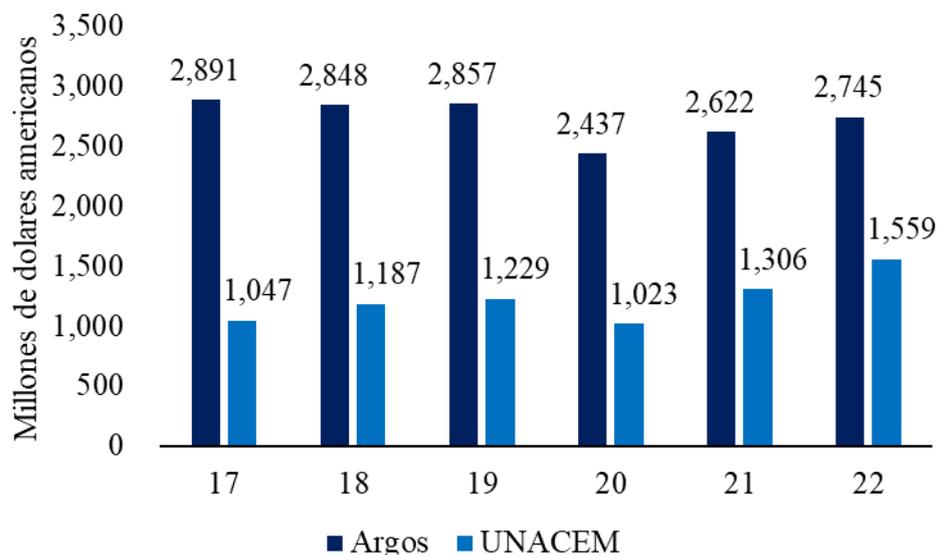
UNACEM en los últimos años ha establecido una política de reducción de su deuda, a través de un ratio objetivo deuda neta/EBITDA por debajo de los 3.0x; sin embargo, ello lo aleja de su estructura óptima de capital el cual se sitúa en 50% de deuda financiera y 50% de patrimonio, para alcanzar su estructura óptima de capital la deuda adicional que puede tomar UNACEM es de 1,939 millones de soles.

Argos también ha establecido una política de reducción de su deuda, a través de un ratio objetivo deuda neta/EBITDA por debajo de los 3.0x, Fitch manifiesta que Argos se encuentra en una adecuada estructura capital (40% deuda en 2022), el cual es similar a la estructura óptima de capital calculada en 40% de deuda financiera y 60% patrimonio, por ello no se recomienda alterar la actual estructura incrementando o disminuyendo su nivel deuda financiera. Dentro del análisis de la estructura de financiamiento en el periodo de proyección desde el 2023 al 2032 se observa que Argos no presentaría una estructura óptima de capital en cada de uno de los años proyectados, esto le genera una oportunidad de tomar deuda adicional.

Capítulo IV: Comparables con Indicadores de Mercado

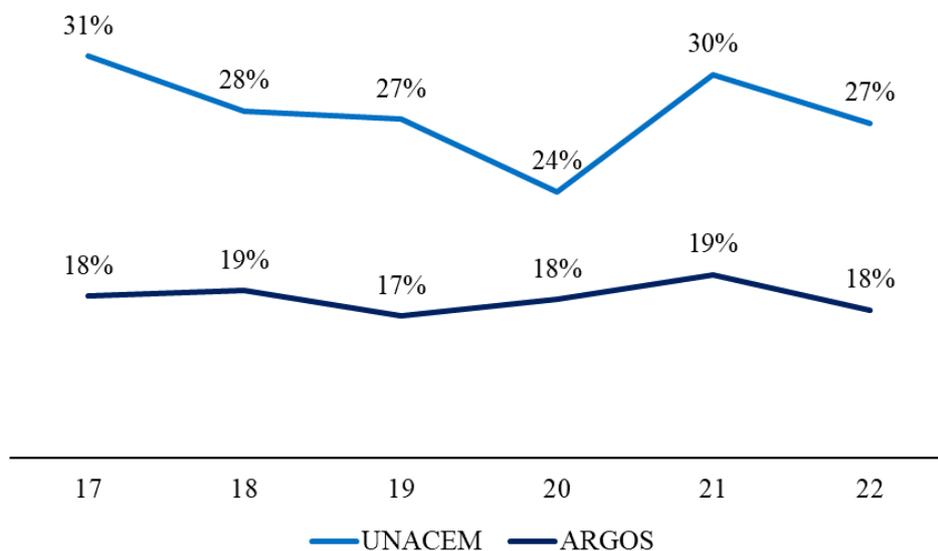
En el presente capítulo se realizará la comparativa de los principales indicadores financieros de UNACEM y Argos, con el objetivo de conocer y/o establecer algunas eficiencias operativas y financieras que alguna de las empresas en mención puede presentar y que pueden ser aplicables en otra, así también a fin de establecer un comportamiento de la industria se agregaran comparaciones de empresas afines como son Cementos Pacasmayo, Cementos Yura por el lado de UNACEM y Cementos Cemex por el lado de Argos. En la descripción del presente capítulo los indicadores monetarios serán expresados en dólares americanos transformados con la tasa de cambio oficial anual publicada por el Banco Mundial.

UNACEM desde el 2017 ha presentado un nivel de ventas estable, en promedio alrededor de 1,224 millones de dólares americanos, salvo en el año 2020 de pandemia; por su parte, Argos también ha presentado un nivel de ventas estable 2017-2022, un promedio de alrededor de 2,733 millones de dólares americanos, esta estabilidad de ventas se ha presentado aún en época de pandemia. Las ventas de Argos representan 2.23 veces las ventas de UNACEM, debido a su gran participación en el mercado de Colombia, EEUU y en Centro América y el Caribe (ver Figura 71).

Figura 71*Ventas UNACEM y Argos*

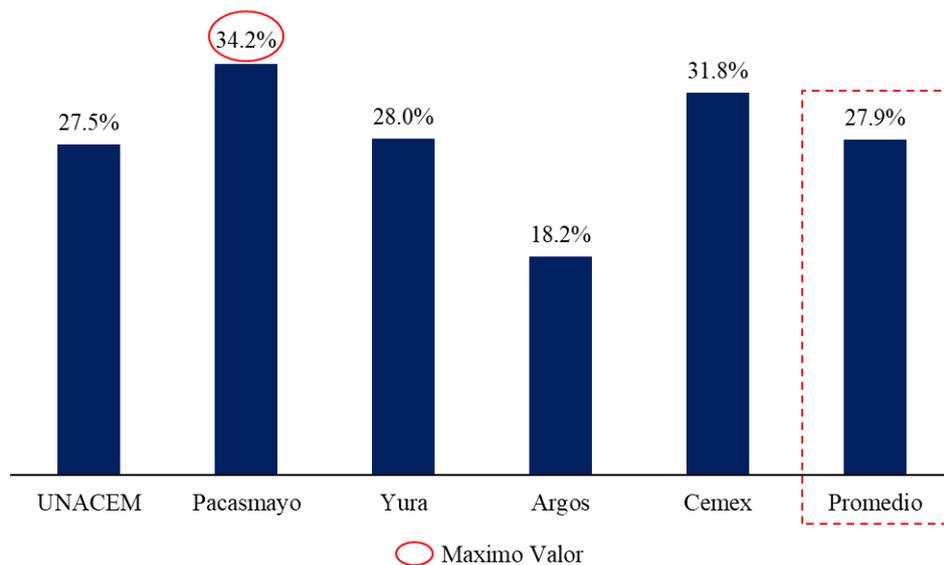
Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM y Argos.

UNACEM presentó un margen bruto promedio 2017-2022 de 27.52%, el cual es mayor al que presenta Argos de 18.82%; debido a que, si bien ambas compañías cuentan con un mix de ventas muy similares, el margen bruto del cemento en Argos es del 17.6%, mientras que en UNACEM es de 43% generado por las diferentes realidades del mercado peruano y colombiano, donde UNACEM tiene un monopolio natural debido a su posicionamiento geográfico en Perú, mientras que Argos participa en un mercado más competitivo en Colombia (ver Figura 72).

Figura 72*Margen bruto UNACEM y Argos*

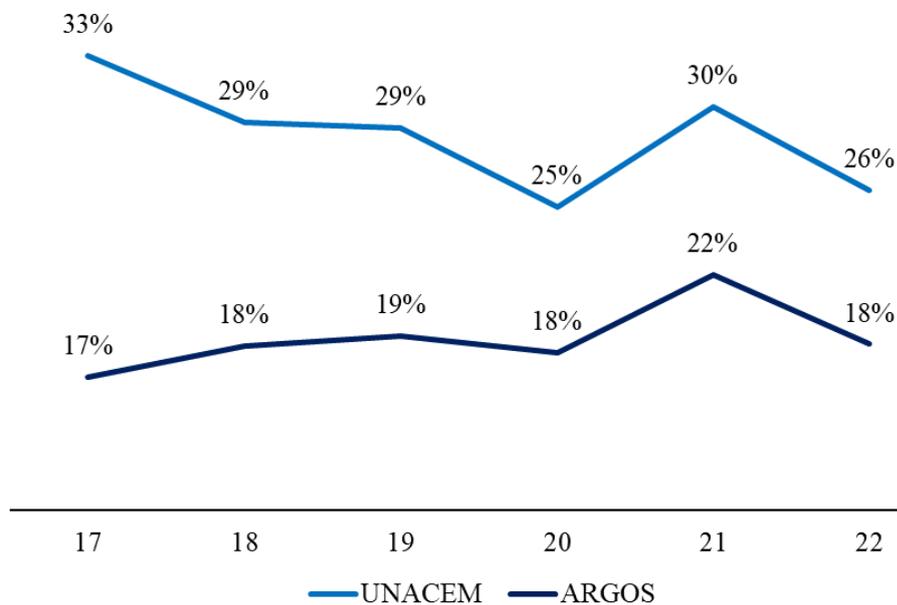
Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM y Argos.

En la comparación de mercado, los márgenes brutos promedios se ubican en 27.94% donde UNACEM se encuentra más optimizado en comparación con Argos, mientras que la cementera con mayor rentabilidad es Cementos Pacasmayo con un margen bruto de 34%, generado especialmente por su bajo nivel de inversión en CAPEX, así como su manejo eficiente de los costos, lo cual podría aportar conocimiento y herramientas de eficiencia aplicables a UNACEM y Argos (ver Figura 73).

Figura 73*Margen bruto del mercado Cementero*

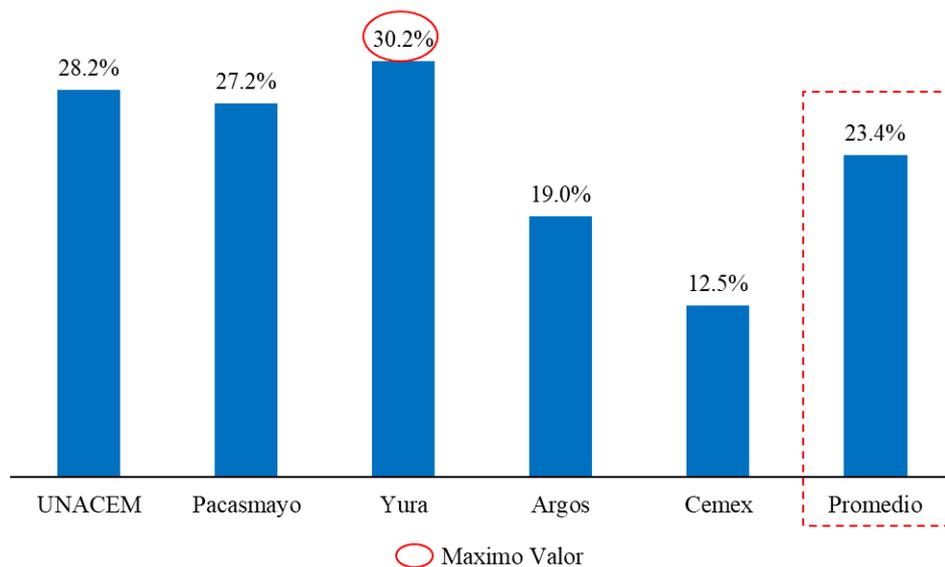
Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM y Argos.

La comparación del EBITDA señala que UNACEM ha presentado un margen EBITDA promedio 2017-2022 de 28.17%, el cual es mayor al que presenta Argos en el mismo periodo 18.97%; este dato resalta un eficiente control de los gastos operativos y una mejor generación de flujo de caja por parte de UNACEM, el cual podría ser utilizado para el financiamiento de inversiones, crecimiento inorgánico o para la ampliación de la política de distribución de dividendos (ver Figura 74).

Figura 74*Margen EBITDA UNACEM y Argos*

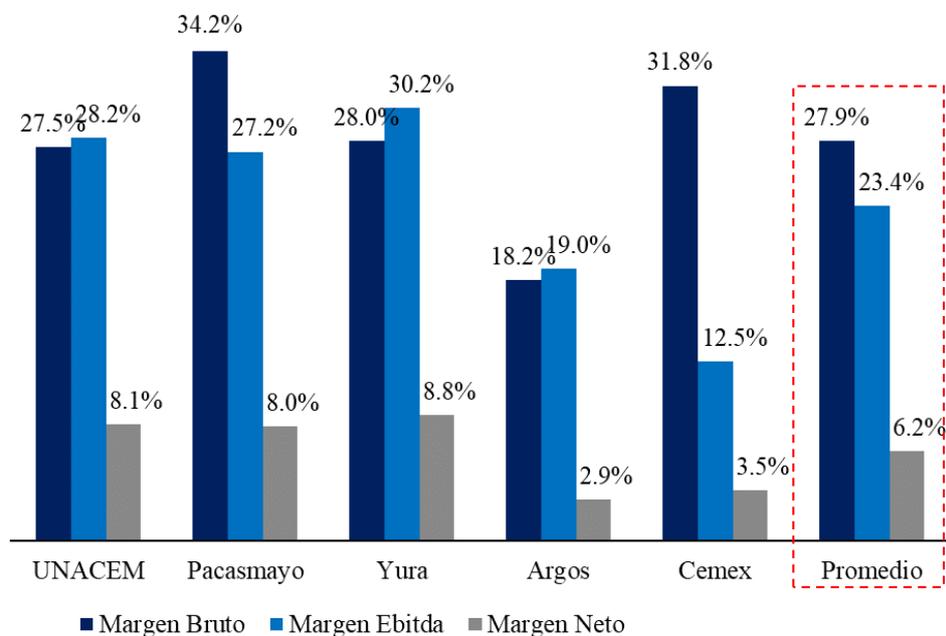
Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM y Argos.

A nivel de mercado, el margen promedio asciende a 23.41% superado por UNACEM en más de 400pbs, mientras que Argos aún tiene espacio para optimizar la gestión de sus gastos y flujos de caja. En esta medición, Cementos Yura es la cementera con mayor rentabilidad EBITDA llegando a 30.24% alejándose considerablemente del promedio y evidenciando una gestión del flujo de caja optima que podría aportar conocimiento y crecimiento a UNACEM y Argos (ver Figura 75).

Figura 75*Margen EBITDA del mercado*

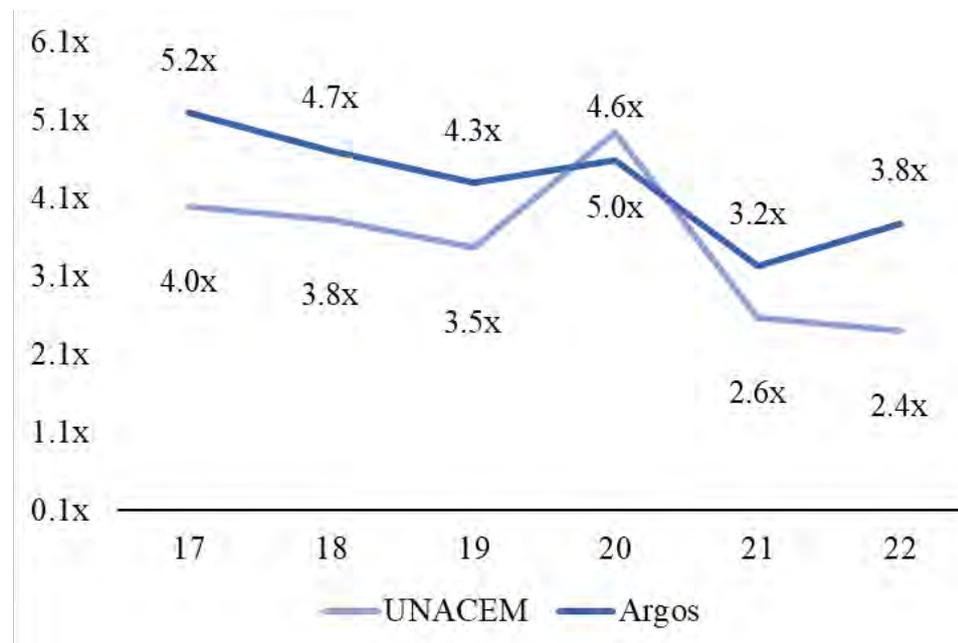
Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM, Argos, Pacasmayo, Yura y CEMEX.

Los márgenes de la industria cementera tienen promedios de 27.94% para margen bruto, 23.41% para margen EBITDA y 6.24% para margen Neto, donde Cementos Pacasmayo es la cementera con mayor margen bruto de 34.23%. Sin embargo, el mayor margen EBITDA lo tiene Cementos Yura de 30.24% lo que conduce a que así también tenga el mejor margen neto de 8.75% y sea una de las cementeras más optimizadas de donde se podría obtener inputs que generen valor en UNACEM y Argos (ver Figura 76).

Figura 76*Márgenes de la industria Cementera*

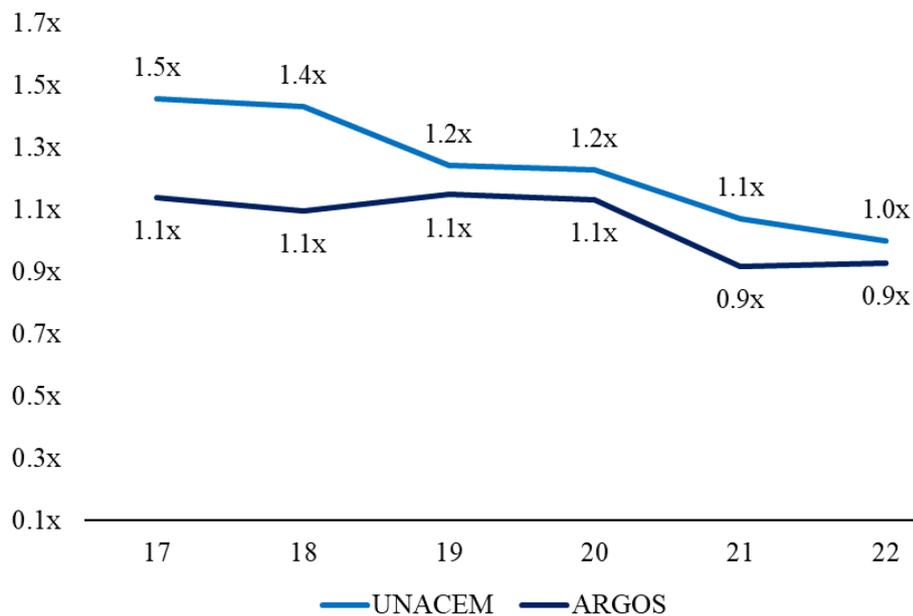
Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM, Argos, Pacasmayo, Yura y CEMEX.

Respecto a los indicadores de endeudamiento tanto UNACEM como Argos han mostrado una adecuada cobertura deuda/EBITDA 3.23x y 4.12x en promedio respectivamente. Sin embargo, en los últimos dos años tuvieron comportamientos contrarios ya que UNACEM tuvo una subida de 3.2x a 3.8x apalancándose más durante el periodo 2022, mientras que Argos tuvo una bajada de 2.6x a 2.4x a pesar de su política agresiva de pago de dividendos (ver Figura 77).

Figura 77*Deuda / EBITDA UNACEM y Argos*

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM y Argos.

UNACEM ha presentado en los últimos años una caída en su ratio pasivo/patrimonio pasando de 1.5x en el 2017 a 1.0x en el 2022 (ver Figura 78) esto debido a su política de cancelación de deudas de largo plazo a través de aumentos de capital, ello ha generado fluctuaciones en la estimación de la tasa de descuento o WACC; por el contrario, Argos ha presentado una ratio más estable 1.1x en promedio llegando a 0.9x en el periodo 2022.

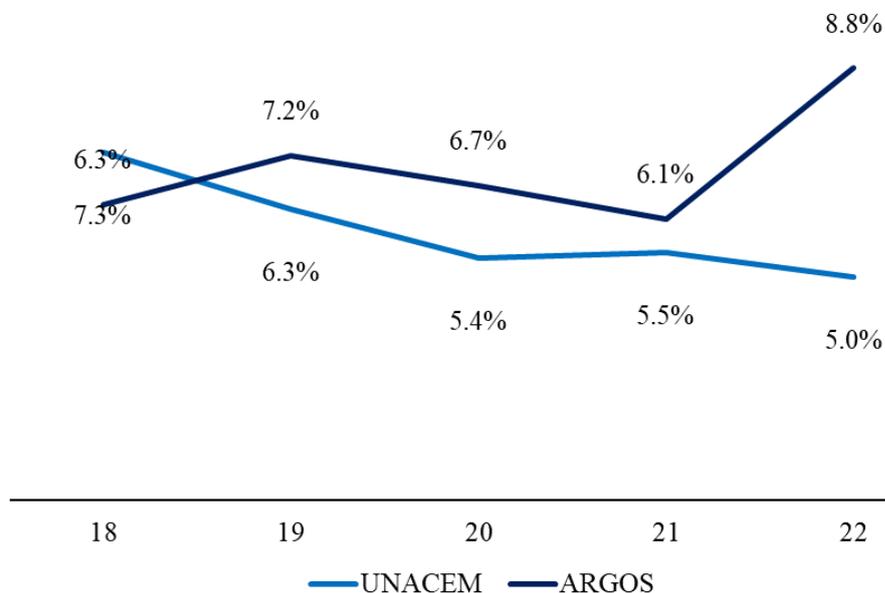
Figura 78*Pasivo / patrimonio UNACEM y Argos*

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM y Argos.

Los costos de financiamiento de los últimos cinco años 2018-2022 en promedio ascendieron a 6.18% para UNACEM y 7.02% para Argos con una tendencia a la baja para UNACEM que en el periodo 2022 terminó con un costo de financiamiento de 5%, mientras en el caso de Argos sucede lo contrario con una subida significativa en el 2022 con 8.8% (ver Figura 79).

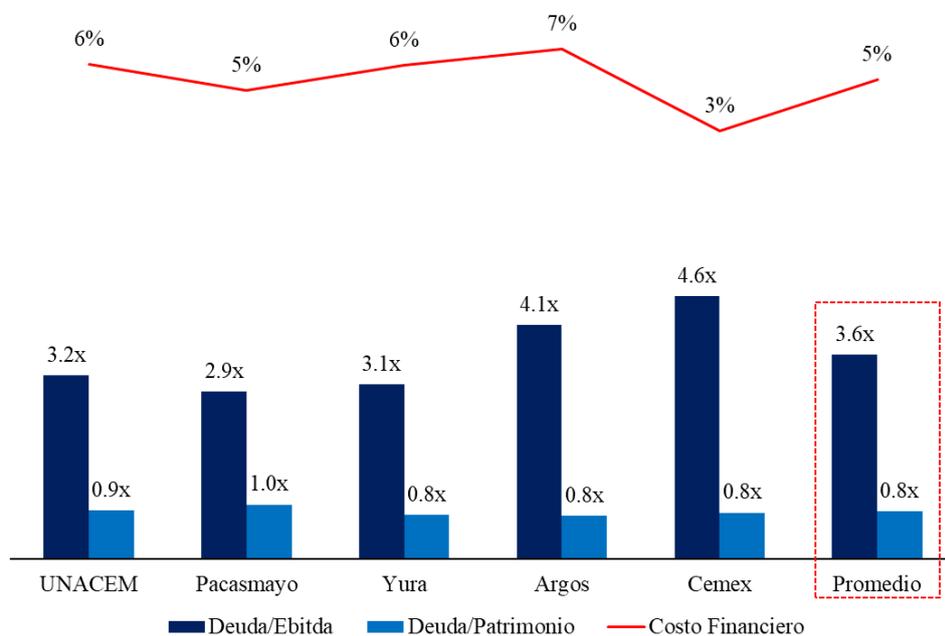
Figura 79

Tasa de implícita de financiamiento UNACEM y Argos



Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM y Argos.

La comparación general de indicadores de endeudamiento en la industria cementera tiene un promedio de 5.37% para los costos de financiamiento, Deuda/EBITDA de 3.6x y Deuda patrimonio de 0.83x, donde Cemex tiene el menor costo de financiamiento con 2.68%, Cementos Pacasmayo el mejor indicador Deuda/EBITDA con 2.95x y en la relación Deuda/Patrimonio no se puede establecer el mejor indicador puesto que la respuesta dependerá del WACC óptimo (ver Figura 80).

Figura 80*Indicadores de endeudamiento de la Industria Cementera*

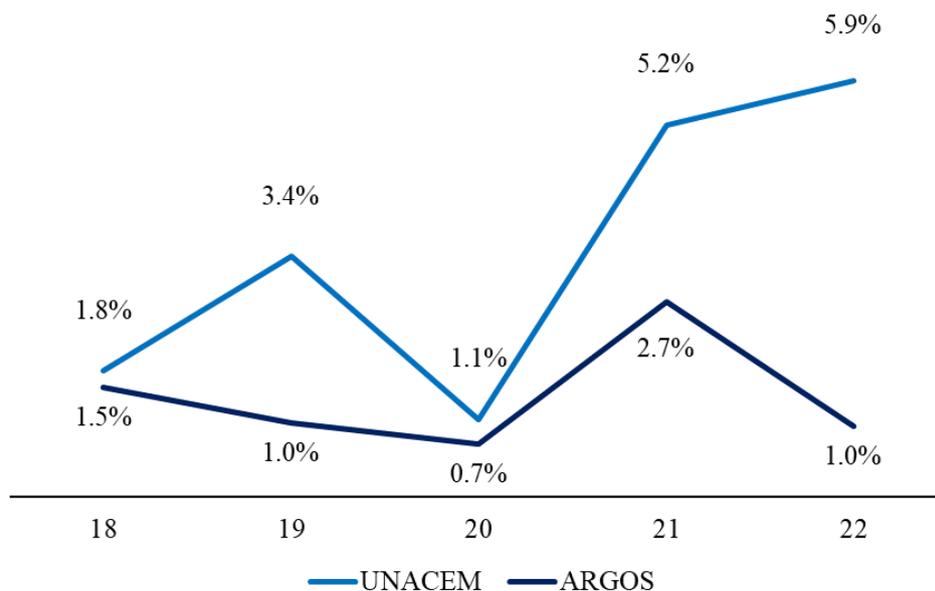
Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM, Argos, Pacasmayo, Yura y CEMEX.

El análisis de Rentabilidad sobre Activos y Patrimonio es una comparación no menos importante ya que brinda una idea muy precisa sobre la gestión de los activos de las compañías, así como de la inversión de los accionistas. El ROA promedio de UNACEM por el periodo 2018-2022 asciende a 3.67%, mientras que en Argos es de 1.42% mucho menor teniendo en consideración que la capacidad instalada de Argos es mucho mayor a la de UNACEM dado que es una compañía de mayor posicionamiento internacional, lo cual es compensado también con el nivel de ingresos que genera. Sin embargo, el nivel de ingresos de Argos aun no compensa el nivel de inversión en activos fijos que lleva. Es importante precisar que en los periodos 2018 y 2020, tanto UNACEM como Argos tuvieron un ROA muy similar. Sin embargo, en los últimos dos años, el ROA de UNACEM creció

significativamente hasta llegar a 5.90% al cierre del 2022, mientras que en Argos hubo un comportamiento más constante cerrando un año 2022 en 1% como se aprecia en la Figura 81.

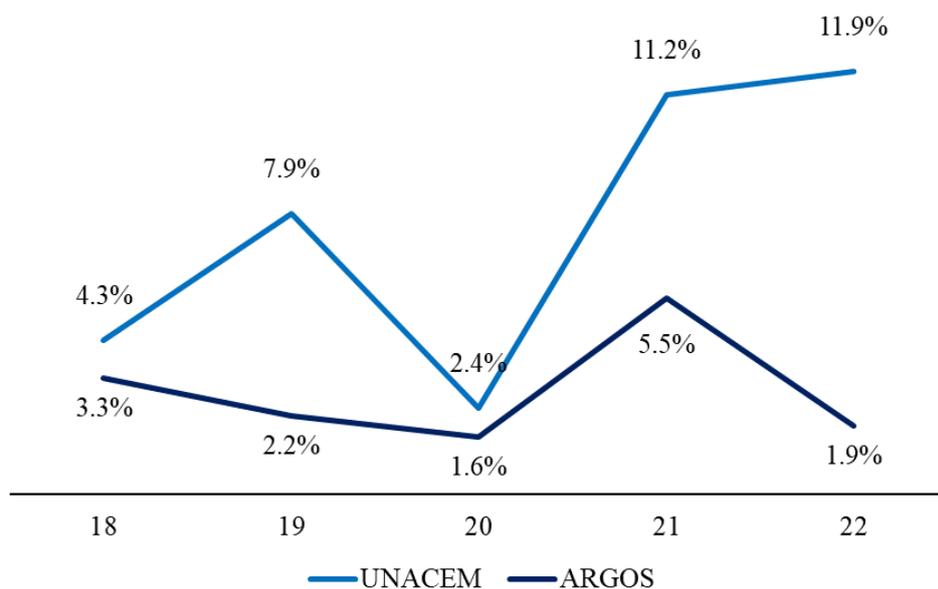
Figura 81

ROA UNACEM y Argos



Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM y Argos.

El aprovechamiento del Patrimonio definido por el ROE tiene un comportamiento muy similar al ROA en los casos de UNACEM y Argos, esto se debe a la relación Deuda/Patrimonio que ambas llevan y es muy similar donde UNACEM tiene un promedio de 8.06% en el periodo 2018-2022 y Argos asciende a 2.91% donde ambos son casi el doble del ROA dada la estructura de capital similar que manejan (ver Figura 82).

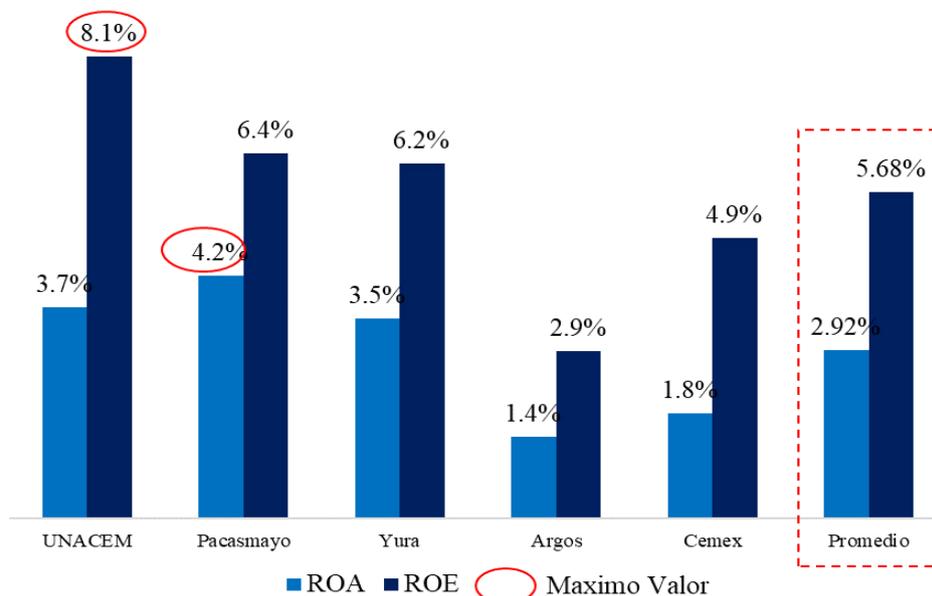
Figura 82*ROE UNACEM y Argos*

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM y Argos.

La comparación general de la industria cementera indica que Cementos Pacasmayo es la cementera que tiene una mayor eficiencia en el uso de sus activos y plantas de producción ya que tiene el ROA más alto con 4.23%. Sin embargo, es UNACEM la cementera que tiene una mayor rentabilidad sobre el patrimonio invertido ya que llega a un nivel del 8.06% superando enormemente a los promedios del mercado que oscilan en 5.68% (ver Figura 83).

Figura 83

Indicadores de Rentabilidad ROE & ROA de la Industria Cementera promedio (2018 – 2022)



Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM, Argos, Pacasmayo, Yura y CEMEX.

Finalmente, en la Tabla 27 se muestra un resumen de los principales indicadores de mercado de UNACEM, Argos y adicionalmente, las empresas más importantes del mercado latinoamericano.

Tabla 27

Principales Indicadores de Empresas Cementeras

Ratios	UNACEM	PACASMAYO	YURA	ARGOS	CEMEX	PROMEDIO
Margen Bruto	27.52%	34.23%	27.97%	18.18%	31.79%	27.94%
Margen Ebitda	28.17%	27.17%	30.24%	18.97%	12.48%	23.41%
Margen Neto	8.11%	7.97%	8.75%	2.86%	3.49%	6.24%
ROA	3.67%	4.23%	3.47%	1.42%	1.82%	2.92%
ROE	8.06%	6.37%	6.19%	2.91%	4.89%	5.68%
Costo Financiero	6.18%	4.82%	6.16%	7.02%	2.68%	5.37%
Deuda/Ebitda	3.2x	2.9x	3.1x	4.1x	4.6x	3.6x
Deuda/Patrimonio	0.9x	1.0x	0.8x	0.8x	0.8x	0.8x

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM, Argos, Pacasmayo, Yura y CEMEX.

Conclusiones

El análisis comparativo entre UNACEM y Argos evidencia situaciones notables de optimización para ambas compañías, donde UNACEM cuenta con los mejores indicadores de rentabilidad a nivel de margen bruto, Margen EBITDA y Margen Neto justificado en mayor parte por la eficiencia en la gestión de los costos de venta y puede servir de insumo principal en la optimización de costos y crecimiento orgánico de Argos. Así también, a nivel de indicadores de endeudamiento UNACEM cuenta con una mejor tasa implícita de financiamiento y una mejor relación deuda/EBITDA que Argos, aunque con una relación deuda/patrimonio de menor independencia. La rentabilidad sobre Activos y Patrimonio es mayor en el caso de UNACEM ya que cuenta con inversiones en activos menores y un patrimonio menos intenso que el de Argos, a pesar de tener un alto nivel de dividendos no distribuidos.

Finalmente, el análisis de la industria cementera coloca a UNACEM en un escenario positivo al encontrarse dentro del promedio de rentabilidad y superando en margen EBITDA, margen neto, ROE y ROA. Por otro lado, Argos se encuentra por debajo de los niveles promedio de la industria y esto se debe a la gran capacidad instalada e inversión en activos fijos que posee, donde cuenta con grandes posibilidades de optimización y generación de eficiencias que la harían más rentable.

Capítulo V: Propuestas de Reestructuración

5.1 UNACEM

5.1.1 Crecimiento Inorgánico

En el capítulo de estructura de capital se identifica una oportunidad de apalancamiento adicional por 1,939 millones de soles, de manera inmediata, que permitirá alcanzar un WACC mínimo de 9.49% (Deuda Financiera 50% y patrimonio de 50%). Considerando el espacio de apalancamiento de aproximadamente 500 millones de dólares es recomendable realizar una adquisición importante que permita incrementar el valor de la acción e incrementar el posicionamiento en la región. En la Tabla 28 se muestra transacciones de la región en los últimos años.

Tabla 28

Transacciones de cementeras en la región

Adquiriente	Origen	Target	Origen	Año	US\$ MM
Yura Inversiones Bolivia	Peru	Sociedad Boliviana de Cemento	Bolivia	2014	300
Union Andina de Cementos	Peru	Lafarge Cementos de Ecuador	Ecuador	2014	545
Argos	Colombia	Lafarge Honduras	Honduras	2014	306
Cementera Vicat	Francia	Cementera Ciplan	Brasil	2019	333
Cementos Progreso Holding SL	Guatemala	Cemex	Costarica / El Salvador	2022	329

Nota. Elaboración propia. Adaptado de artículos periodísticos en línea de Bloomberg, Reuters, El Herald, El Universo, El Economista América.

En relación a la propuesta, si el target tuviera las mismas condiciones financieras del grupo (ver Tabla 29) el valor por acción incrementaría a 3.76 soles (+10.9%), PER a 4.59 (+5.3%) y el EPS bajaría a 0.34 (-5.0%) por lo que resultaría atractivo realizar la transacción.

Tabla 29*Condiciones financieras del target*

S/ MM	Target
Valor Empresa	1,939
Multiplo Ventas	2.0x
Multiplo Ebitda	7.5x
Margen Neto	5.0%
Margen Ebitda	26.0%

Nota. Múltiplos son sobre el valor empresa. Elaboración propia.

Es importante hacer mención que la propuesta de valor consta en optimizar la estructura de capital acompañado de una adquisición relevante, producto de ello, otorgar una herramienta de sensibilidad para analizar cualquier target bajo niveles de venta, margen EBITDA y múltiplo valor empresa/EBITDA.

En la Tabla 30 se observa que a partir del múltiplo valor empresa/ventas y margen EBITDA del target se calculan los potenciales incrementales del EBITDA consolidado bajo un mapa de calor que permitirá ver la diferencia relativa de los incrementales.

Tabla 30*Sensibilidad del EBITDA target (millones de soles)*

		Margen EBITDA Target						
		15%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	45.0%
Valor Empresa/Ventas Target	1.00x	291	388	485	582	679	775	872
	1.25x	233	310	388	465	543	620	698
	1.50x	194	258	323	388	452	517	582
	1.75x	166	222	277	332	388	443	499
	2.00x	145	194	242	291	339	388	436
	2.25x	129	172	215	258	302	345	388
	2.50x	116	155	194	233	271	310	349
	2.75x	106	141	176	211	247	282	317
	3.00x	97	129	162	194	226	258	291
	3.25x	89	119	149	179	209	239	268
	3.50x	83	111	138	166	194	222	249

Nota. Colores son referenciales. Elaboración propia.

En la Tabla 31 se observa los niveles de incremento relativo del EBITDA consolidado anclado a los diferentes valores de los indicadores del target como Valor Empresa/Ventas y Margen EBITDA vistos en la Tabla 30.

Tabla 31

Sensibilidad del incremental de EBITDA Consolidado

		Margen EBITDA Target						
		15%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	45.0%
Valor Empresa/Ventas Target	1.00x	18.7%	24.9%	31.2%	37.4%	43.6%	49.8%	56.1%
	1.25x	15.0%	19.9%	24.9%	29.9%	34.9%	39.9%	44.9%
	1.50x	12.5%	16.6%	20.8%	24.9%	29.1%	33.2%	37.4%
	1.75x	10.7%	14.2%	17.8%	21.4%	24.9%	28.5%	32.0%
	2.00x	9.3%	12.5%	15.6%	18.7%	21.8%	24.9%	28.0%
	2.25x	8.3%	11.1%	13.8%	16.6%	19.4%	22.2%	24.9%
	2.50x	7.5%	10.0%	12.5%	15.0%	17.4%	19.9%	22.4%
	2.75x	6.8%	9.1%	11.3%	13.6%	15.9%	18.1%	20.4%
	3.00x	6.2%	8.3%	10.4%	12.5%	14.5%	16.6%	18.7%
	3.25x	5.8%	7.7%	9.6%	11.5%	13.4%	15.3%	17.3%
	3.50x	5.3%	7.1%	8.9%	10.7%	12.5%	14.2%	16.0%

Nota. Elaboración propia.

En la Tabla 32, relacionada a las tablas de sensibilidad anteriores, se observa los diferentes niveles del múltiplo valor empresa/EBITDA target como referencia para identificar la contribución del target dependiendo de sus ventas, margen EBITDA y valor empresa/ventas.

Tabla 32*Múltiplo valor empresa/EBITDA target*

		Margen EBITDA Target						
		15%	20.0%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	45.0%
Valor Empresa/Ventas Target	1.00x	6.7x	5.0x	4.0x	3.3x	2.9x	2.5x	2.2x
	1.25x	8.3x	6.3x	5.0x	4.2x	3.6x	3.1x	2.8x
	1.50x	10.0x	7.5x	6.0x	5.0x	4.3x	3.8x	3.3x
	1.75x	11.7x	8.8x	7.0x	5.8x	5.0x	4.4x	3.9x
	2.00x	13.3x	10.0x	8.0x	6.7x	5.7x	5.0x	4.4x
	2.25x	15.0x	11.3x	9.0x	7.5x	6.4x	5.6x	5.0x
	2.50x	16.7x	12.5x	10.0x	8.3x	7.1x	6.3x	5.6x
	2.75x	18.3x	13.8x	11.0x	9.2x	7.9x	6.9x	6.1x
	3.00x	20.0x	15.0x	12.0x	10.0x	8.6x	7.5x	6.7x
	3.25x	21.7x	16.3x	13.0x	10.8x	9.3x	8.1x	7.2x
	3.50x	23.3x	17.5x	14.0x	11.7x	10.0x	8.8x	7.8x

Nota. Elaboración propia.

De esta manera, la propuesta de reestructuración financiera busca optimizar el costo ponderado del capital que tendrá impactos favorables sobre el valor de la compañía, y además, bajo esa optimización, tomar la oportunidad de endeudamiento para realizar una adquisición que incremente el valor de la acción, producto de sinergias, y mejore el posicionamiento en la región. Finalmente se otorga una herramienta para evaluar los potenciales targets bajo tres indicadores (ventas, margen EBITDA y valor empresa/EBITDA) que faciliten la decisión de inversión y su potencial contribución.

5.1.2 Recompra de acciones

Para este bloque de reestructuración se observa un 22% de acciones en circulación (ver Tabla 33) que podrían ser recomprados en el mercado a un precio igual al valor hallado en la valorización como punto referencial para el análisis.

Tabla 33*Accionistas y cantidad de acciones*

Accionistas	Millones de Acciones	%
Inv. JRPR SA	483	27%
Nuevas Inversiones	459	25%
AFPs	471	26%
Otros	405	22%
Total	1,818	100%

Nota. Elaboración propia.

Asimismo, en el capítulo de análisis de riesgo se obtuvieron los estadísticos del valor de acción producto de la simulación de Montecarlo (ver Tabla 21), a partir de estos datos se construye una tabla de recomendación de recompra (ver Tabla 34) en la cual se pretende identificar la probabilidad de que el valor de la acción se encuentre por encima de precios de recompra referenciales, acompañado de una recomendación cualitativa de recompra.

Tabla 34*Recomendación de recompra de acciones*

	Precio Recompra	Prob. Valor > Recompra	Recomendación de recompra
Precio Actual	1.58	95%	Fuerte
	2.00	90%	Fuerte
	2.50	79%	Fuerte
	3.00	62%	Parcial
Valor Acción	3.39	47%	Parcial
	4.50	12%	Nula
	5.00	5%	Nula
	5.50	2%	Nula

Nota. Elaboración propia.

Bajo esta propuesta y la cantidad de acciones disponibles en el mercado se determina la cantidad a comprar dependiendo de la recomendación de compra (ver Tabla 35).

Tabla 35*Número de acciones a recomprar*

Recomendación recompra	Millones de Acciones	% Acc. en Tesorería
Fuerte	405	22%
Parcial	202	11%
Nula	0	0%
Límite de acciones de tesorería		2%

Nota. Elaboración propia.

De esta manera, se propone realizar una recompra de acciones a un precio de 3.39 soles, que es el valor por acción encontrado en el capítulo de valorización, acompañado de una recompra parcial (202 millones de acciones), significando un presupuesto total de 686 millones de soles a ser financiado por excedente de caja en 204 millones de soles y el resto con endeudamiento. Sin embargo, UNACEM tiene una política de recompra de acciones que consiste en no superar el 2% de las acciones en circulación, por lo que se propone incrementar el límite para poder accionar esta palanca que finalmente traerá un incremento del 1.3% en el valor de la acción, EPS en 10.1% y reducir el PER en 9.2%.

5.2 Argos

5.2.1 Crecimiento Inorgánico

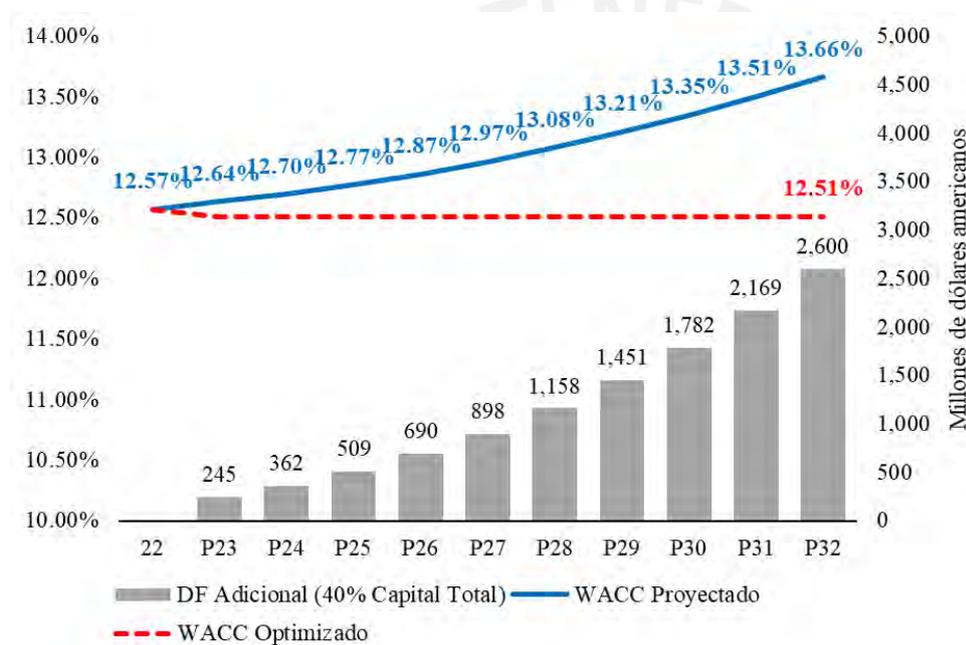
En el capítulo de estructura de capital se identificó que la empresa se encuentra en el cercano al punto mínimo de su costo promedio ponderado de capital (WACC) de 12.37% bajo una estructura de 40% deuda financiera y 60% patrimonio, sin embargo, durante el horizonte de proyección se identifica un potencial desapalancamiento, por lo que se sugiere contemplar una posible adquisición a partir del 2025 donde se identifica un espacio de 509

millones de dólares americanos, lo necesario para volver a llegar a la estructura de capital óptima considerando los supuestos actuales.

En la Figura 84 se aprecia cómo el WACC aumenta conforme se incrementa el nivel de desapalancamiento. Asimismo, se presentan los posibles montos de endeudamiento independientes para cada año, los cuales posibilitarán alcanzar un WACC óptimo.

Figura 84

Evolución WACC y endeudamiento adicional (2022-2032)



Nota. Elaboración propia.

5.2.2 Recompra de acciones

Se propone este tipo de reestructuración dado que se observa un 42% de acciones en circulación (ver Tabla 36) que podrían ser recomprados en el mercado buscando mejorar indicadores internos que permitan seguir incrementando el valor de la empresa.

Tabla 36*Accionistas y cantidad de acciones*

Accionistas	Millones de Acciones	%
Grupor ARGOS SA	669	57%
Moreno Barbosa	5	0%
Otros	497	42%
Total	1,170	100%

Nota. Elaboración propia.

De esta manera, producto del análisis de Montecarlo se obtuvieron los estadísticos del valor de acción (ver Tabla 25), a partir de estos datos se construye una tabla de recomendación de recompra (ver Tabla 37) en la cual se pretende identificar la probabilidad de que el valor de la acción se encuentre por encima de precios de recompra referenciales, acompañado de una recomendación cualitativa de recompra.

Tabla 37*Recomendación de recompra de acciones*

	Precio Recompra	Prob. Valor > Recompra	Recomendación de recompra
Precio Actual	3,400	65%	Fuerte
	4,000	58%	Parcial
	4,500	51%	Parcial
Valor Acción	4,948	45%	Parcial
	5,500	38%	Parcial
	6,000	32%	Nula
	6,500	26%	Nula
	7,000	21%	Nula

Nota. Elaboración propia.

Bajo esta propuesta y la cantidad de acciones disponibles en el mercado se determina la cantidad a comprar que dependerá de los niveles de precio recompra y de la recomendación producto de las probabilidades de ocurrencia.(ver Tabla 38).

Tabla 38*Número de acciones a recomprar*

Recomendación recompra	Num. Acciones	% Acc. en Tesorería
Fuerte	497	42%
Parcial	248	21%
Nula	0	0%

Nota. Elaboración propia.

De esta manera, se propone realizar una recompra de acciones a un precio de 4,948 pesos colombianos, que es el valor por acción encontrado en el capítulo de valorización, acompañado de una recompra parcial (248 millones de acciones), significando un presupuesto total de 1,230 miles millones de pesos colombianos a ser financiado por excedente de caja en 474 miles de millones de pesos colombianos y el resto con endeudamiento. Esta propuesta traerá un incremento del 1.1% en el valor de la acción, EPS en 24.4% y reducir el PER en 19.6%.

5.3 Conclusiones

En el contexto de la presente tesis académica, se constata que UNACEM no se halla en su estructura óptima de capital. A partir de las proyecciones efectuadas, se identifica una oportunidad de apalancamiento inmediato, la cual podría proporcionar los recursos necesarios para impulsar un crecimiento inorgánico. Este último, a su vez, posibilitaría la consecución de un costo ponderado de capital optimizado, redundando en un aumento sustancial del valor de la empresa.

En contraposición, se observa que Argos se encuentra actualmente cercano a su estructura óptima de capital. Sin embargo, a medida que se proyectan los estados financieros se contempla un desapalancamiento natural, por lo cual, se sugiere considerar la posibilidad de emprender un proceso de crecimiento inorgánico a partir del año 2025. Este enfoque estratégico tiene como finalidad restablecer un costo ponderado de capital óptimo en el futuro cercano.

Capítulo VI: Recomendaciones y Conclusiones

6.1 Recomendaciones

- Dado los potenciales incrementos de caja se recomienda analizar el incremento del pago de dividendos, de tal manera, que permita mejorar el ROE de UNACEM y Argos en el largo plazo, y que, además, sea una palanca estratégica que permita optimizar la estructura de capital.
- Identificar potenciales targets que generen sinergias importantes en ingresos y optimización de gastos potenciando los planes estratégicos en la industria de cemento o sector construcción que permita alcanzar márgenes de rentabilidad similares a compañías cementeras que presentaron mejor desempeño en la comparación de la industria.
- Del análisis de la estructura óptima de capital se recomienda a UNACEM tomar 1,939 millones de soles como deuda adicional con el objetivo de alcanzar su estructura óptima de capital y utilizarlo en un crecimiento inorgánico.
- Fitch manifiesta que Argos se encuentra en una adecuada estructura capital (40% deuda en 2022), el cual es similar a la estructura óptima de capital calculada en 40% de deuda financiera y 60% patrimonio, por ello se recomienda mantener la actual estructura de capital tomando nueva deuda que reemplacen las deudas antiguas mejorando su tasa de financiamiento.

6.2 Conclusiones

- El sector cementero tanto en Perú, Colombia y Centro América y el Caribe presenta grandes expectativas de crecimiento, debido a la brecha de infraestructura que ayudará a la generación de valor en las empresas.
- Debido a las características del negocio del cemento, el cual es ser un monopolio natural por la alta inversión, no tener sustitutos perfectos (demanda inelástica), y la ubicación geográfica estratégica generan relaciones de fidelidad con los distribuidores.
- Utilizando los modelos de regresión para la proyección de los volúmenes de despacho, tanto UNACEM como Argos en el horizonte del 2032 no llega a superar su capacidad instalada de planta actual (2032P: 78% y 96% respectivamente), ello sirve de base para las inversiones en CAPEX futuras, estas inversiones se pueden definir que están dirigidas a reposición de activos menores y no inversiones en nuevas plantas o ampliación de las actuales, lo cual, genera oportunidad de crecimiento inorgánico.
- A través de flujo de caja descontado (FCD) se estimó el valor de accionista de UNACEM en 6,162 millones de soles con un valor por acción de 3.39 soles, el cual se encuentra por encima del precio por acción de 1.60 soles al 30 de junio del 2023, entonces se puede recomendar la compra de acción de UNACEM dado que se encuentra subvaluada. En el caso de Argos se estimó el valor de accionista en 5,792 miles de millones de pesos colombianos con un valor acción de 4,948 pesos colombianos, el cual se encuentra por encima del precio por acción de 3,400 soles al 30 de junio del 2023, por lo que podría tomarse una decisión de inversión dado que también se encuentra subvaluada.

- UNACEM en los últimos años ha establecido una política de reducción de deuda, a través de un ratio objetivo deuda neta/EBITDA por debajo de los 3.0x; sin embargo, ello lo aleja de su estructura óptima de capital el cual se sitúa en 50% de deuda financiera y 50% de patrimonio.
- Argos también ha establecido una política de reducción de su deuda, a través de ratio deuda neta/EBITDA por debajo de los 3.0x, Fitch manifiesta que Argos se encuentra en una adecuada estructura capital (40% deuda en 2022), el cual es similar a la estructura óptima de capital calculada en 40% de deuda financiera y 60% patrimonio.



Referencias

- Asociación de Productores de Cemento (Asocem)*. (Julio de 2023). Obtenido de <http://www.asocem.org.pe/estadisticas-nacionales/reporte-estadistico-mensual-julio-2023>
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2023). “*Sección estadísticas*”. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas.html>
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (Junio de 2023). *Reporte de Inflación. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2023-2024*.
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (s.f.). *PBI y Empleo*. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-de-la-nota-semanal.html>
- Banco Mundial. (2021). *Perú Panorama General*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview#1>
- Berk, J., DeMarzo, P., & Hardford, J. (2010). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*. Madrid: Pearson. Obtenido de <http://www.ebooks7-24.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/stage.aspx?il=3400&pg=12&ed=>
- Cementos Argos S.A. . (2019). *Reportes Trimestrales Argos 4T 2019*. Obtenido de <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/30ee38f9-88f1-466a-af9b-773dfe345629/bb8f0dd5-91b9-4924-affb-a5bff2e0c61b?origin=1>
- Cementos Argos S.A. . (s.f.). *Reporte Integrado 2022*. Obtenido de <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/30ee38f9-88f1-466a-af9b-773dfe345629/4d5b6fc7-350f-9902-1524-32ad2be9e950?origin=2>
- Cementos Argos S.A. (2017). *Reportes Trimestrales Presentacion Argos 4T 2017*. Obtenido de <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/30ee38f9-88f1-466a-af9b-773dfe345629/7073ce63-6161-4e10-b235-039fcb29282d?origin=1>

Cementos Argos S.A. (2018). *CeReportes Trimestrales Argos 4T 2018*. Obtenido de

<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/30ee38f9-88f1-466a-af9b-773dfe345629/2869d0c0-a9cd-4d10-b77b-ed80c79b1004?origin=1>

Cementos Argos S.A. (2020). *Reportes Trimestrales Argos 4T 2020*. Obtenido de

<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/30ee38f9-88f1-466a-af9b-773dfe345629/2266b185-afaf-41a8-9ff9-e1365ed4c73a?origin=1>

Cementos Argos S.A. (2021). *Reportes Trimestrales Argos 4T 2021*. Obtenido de

<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/30ee38f9-88f1-466a-af9b-773dfe345629/788beecc-3f95-4718-9100-f3907bd00765?origin=1>

Cementos Argos S.A. (2022). *Reportes Trimestrales Argos 4T 2022*. Obtenido de

<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/30ee38f9-88f1-466a-af9b-773dfe345629/cebacefc-3b35-33a3-3d95-3e57a5934174?origin=1>

Cementos Argos S.A. (s.f.). *Reporte Integrado 2018*. Obtenido de

<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/30ee38f9-88f1-466a-af9b-773dfe345629/cd291938-2080-4f59-ba8b-763525a0f751?origin=2>

Cementos Argos S.A. (s.f.). *Reporte Integrado 2019*. Obtenido de

<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/30ee38f9-88f1-466a-af9b-773dfe345629/7ff389aa-4e74-4614-8cba-ec6e664fe5c1?origin=2>

Cementos Argos S.A. (s.f.). *Reporte Integrado 2020*. Obtenido de

<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/30ee38f9-88f1-466a-af9b-773dfe345629/d421a641-9851-4f0f-aa97-879d4f1a9a8d?origin=2>

Cementos Argos S.A. (s.f.). *Reporte Integrado 2021*. Obtenido de

<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/30ee38f9-88f1-466a-af9b-773dfe345629/0f601931-ba27-498d-a3ae-a0f0aa54fa01?origin=2>

Class & Asociados S.A. Clasificadora de Riesgos. (2022). *Unacem Corp S.A.A.* –

Fundamento de clasificación de riesgo.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) . (2023). *Cuentas Nacionales.*

Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) . (Agosto 2023). *Estadísticas*

de Cemento Gris (ECG). Colombia. Obtenido de

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/estadisticas-de-cemento-gris>

El Economista América. (16 de diciembre 2014). *Grupo Gloria compra 51% de cementera*

boliviana por US\$300 millones. Obtenido de

<https://www.economistaamerica.pe/empresas-eAm-peru/amp/6332538/Grupo-Gloria-compra-51-de-cementera-boliviana-por-US300-millones>

El Universo. (27 de mayo 2014). *Cementera peruana comprará negocio de francesa Lafarge*

en Ecuador. Obtenido de

<https://www.eluniverso.com/noticias/2014/05/27/nota/3022131/cementera-peruana-comprara-negocio-francesa-lafarge-ecuador/>

Fernández, P. (2002). Valuing companies by cash flow discounting: ten methods and nine

theories. *Managerial Finance*, 33(11). doi:10.1108/03074350710823827

Fitch Ratings. (2023). *Fitch Afirma las Calificaciones de Cementos Argos en ‘AA(col)’;*

Perspectiva Positiva. Obtenido de

<https://www.fitchratings.com/research/es/corporate-finance/fitch-affirms-cementos-argos-ratings-in-aa-col-outlook-positive-09-05-2023>

- Franco, P. (1998). *Evaluación de Estados Financieros* (1 ed.). Lima: Fondo Editorial Universidad del Pacífico. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/84613093.pdf>
- Gándara, N. (31 de agosto de 2022). *Cementos Progreso concreta y arranca nuevas operaciones en dos países de la región. Bloomberg*. . Obtenido de <https://www.bloomberglinea.com/2022/09/01/cementos-progreso-concreta-y-arranca-nuevas-operaciones-en-dos-paises-de-la-region>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (2017 al 2021). *Estadísticas, construcción*. Obtenido de <https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/>
- Jaramillo, F. (2010). *Valoración de empresas* (1 ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Květová, H., Vrbka, J., & Šuleř, P. (2021). Enterprise Value Assessment as an Evaluation Criterion of a Merger. *Economic Systems in the New Era: Stable Systems in an Unstable World*, 856-863. doi:10.1007/978-3-030-60929-0_110
- Miciuła, I., Kadłubek, M., & Stępień, P. (2020). Modern Methods of Business Valuation—Case Study and New Concepts. *Sustainability*, 12(7), 2699. doi:10.3390/su12072699
- Myers, R. B. (2010). Principio de Finanzas Corporativas. Obtenido de [chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.economicas.unsa.edu.ar/a finan/informacion_general/book/princ_de_finanzas_corporativas_9ed_myers.pdf](chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.economicas.unsa.edu.ar/a FINANZAS CORPORATIVAS/finan/informacion_general/book/princ_de_finanzas_corporativas_9ed_myers.pdf)
- Osinski, M., Selig, P., Matos, F., & Roman, D. (2017). Methods of evaluation of intangible assets and intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), 470-485. doi:10.1108/JIC-12-2016-0138
- Prado, C., Hernández, M., Escamilla, S., & González, V. (2014). *Casos de valoración y adquisición de empresas*. Madrid: Delta Publicaciones. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/pucpcentrum/titulos/169238>

- Reuters. (5 de octubre 2018). *Cimenteira francesa Vicat compra brasileira Ciplan por 290 millones de euros*. Obtenido de <https://www.reuters.com/article/empresas-vicat-ciplan-idBRKCN1MF1TE-OBRBS>
- Rodríguez, L. (2012). *Análisis de Estados Financieros. Un enfoque en la toma de decisiones* (1 ed.). México D.F.: McGraw-Hill Interamericana. Obtenido de <http://www.ebooks7-24.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/?il=566>
- Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2018). *Fundamentos de finanzas corporativas* (11 ed.). México: McGraw-Hill Interamericana. Obtenido de <http://www.ebooks7-24.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/?il=6486>
- S&P Global Ratings. (2023). *UNACEM Corp. S.A.A. 'BB' Rating Affirmed On Stable Credit Metrics; Outlook Remains Positive*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://documents.bvl.com.pe/hhii/B30121/20230627181901/UPDATEUNACEMCORPSAA32JUN3226322023.PDF>
- Sequeda, P. (2016). *Finanzas corporativas y valoración de empresas*. Bogotá: Ediciones de la U. Obtenido de <https://app-vlex-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/#sources/14621>
- Stickney, C., Weil, R., Schipper, K., Francis, J., & Avolio, B. (2012). *Contabilidad Financiera. Una introducción a conceptos, métodos y usos* (1 ed.). Buenos Aires: Cengage. Obtenido de <http://www.ebooks7-24.com.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/?il=875>
- Superintendencia del Mercado de Valores (SMV). (2017). *Análisis y Discusión de la Gerencia*. Obtenido de https://www.smv.gob.pe/SIMV/Frm_InformacionFinanciera?data=A70181B60967D74090DCD93C4920AA1D769614EC12

Superintendencia del Mercado de Valores (SMV). (2018). *Análisis y Discusión de la*

Gerencia. Obtenido de

https://www.smv.gob.pe/SIMV/Frm_InformacionFinanciera?data=A70181B60967D74090DCD93C4920AA1D769614EC12

Superintendencia del Mercado de Valores (SMV). (2019). *Análisis y Discusión de la*

Gerencia. Obtenido de

https://www.smv.gob.pe/SIMV/Frm_InformacionFinanciera?data=A70181B60967D74090DCD93C4920AA1D769614EC12

Superintendencia del Mercado de Valores (SMV). (2020). *Análisis y Discusión de la*

Gerencia. Obtenido de

https://www.smv.gob.pe/SIMV/Frm_InformacionFinanciera?data=A70181B60967D74090DCD93C4920AA1D769614EC12

Superintendencia del Mercado de Valores (SMV). (2021). *Análisis y Discusión de la*

Gerencia. Obtenido de

https://www.smv.gob.pe/SIMV/Frm_InformacionFinanciera?data=A70181B60967D74090DCD93C4920AA1D769614EC12

Superintendencia del Mercado de Valores (SMV). (2021). *Información Financiera. Estados*

Financieros y Dictamen Anual. Obtenido de

https://www.smv.gob.pe/SIMV/Frm_InformacionFinanciera?data=A70181B60967D74090DCD93C4920AA1D769614EC12

Superintendencia del Mercado de Valores (SMV). (2022). *Análisis y Discusión de la*

Gerencia. Obtenido de

https://www.smv.gob.pe/SIMV/Frm_InformacionFinanciera?data=A70181B60967D74090DCD93C4920AA1D769614EC12

- Superintendencia del Mercado de Valores (SMV). (2022). *Información Financiera. Estados Financieros y Dictamen Anual*. Obtenido de https://www.smv.gob.pe/SIMV/Frm_InformacionFinanciera?data=A70181B60967D74090DCD93C4920AA1D769614EC12
- Tamayo, J., Salvador, J., Vásquez, A., & Vilches, C. (2016). *La industria de la electricidad en el Perú: 25 años de aportes al crecimiento económico del país*. Lima: Osinergmin. Obtenido de https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Libros/Osinergmin-Industria-Electricidad-Peru-25anios.pdf
- Unión Andina de Cementos S.A.A. (Unacem). (2018). *Comentarios de la Gerencia 4T18*. Obtenido de https://www.unacem.com/ir/?page_id=350&lang=en
- Unión Andina de Cementos S.A.A. (Unacem). (2019). *Comentarios de la Gerencia 4T19*. Obtenido de https://www.unacem.com/ir/?page_id=350&lang=en
- Unión Andina de Cementos S.A.A. (Unacem). (2020). *Comentarios de la Gerencia 4T20*. Obtenido de https://www.unacem.com/ir/?page_id=350&lang=en
- Unión Andina de Cementos S.A.A. (Unacem). (2021). *Comentarios de la Gerencia 3T21*. Obtenido de https://www.unacem.com/ir/?page_id=350&lang=en
- Unión Andina de Cementos S.A.A. (Unacem). (2022). *Comentarios de la Gerencia 4T22*. Obtenido de https://www.unacem.com/ir/?page_id=350&lang=en
- Unión Andina de Cementos S.A.A. (Unacem). (2023). *Comentarios de la Gerencia 1T23*. Obtenido de https://www.unacem.com/ir/?page_id=350&lang=en
- Unión Andina de Cementos S.A.A. (Unacem). (s.f.). *Memoria Anual 2017*. Obtenido de <https://unacem.pe/gobierno-corporativo/memoria-anual/>

Unión Andina de Cementos S.A.A. (Unacem). (s.f.). *Memoria Anual 2019*. Obtenido de <https://unacem.pe/gobierno-corporativo/memoria-anual/>

Unión Andina de Cementos S.A.A. (Unacem). (s.f.). *Memoria Anual 2022*. Obtenido de <https://unacem.pe/gobierno-corporativo/memoria-anual/>

Unión Andina de Cementos S.A.A. (Unacem). (s.f.). *Política de Dividendos – V ESP*.
Obtenido de https://www.unacem.com/?page_id=70

Unión Andina de Cementos S.A.A. (Unacem). (s.f.). *reporte de sostenibilidad 2019*.
Obtenido de <https://unacem.pe/sostenibilidad/reporte-integrado/lista-de-reportes/>

Unión Andina de Cementos S.A.A. (Unacem). (s.f.). *Reporte integrado 2020*. Obtenido de <https://unacem.pe/sostenibilidad/reporte-integrado/lista-de-reportes/>

Unión Andina de Cementos S.A.A. (Unacem). (s.f.). *Reporte integrado 2021*. Obtenido de <https://unacem.pe/sostenibilidad/reporte-integrado/lista-de-reportes/>

Unión Andina de Cementos S.A.A. (Unacem). (s.f.). *Reporte Integrado 2022*. Obtenido de <https://unacem.pe/sostenibilidad/reporte-integrado/lista-de-reportes/>

Vargas Hidalgo, C. C., Cajas Narro, D. R., & Coaguila Villanueva, J. (2017). *Valorización UNACEM S.A.A.* Lima: Universidad del Pacífico.

Apéndice A: Análisis Horizontal y Vertical Para UNACEM y Argos

Tabla A1

Estado de Situación Financiera UNACEM 2017-2022

Estado de Situación Financiera																	
UNACEM Y SUBSIDIARIAS																	
Miles de Soles	2017	%	2018	%	Var	2019	%	Var	2020	%	Var	2021	%	Var	2022	%	Var
Efectivo y equivalente de efectivo	157,002	2%	111,410	1%	-29%	124,337	1%	12%	561,120	5%	351%	403,641	4%	-28%	339,857	3%	-16%
Cuentas por cobrar comerciales, neto	466,924	5%	561,546	5%	20%	488,164	5%	-13%	586,622	5%	20%	661,647	6%	13%	834,329	7%	26%
Anticipos a proveedores	23,448	0%	25,494	0%	9%	19,450	0%	-24%	15,340	0%	-21%	23,348	0%	52%	29,141	0%	25%
Inventarios, neto	698,627	7%	666,274	6%	-6%	772,357	7%	18%	576,052	5%	-25%	664,328	6%	15%	851,645	7%	28%
Otros activos no financieros	1,250	0%	2,073	0%	66%	268	0%	-87%	158	0%	-41%	70	0%	-56%	707	0%	910%
Activo corriente	1,347,251	13%	1,356,797	13%	1%	1,404,576	13%	4%	1,739,292	16%	24%	1,753,034	16%	1%	2,055,679	18%	17%
Otras cuentas por cobrar, neto	63,396	1%	42,619	0%	-33%	46,596	0%	9%	55,924	1%	20%	89,260	1%	60%	83,245	1%	-7%
Otro activos no financieros	271,299	3%	278,159	3%	3%	281,528	3%	1%	301,318	3%	7%	328,036	3%	9%	325,597	3%	-1%
Inversiones en Asociadas	14,235	0%	16,164	0%	14%	22,328	0%	38%	23,994	0%	7%	20,961	0%	-13%	23,734	0%	13%
Concesiones Mneras y Propiedad, planta y equipo, ne	7,185,922	70%	7,346,038	70%	2%	7,249,314	70%	-1%	7,260,394	67%	0%	7,502,857	67%	3%	7,473,383	66%	0%
Activos intangibles, neto	202,115	2%	215,360	2%	7%	210,937	2%	-2%	219,559	2%	4%	226,091	2%	3%	229,189	2%	1%
Plusvalía	1,147,704	11%	1,166,873	11%	2%	1,166,087	11%	0%	1,172,139	11%	1%	1,178,802	11%	1%	1,176,605	10%	0%
Activo no corriente	8,884,671	87%	9,065,203	87%	2%	9,007,278	87%	-1%	9,077,595	84%	1%	9,370,264	84%	3%	9,333,393	82%	0%
Total Activo	10,231,922	100%	10,422,000	100%	2%	10,411,854	100%	0%	10,816,887	100%	4%	11,123,298	100%	3%	11,389,072	100%	2%
Otros pasivos financieros	710,879	7%	461,218	4%	-35%	671,177	6%	46%	1,110,123	10%	65%	700,255	6%	-37%	1,106,529	10%	58%
Cuentas por pagar comerciales	607,714	6%	798,450	8%	30%	681,143	7%	-14%	648,872	6%	-5%	857,568	8%	32%	975,032	9%	14%
Ingresos diferidos	57,990	1%	12,668	0%	-78%	18,183	0%	44%	15,887	0%	-13%	1,007	0%	-94%	6,618	0%	557%
Pasivos por impuesto a las ganancias	71,752	1%	34,417	0%	-52%	52,059	0%	51%	16,435	0%	-68%	117,085	1%	612%	182,893	2%	56%
Provisiones	57,594	1%	55,054	1%	-4%	62,891	1%	14%	54,708	1%	-13%	68,814	1%	62%	81,072	1%	-9%
Pasivo corriente	1,505,929	15%	1,351,807	13%	-10%	1,495,998	14%	11%	1,855,898	17%	24%	1,773,283	16%	-4%	2,360,168	21%	33%
Otros pasivos financieros	3,748,761	37%	3,919,904	38%	5%	3,470,826	33%	-11%	3,345,632	31%	-4%	3,227,779	29%	-4%	2,629,349	23%	-19%
Otras provisiones	72,247	1%	104,115	1%	44%	117,419	1%	13%	125,433	1%	7%	119,366	1%	-5%	89,033	1%	-25%
Pasivo por impuesto a las ganancias diferido	676,802	7%	677,888	7%	0%	652,442	6%	-4%	595,086	6%	-9%	594,623	5%	0%	585,180	5%	-2%
Cuentas por pagar comerciales	64,966	1%	84,641	1%	30%	35,124	0%	-59%	42,548	0%	21%	37,950	0%	-11%	28,534	0%	-25%
Pasivo no corriente	4,562,776	45%	4,786,248	46%	5%	4,275,811	41%	-11%	4,108,699	38%	-4%	3,979,708	36%	-3%	3,332,096	29%	-16%
Total Pasivo	6,068,705	59%	6,138,055	59%	1%	5,771,809	55%	-6%	5,964,597	55%	3%	5,752,991	52%	-4%	5,692,264	50%	-1%
Capital Emitido	1,646,503	16%	1,646,503	16%	0%	1,818,128	17%	10%	1,818,128	17%	0%	1,818,128	16%	0%	1,818,128	16%	0%
Otras reservas de capital	667,329	6%	670,283	6%	2%	625,169	6%	-7%	781,143	7%	25%	996,126	9%	28%	929,678	8%	-7%
Resultados acumulados	1,659,365	18%	1,967,159	19%	6%	2,196,748	21%	12%	2,253,019	21%	3%	2,556,053	23%	13%	2,949,002	26%	15%
Total Patrimonio	4,163,217	41%	4,283,945	41%	3%	4,640,045	45%	8%	4,852,290	45%	5%	5,370,307	48%	11%	5,696,808	50%	6%
Total Pasivo y Patrimonio	10,231,922	100%	10,422,000	100%	2%	10,411,854	100%	0%	10,816,887	100%	4%	11,123,298	100%	3%	11,389,072	100%	2%

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV.

Tabla A2

Estado de Resultados UNACEM 2017-2022

Estado de Resultados																	
UNACEM Y SUBSIDIARIAS																	
Miles de Soles	2017	%	2018	%	Var	2019	%	Var	2020	%	Var	2021	%	Var	2022	%	Var
Ventas	3,412,440	100%	3,902,004	100%	14%	4,099,983	100%	5%	3,575,309	100%	-13%	5,066,169	100%	42%	5,978,843	100%	18%
Costo de ventas	-2,365,095	-69%	-2,814,597	-72%	19%	-2,974,951	-73%	6%	-2,728,546	-76%	-8%	-3,559,005	-70%	30%	-4,350,232	-73%	22%
Utilidad Bruta	1,047,345	31%	1,087,407	28%	4%	1,125,032	27%	3%	846,763	24%	-25%	1,507,164	30%	78%	1,628,611	27%	8%
Mg Bruto %	30.7%	0%	27.9%	0%	-9%	27.4%	0%	-2%	23.7%	0%	-14%	29.7%	0%	26%	27.2%	0%	-8%
Gastos de adm	-312,071	-9%	-296,378	-8%	-5%	-289,048	-7%	-2%	-249,448	-7%	-14%	-325,168	-6%	30%	-401,622	-7%	24%
Gasto de ventas	-78,059	-2%	-94,278	-2%	21%	-111,884	-3%	19%	-89,321	-2%	-20%	-110,701	-2%	24%	-120,115	-2%	9%
Otros Ing/Gto Ope	-29,410	-1%	7,214	0%	-125%	3,229	0%	-55%	-59,505	-2%	-1943%	-21,625	0%	-64%	-21,478	0%	-1%
Utilidad Operativa	627,805	18%	703,965	18%	12%	727,329	18%	3%	448,489	13%	-38%	1,049,670	21%	134%	1,085,396	18%	3%
Mg Operativo %	18.4%	0%	18.0%	0%	-2%	17.7%	0%	-2%	12.5%	0%	-29%	20.7%	0%	65%	18.2%	0%	-12%
Ing financieros	9,689	0%	15,438	0%	60%	19,530	0%	27%	8,841	0%	-55%	7,250	0%	-18%	16,634	0%	129%
Gto financieros	-291,663	-9%	-321,279	-8%	10%	-266,557	-7%	-17%	-230,362	-6%	-14%	-229,151	-5%	-1%	-192,621	-3%	-16%
Dividendos Recibidos	3,209	0%	5,405	0%	68%	20,729	1%	284%	0	0%	-100%	20,878	0%	0%	0	0%	-100%
Dif de cambio	102,206	3%	-75,194	-2%	-174%	22,737	1%	-130%	-61,118	-2%	-369%	-64,071	-1%	5%	35,445	1%	-155%
Resultado neto de Asociadas	1,983	0%	1,930	0%	-3%	1,893	0%	-2%	1,562	0%	-17%	6,524	0%	318%	3,861	0%	-41%
Utilidad antes de IR	453,209	13%	330,265	8%	-27%	525,661	13%	59%	167,412	5%	-68%	791,100	16%	373%	948,715	16%	20%
Impuesto a la renta	-245,294	-7%	-147,069	-4%	-40%	-172,752	-4%	17%	-51,466	-1%	-70%	-216,345	-4%	320%	-289,120	-5%	34%
Utilidad neta	207,915	6%	183,196	5%	-12%	352,909	9%	93%	115,946	3%	-67%	574,755	11%	396%	659,595	11%	15%
Mg Neto %	6.1%		4.7%			8.6%			3.2%			11.3%			11.0%		

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV.

Tabla A3

Estado de Situación Financiera ARGOS 2017-2022

Estado de Situación Financiera

ARGOS Y SUBSIDIARIAS

Miliones de Pesos	2017	%	2018	%	Var	2019	%	Var	2020	%	Var	2021	%	Var	2022	%	Var
Efectivo y equivalente de efectivo	523,749	3%	640,837	3%	22%	353,211	2%	-45%	612,014	3%	73%	483,229	2%	-21%	790,086	3%	64%
Cuentas por cobrar comerciales, neto	1,401,470	7%	989,716	5%	-29%	1,028,622	5%	4%	921,175	5%	-10%	1,130,253	6%	23%	1,353,453	6%	20%
Anticipos a proveedores	69,222	0%	75,332	0%	9%	76,282	0%	1%	64,883	0%	-15%	80,779	0%	24%	244,559	1%	203%
Activo por impuesto a las ganancias	293,636	2%	310,534	2%	6%	300,338	2%	-3%	179,226	1%	-40%	201,827	1%	13%	173,580	1%	-14%
Inventarios, neto	732,458	4%	851,417	5%	16%	899,542	5%	6%	814,997	4%	-9%	1,035,296	5%	27%	1,502,691	6%	45%
Otros activos no financieros	8,188	0%	15,787	0%	93%	31,944	0%	102%	70,240	0%	120%	42,667	0%	-39%	40,944	0%	-4%
Activo corriente	3,060,905	16%	2,888,361	15%	-6%	2,690,294	14%	-7%	2,662,601	14%	-1%	2,990,314	15%	12%	4,642,833	20%	55%
Otras cuentas por cobrar, neto	113,189	1%	166,742	1%	47%	147,825	1%	-11%	140,338	1%	-5%	48,782	0%	-65%	47,705	0%	-2%
Otros activos financieros	1,301,639	7%	1,126,844	6%	-13%	1,191,675	6%	6%	905,566	5%	-24%	1,117,650	6%	23%	1,573,579	7%	41%
Otro activos no financieros	388,350	2%	377,032	2%	-3%	291,731	2%	-23%	354,123	2%	21%	332,901	2%	-6%	289,232	1%	-13%
Inversiones en Asociadas	81,461	0%	89,626	0%	10%	47,415	0%	-47%	26,955	0%	-43%	26,602	0%	-1%	49,084	0%	85%
Arrendamiento por derecho de uso	0	0%	0	0%	0%	964,860	5%	0%	701,804	4%	-27%	595,787	3%	-15%	580,946	2%	-3%
Concesiones Mineras y Propiedad, planta y equipo, neto	11,105,753	59%	11,438,092	61%	3%	11,135,945	59%	-3%	11,214,205	60%	1%	11,890,008	61%	6%	13,401,459	58%	13%
Activos intangibles, neto	1,036,963	6%	954,841	5%	-8%	833,014	4%	-13%	750,224	4%	-10%	704,845	4%	-6%	669,344	3%	-5%
Plusvalía	1,707,028	9%	1,828,481	10%	7%	1,718,298	9%	-6%	1,818,708	10%	6%	1,862,913	10%	2%	2,011,850	9%	8%
Activo no corriente	15,734,383	84%	15,981,658	85%	2%	16,330,763	86%	2%	15,911,923	86%	-3%	16,579,488	85%	4%	18,623,099	80%	12%
Total Activo	18,794,888	100%	18,870,019	100%	0%	19,021,057	100%	1%	18,574,524	100%	-2%	19,569,802	100%	5%	23,265,932	100%	19%
Otros pasivos financieros	1,964,916	10%	1,273,899	7%	-35%	1,082,221	6%	-15%	954,555	5%	-12%	1,794,642	9%	88%	1,656,246	7%	-8%
Cuentas por pagar comerciales	1,080,181	6%	1,176,817	6%	9%	1,220,127	6%	4%	1,017,385	5%	-17%	983,726	5%	-3%	1,383,501	6%	41%
Beneficios a los empleados	297,662	2%	290,508	2%	-2%	285,304	1%	-2%	200,700	1%	-30%	284,795	1%	42%	173,361	1%	-39%
Instrumentos financieros derivados	3,622	0%	277	0%	-92%	16,310	0%	5788%	21,611	0%	33%	1,360	0%	-94%	21,908	0%	1511%
Pasivos por impuesto a las ganancias	235,767	1%	268,207	1%	14%	191,974	1%	-28%	191,685	1%	0%	205,542	1%	7%	94,530	0%	-54%
Provisiones	93,258	0%	81,863	0%	-12%	83,886	0%	2%	153,625	1%	83%	95,660	0%	-38%	466,616	2%	388%
Pasivo corriente	3,675,406	20%	3,091,571	16%	-16%	3,028,575	16%	-2%	2,665,159	14%	-12%	3,484,670	18%	31%	3,923,142	17%	13%
Otros pasivos financieros	5,413,228	29%	5,951,953	32%	10%	6,457,136	34%	8%	6,438,034	35%	0%	5,099,135	26%	-21%	6,423,960	28%	26%
Otras provisiones	564,137	3%	560,698	3%	-1%	507,518	3%	-9%	579,722	3%	14%	487,195	2%	-16%	382,282	2%	-22%
Pasivo por impuesto a las ganancias diferido	348,148	2%	268,287	1%	-23%	174,222	1%	-35%	179,619	1%	3%	293,992	2%	64%	467,394	2%	59%
Pasivo no corriente	6,329,311	34%	6,782,770	36%	7%	7,140,035	38%	5%	7,197,408	39%	1%	5,880,327	30%	-18%	7,273,636	31%	24%
Total Pasivo	10,004,717	53%	9,874,341	52%	-1%	10,168,610	53%	3%	9,862,567	53%	-3%	9,364,997	48%	-5%	11,196,778	48%	20%
Capital Emitido	2,142,313	11%	2,142,313	11%	0%	2,142,313	11%	0%	2,142,313	12%	0%	2,242,552	11%	5%	2,242,552	10%	0%
Otras reservas de capital	4,858,413	26%	4,889,664	26%	1%	4,754,379	25%	-3%	4,633,078	25%	-3%	5,705,173	29%	23%	7,866,605	34%	38%
Resultados acumulados	1,789,445	10%	1,963,701	10%	10%	1,955,755	10%	0%	1,936,566	10%	-1%	2,257,080	12%	17%	1,959,997	8%	-13%
Total Patrimonio	8,790,171	47%	8,995,678	48%	2%	8,852,447	47%	-2%	8,711,957	47%	-2%	10,204,805	52%	17%	12,069,154	52%	18%
Total Pasivo y Patrimonio	18,794,888	100%	18,870,019	100%	0%	19,021,057	100%	1%	18,574,524	100%	-2%	19,569,802	100%	5%	23,265,932	100%	19%

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

Tabla A4

Estado de Resultados ARGOS 2017-2022

Estado de Resultados

ARGOS Y SUBSIDIARIAS

Miliones de Pesos	2017	%	2018	%	Var	2019	%	Var	2020	%	Var	2021	%	Var	2022	%	Var
Ventas	8,532,913	100%	8,417,604	100%	-1%	9,375,076	100%	11%	9,000,548	100%	-4%	9,817,689	100%	9%	11,684,055	100%	19%
Costo de ventas	-6,970,156	-82%	-6,852,288	-81%	-2%	-7,754,408	-83%	13%	-7,367,975	-82%	-5%	-7,912,107	-81%	7%	-9,627,196	-82%	22%
Utilidad Bruta	1,562,757	18%	1,565,316	19%	0%	1,620,668	17%	4%	1,632,573	18%	1%	1,905,582	19%	17%	2,056,859	18%	8%
Mg Bruto %	18.3%	0%	18.6%	0%	2%	17.3%	0%	-7%	18.1%	0%	5%	19.4%	0%	7%	17.6%	0%	-9%
Gastos de adm	-719,234	-8%	-658,324	-8%	-8%	-735,116	-8%	12%	-659,834	-7%	-10%	-688,804	-7%	4%	-792,623	-7%	15%
Gasto de ventas	-218,830	-3%	-227,522	-3%	4%	-239,561	-3%	5%	-219,861	-2%	-8%	-240,691	-2%	9%	-284,330	-2%	18%
Otros Ing/Gto Ope	69,556	1%	145,641	2%	109%	192,741	2%	32%	-57,837	-1%	-130%	240,803	2%	-516%	195,716	2%	-19%
Utilidad Operativa	694,249	8%	825,111	10%	19%	838,732	9%	2%	695,041	8%	-17%	1,216,890	12%	75%	1,175,622	10%	-3%
Mg Operativo %	8.1%	0%	9.8%	0%	20%	8.9%	0%	-9%	7.7%	0%	-14%	12.4%	0%	61%	10.1%	0%	-19%
Ing financieros	23,364	0%	31,546	0%	35%	24,487	0%	-22%	24,404	0%	0%	15,685	0%	-36%	29,953	0%	91%
Gto financieros	-444,216	-5%	-462,809	-5%	4%	-532,708	-6%	15%	-498,563	-6%	-6%	-434,224	-4%	-13%	-658,399	-6%	52%
Dividendos Recibidos	14,758	0%	16,625	0%	13%	16,633	0%	0%	17,914	0%	8%	17,053	0%	-5%	22,350	0%	31%
Dif de cambio	8,285	0%	16,193	0%	95%	8,812	0%	-46%	-11,351	0%	-229%	10,387	0%	-192%	3,421	0%	-67%
Resultado neto de Asociadas	-4,901	0%	-12,203	0%	149%	-13,133	0%	8%	-5,630	0%	-57%	-8,157	0%	45%	7,461	0%	-191%
Utilidad antes de IR	291,539	3%	414,463	5%	42%	342,823	4%	-17%	221,815	2%	-35%	817,634	8%	269%	580,408	5%	-29%
Impuesto a la renta	-213,125	-2%	-123,029	-1%	-42%	-146,315	-2%	19%	-81,001	-1%	-45%	-293,698	-3%	263%	-365,594	-3%	24%
Utilidad neta	78,414	1%	291,434	3%	272%	196,508	2%	-33%	140,814	2%	-28%	523,936	5%	272%	214,814	2%	-59%
Mg Neto %	0.9%	3.5%	2.1%	1.6%	5.3%	1.8%											

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

Apéndice B: Proyección de Estados Financieros

Tabla B1

Estado de Resultados Proyectados UNACEM 2023-2032

Ganancias y Pérdidas S/ MM	Real 2022	Proy 2023	Proy 2024	Proy 2025	Proy 2026	Proy 2027	Proy 2028	Proy 2029	Proy 2030	Proy 2031	Proy 2032
Ventas	5,979	6,005	6,324	6,660	7,013	7,384	7,775	8,185	8,617	9,072	9,550
Utilidad Bruta	1,629	1,594	1,679	1,768	1,862	1,960	2,062	2,169	2,280	2,399	2,521
Mg Bruto %	27.2%	26.5%	26.5%	26.6%	26.5%	26.5%	26.5%	26.5%	26.5%	26.4%	26.4%
Gastos de adm	-402	-428	-450	-474	-498	-524	-551	-580	-610	-642	-676
Gasto de ventas	-120	-124	-131	-138	-145	-152	-160	-168	-177	-186	-196
Otros Ing/Gto Ope	-21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Utilidad Operativa	1,085	1,045	1,101	1,160	1,222	1,286	1,353	1,423	1,496	1,573	1,653
Mg Operativo %	18.2%	17.4%	17.3%	17.3%							
Gto financieros, neto	-176	-182	-172	-158	-144	-128	-112	-94	-75	-56	-38
Dif cambio y otros	39	6	14	3	3	3	3	3	3	3	3
Utilidad antes de IR	949	869	943	1,006	1,082	1,162	1,245	1,332	1,424	1,521	1,618
Impuesto a la renta	-289	-256	-278	-297	-319	-343	-367	-393	-420	-449	-477
Utilidad neta	660	613	665	709	763	819	877	939	1,004	1,072	1,141
Mg Neto %	11.0%	10.2%	10.5%	10.7%	10.9%	11.1%	11.3%	11.5%	11.7%	11.8%	11.9%
D&A	470	518	543	570	599	631	664	699	738	777	820
EBITDA	1,556	1,563	1,645	1,731	1,822	1,917	2,017	2,123	2,234	2,350	2,473
Mg Ebitda %	26.0%	26.0%	26.0%	26.0%	26.0%	26.0%	25.9%	25.9%	25.9%	25.9%	25.9%

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV.

Tabla B2

Estado de Situación Financiera Proyectado UNACEM 2023-2032

Balance General S/ MM	Real 2022	Proy 2023	Proy 2024	Proy 2025	Proy 2026	Proy 2027	Proy 2028	Proy 2029	Proy 2030	Proy 2031	Proy 2032
Efectivo y eq. efectivo	340	467	426	462	470	447	463	409	428	443	588
CxC Comerciales	834	835	877	926	975	1,027	1,078	1,138	1,198	1,262	1,325
Anticipos	29	29	31	32	34	36	38	40	42	44	46
Inventarios	852	1,016	1,067	1,127	1,187	1,250	1,313	1,386	1,460	1,537	1,615
Otros activos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Activo corriente	2,056	2,348	2,401	2,548	2,667	2,759	2,891	2,974	3,128	3,286	3,574
Activo Fijo	7,473	7,590	7,724	7,878	8,053	8,252	8,475	8,725	9,005	9,315	9,660
Intangibles	229	213	197	181	165	149	134	118	102	86	70
Plusvalía	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177
Arrendamiento	22	19	16	14	11	9	6	3	1	0	0
Otros activos	433	433	437	442	447	452	457	463	469	476	482
Activo no corriente	9,333	9,432	9,552	9,692	9,854	10,039	10,248	10,486	10,753	11,054	11,388
Activo	11,389	11,779	11,953	12,240	12,520	12,798	13,140	13,460	13,881	14,339	14,962
Deuda Financiera	1,107	1,225	1,115	1,026	916	809	705	568	444	308	204
CxP Comerciales	975	1,081	1,135	1,198	1,262	1,329	1,395	1,474	1,552	1,634	1,717
Arrendamiento	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5
Otros pasivos	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271
Pasivo corriente	2,360	2,584	2,528	2,501	2,455	2,415	2,377	2,318	2,272	2,218	2,196
Deuda Financiera	2,629	2,404	2,189	2,013	1,798	1,588	1,384	1,115	871	604	400
Otros pasivos	703	703	705	706	708	710	712	714	716	718	720
Pasivo no corriente	3,332	3,108	2,894	2,720	2,506	2,298	2,095	1,829	1,587	1,322	1,120
Pasivo	5,692	5,691	5,422	5,221	4,960	4,713	4,472	4,147	3,859	3,540	3,316
Patrimonio	5,697	6,088	6,531	7,019	7,560	8,085	8,668	9,312	10,022	10,800	11,646
Pasivo+Patrimonio	11,389	11,779	11,953	12,240	12,520	12,798	13,140	13,460	13,881	14,339	14,962

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV

Tabla B3

Flujo de Caja Indirecto Proyectado UNACEM

Flujo de caja indirecto S/ MM	Real 2022	Proy 2023	Proy 2024	Proy 2025	Proy 2026	Proy 2027	Proy 2028	Proy 2029	Proy 2030	Proy 2031	Proy 2032
Caja Inicial	404	340	467	426	462	470	447	463	409	428	443
EBITDA	1,556	1,563	1,645	1,731	1,822	1,917	2,017	2,123	2,234	2,350	2,473
Inv. Cap de trabajo	-243	-60	-39	-45	-45	-48	-47	-55	-55	-58	-58
Impuesto a la renta	-289	-256	-278	-297	-319	-343	-367	-393	-420	-449	-477
Otros	50	-171	-167	-178	-177	-176	-175	-175	-174	-173	-171
FC Operativo	1,074	1,076	1,161	1,211	1,280	1,350	1,428	1,499	1,584	1,671	1,766
Capex	-436	-438	-483	-530	-581	-636	-696	-759	-828	-901	-980
Dividendos recibidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FC de inversiones	-436	-438	-483	-530	-581	-636	-696	-759	-828	-901	-980
Aporte de Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización neta	-192	-107	-325	-265	-326	-316	-309	-405	-368	-404	-308
Intereses netos	-176	-182	-172	-158	-144	-128	-112	-94	-75	-56	-38
Dividendos pagados	-222	-222	-222	-222	-222	-294	-294	-294	-294	-294	-294
Var. del patrimonio	-111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FC de financiamiento	-702	-510	-719	-645	-691	-738	-716	-794	-738	-754	-640
Flujo de caja	-64	127	-41	36	8	-24	16	-54	19	15	146
Caja Final	340	467	426	462	470	447	463	409	428	443	588

Nota. Adaptado de los Estados Financieros de UNACEM – SMV.

Tabla B4

Estado de Resultados Proyectados Argos 2023-2032

Ganancias y Pérdidas Miles de MM de Pesos	Proy 2022	Proy 2023	Proy 2024	Proy 2025	Proy 2026	Proy 2027	Proy 2028	Proy 2029	Proy 2030	Proy 2031
Ventas	12,597	13,336	14,189	15,201	16,308	17,508	18,803	20,199	21,703	23,325
Utilidad Bruta	2,475	2,639	2,830	3,061	3,313	3,586	3,881	4,199	4,541	4,909
Mg Bruto %	19.6%	19.8%	19.9%	20.1%	20.3%	20.5%	20.6%	20.8%	20.9%	21.0%
Gastos de adm	-849	-897	-952	-1,017	-1,088	-1,166	-1,249	-1,339	-1,436	-1,540
Gasto de ventas	-305	-320	-338	-359	-381	-406	-433	-461	-492	-526
Otros Ing/Gto Ope	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
Utilidad Operativa	1,442	1,543	1,661	1,805	1,964	2,135	2,320	2,519	2,733	2,964
Mg Operativo %	11.4%	11.6%	11.7%	11.9%	12.0%	12.2%	12.3%	12.5%	12.6%	12.7%
Gto financieros, neto	-652	-608	-585	-556	-524	-486	-444	-396	-340	-277
Dif cambio y otros	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilidad antes de IR	786	934	1,076	1,249	1,440	1,648	1,876	2,123	2,393	2,686
Impuesto a la renta	-275	-327	-377	-437	-504	-577	-657	-743	-838	-940
Utilidad neta	511	607	700	812	936	1,071	1,219	1,380	1,555	1,746
Mg Neto %	4.1%	4.6%	4.9%	5.3%	5.7%	6.1%	6.5%	6.8%	7.2%	7.5%
D&A	900	929	961	995	1,032	1,072	1,115	1,162	1,213	1,269
EBITDA	2,341	2,472	2,622	2,800	2,995	3,207	3,435	3,681	3,947	4,232
Mg Ebitda %	18.6%	18.5%	18.5%	18.4%	18.4%	18.3%	18.3%	18.2%	18.2%	18.1%

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos

Tabla B5*Estado de Situación Financiera Proyectado Argos 2023-2032*

Balance General Miles de MM de Pesos	Proy 2022	Proy 2023	Proy 2024	Proy 2025	Proy 2026	Proy 2027	Proy 2028	Proy 2029	Proy 2030	Proy 2031
Efectivo y eq. efectivo	357	336	308	267	223	174	161	163	161	220
CxC Comerciales	1,522	1,612	1,710	1,837	1,971	2,116	2,266	2,441	2,623	2,819
Artículos	264	279	296	318	341	366	392	423	454	488
Inventarios	1,254	1,325	1,403	1,504	1,610	1,724	1,843	1,982	2,126	2,281
Otros activos	711	711	711	711	711	711	711	711	711	711
Activo corriente	4,107	4,263	4,429	4,637	4,856	5,092	5,374	5,720	6,075	6,519
Activo Fijo	13,413	13,449	13,515	13,620	13,769	13,966	14,216	14,522	14,890	15,326
Intangibles	557	444	332	219	107	-6	-118	-230	-342	-454
Plusvalía	2,012	2,012	2,012	2,012	2,012	2,012	2,012	2,012	2,012	2,012
Arrendamiento	561	542	523	503	484	464	445	425	406	387
Otros activos	1,963	1,966	1,970	1,974	1,978	1,983	1,988	1,994	2,001	2,007
Activo no corriente	18,506	18,413	18,351	18,328	18,350	18,420	18,543	18,724	18,967	19,278
Activo	22,614	22,676	22,779	22,965	23,205	23,512	23,917	24,444	25,042	25,797
Deuda Financiera	1,477	1,426	1,363	1,289	1,209	1,113	1,006	886	743	591
CxP Comerciales	1,502	1,588	1,681	1,802	1,929	2,066	2,209	2,375	2,547	2,733
Arrendamiento	135	143	151	159	167	175	183	191	199	207
Otros pasivos	735	735	735	735	735	735	735	735	735	735
Pasivo corriente	3,848	3,891	3,930	3,984	4,040	4,089	4,132	4,186	4,224	4,266
Deuda Financiera	5,727	5,531	5,288	4,999	4,690	4,317	3,901	3,435	2,882	2,291
Otros pasivos	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850
Pasivo no corriente	6,577	6,381	6,138	5,849	5,540	5,167	4,751	4,285	3,732	3,141
Pasivo	10,425	10,272	10,068	9,833	9,579	9,256	8,883	8,471	7,956	7,407
Patrimonio	12,188	12,404	12,712	13,132	13,626	14,256	15,034	15,972	17,086	18,390
Pasivo+Patrimonio	22,614	22,676	22,779	22,965	23,205	23,512	23,917	24,444	25,042	25,797

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos

Tabla B6*Flujo de Caja Indirecto Proyectado Argos*

Flujo de caja indirecto Miles de MM de Pesos	Proy 2022	Proy 2023	Proy 2024	Proy 2025	Proy 2026	Proy 2027	Proy 2028	Proy 2029	Proy 2030	Proy 2031
Caja Inicial	790	357	336	308	267	223	174	161	163	161
EBITDA	2,341	2,472	2,622	2,800	2,995	3,207	3,435	3,681	3,947	4,232
Inv. Cap de trabajo	199	-75	-83	-107	-113	-122	-127	-147	-153	-165
Impuesto a la renta	-275	-327	-377	-437	-504	-577	-657	-743	-838	-940
Otros	0	-10	-12	-18	-19	-22	-23	-28	-29	-32
FC Operativo	2,265	2,059	2,150	2,238	2,359	2,486	2,629	2,763	2,927	3,095
Capex	-779	-833	-895	-969	-1,049	-1,138	-1,234	-1,338	-1,451	-1,574
Dividendos recibidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FC de inversiones	-779	-833	-895	-969	-1,049	-1,138	-1,234	-1,338	-1,451	-1,574
Aporte de Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización neta	-876	-247	-306	-363	-389	-469	-523	-586	-696	-743
Intereses netos	-652	-608	-585	-556	-524	-486	-444	-396	-340	-277
Dividendos pagados	-392	-392	-392	-392	-442	-442	-442	-442	-442	-442
Var. del patrimonio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FC de financiamiento	-1,920	-1,247	-1,282	-1,311	-1,354	-1,397	-1,408	-1,423	-1,477	-1,462
Flujo de caja	-433	-21	-27	-42	-44	-49	-13	2	-2	59
Caja Final	357	336	308	267	223	174	161	163	161	220

Nota. Adaptado del reporte auditado de Argos.

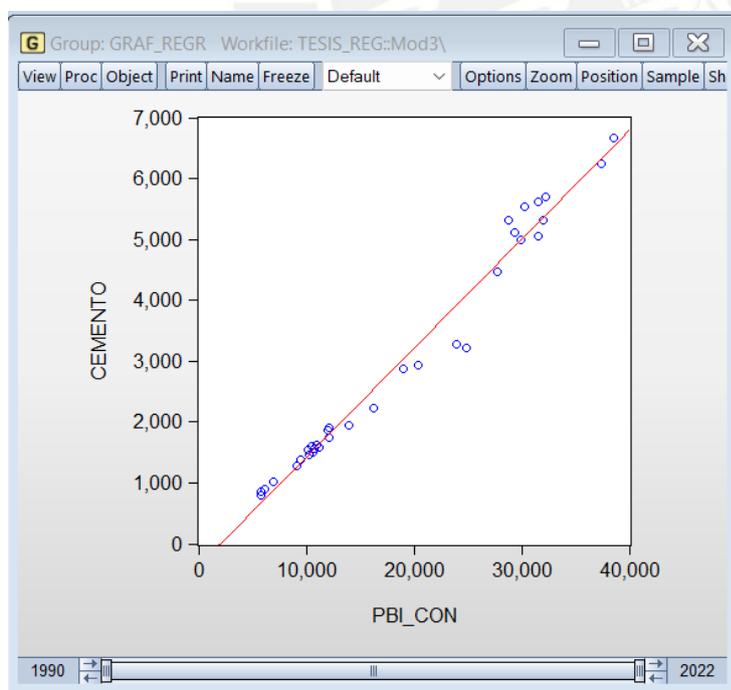
Apéndice C: Modelos de regresión

Figura C1

Modelo de regresión UNACEM

Table: MCO_Q1 Workfile: TESIS_REG::Mod3\

View	Proc	Object	Print	Name	Edit+/-	CellFmt	Grid+/-	Title	Comments+/-
		A	B	C	D	E	F		
1	Dependent Variable: CEMENTO								
2	Method: Least Squares								
3	Date: 07/29/23 Time: 17:49								
4	Sample: 1990 2022								
5	Included observations: 33								
6									
7			Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.		
8									
9			C	-370.8262	102.4764	-3.618652	0.0010		
10			PBI_CON	0.178950	0.004772	37.49706	0.0000		
11									
12	R-squared		0.978428	Mean dependent var	3003.848				
13	Adjusted R-squared		0.977732	S.D. dependent var	1886.574				
14	S.E. of regression		281.5243	Akaike info criterion	14.17701				
15	Sum squared resid		2456934.	Schwarz criterion	14.26770				
16	Log likelihood		-231.9206	Hannan-Quinn criter.	14.20752				
17	F-statistic		1406.029	Durbin-Watson stat	1.021037				
18	Prob(F-statistic)		0.000000						
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									



Nota. Elaboración propia en Eviews.

Figura C2

Pruebas de heterocedasticidad, autocorrelación y modelo HAC UNACEM

View	Proc	Object	Print	Name	Edit+/-	CellFmt	Grid+/-	Title	Comments+/-
1				A				B	C
2				D				E	
3				Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey					
4				F-statistic	2.953350			Prob. F(1,31)	0.0957
5				Obs*R-squared	2.870426			Prob. Chi-Square(1)	0.0902
6				Scaled explained SS	4.889936			Prob. Chi-Square(1)	0.0270
7				Test Equation:					
8				Dependent Variable: RESID^2					
9				Method: Least Squares					
10				Date: 07/29/23	Time: 17:51				
11				Sample: 1990 2022					
12				Included observations: 33					
13									
14				Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
15				C	-4782.476	52498.71	-0.091097	0.9280	
16				PBI_CON	4.201626	2.444893	1.718531	0.0957	
17				R-squared	0.086983	Mean dependent var	74452.55		
18				Adjusted R-squared	0.057530	S.D. dependent var	148561.8		
19				S.E. of regression	144225.1	Akaike info criterion	26.65483		
20				Sum squared resid	6.45E+11	Schwarz criterion	26.74553		
21				Log likelihood	-437.8047	Hannan-Quinn criter.	26.68535		
22				F-statistic	2.953350	Durbin-Watson stat	0.783098		
23				Prob(F-statistic)	0.095673				

View	Proc	Object	Print	Name	Edit+/-	CellFmt	Grid+/-	Title	Comments+/-
1				A				B	C
2				D				E	
3				Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:					
4				F-statistic	9.272323			Prob. F(1,30)	0.0048
5				Obs*R-squared	7.791407			Prob. Chi-Square(1)	0.0052
6				Test Equation:					
7				Dependent Variable: RESID					
8				Method: Least Squares					
9				Date: 07/29/23	Time: 17:57				
10				Sample: 1990 2022					
11				Included observations: 33					
12				Presample missing value lagged residuals set to zero.					
13									
14				Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
15				C	-23.54689	91.37388	-0.257698	0.7984	
16				PBI_CON	0.001357	0.004263	0.318373	0.7524	
17				RESID(-1)	0.490543	0.161095	3.045049	0.0048	
18				R-squared	0.236103	Mean dependent var	5.75E-13		
19				Adjusted R-squared	0.185177	S.D. dependent var	277.0906		
20				S.E. of regression	250.1229	Akaike info criterion	13.96829		
21				Sum squared resid	1876844.	Schwarz criterion	14.10434		
22				Log likelihood	-227.4768	Hannan-Quinn criter.	14.01407		
23				F-statistic	4.636162	Durbin-Watson stat	1.875037		

View	Proc	Object	Print	Name	Edit+/-	CellFmt	Grid+/-	Title	Comments+/-
		A	B	C	D	E			
1	Dependent Variable: CEMENTO								
2	Method: Least Squares								
3	Date: 07/29/23 Time: 17:58								
4	Sample: 1990 2022								
5	Included observations: 33								
6	HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)								
7									
8									
		Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.			
10									
11	C -370.8262 88.53123 -4.188649 0.0002								
12	PBI_CON 0.178950 0.005376 33.28709 0.0000								
13									
14	R-squared 0.978428 Mean dependent var 3003.848								
15	Adjusted R-squared 0.977732 S.D. dependent var 1886.574								
16	S.E. of regression 281.5243 Akaike info criterion 14.17701								
17	Sum squared resid 2456934. Schwarz criterion 14.26770								
18	Log likelihood -231.9206 Hannan-Quinn criter. 14.20752								
19	F-statistic 1406.029 Durbin-Watson stat 1.021037								
20	Prob(F-statistic) 0.000000 Wald F-statistic 1108.030								
21	Prob(Wald F-statistic) 0.000000								
22									
23									
24									
25									
26									

Nota. Elaboración propia en Eviews.

Figura C3

Modelo de regresión Argos Colombia y EEUU

View	Proc	Object	Print	Name	Edit+/-	CellFmt	Grid+/-	Title	Comments+/-
		A	B	C	D	E			
1	Dependent Variable: VAR_VOL_COL								
2	Method: Least Squares								
3	Date: 08/12/23 Time: 13:58								
4	Sample: 2009 2022								
5	Included observations: 14								
6									
		Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.			
8									
9	C -0.081201 0.042626 -1.904964 0.0810								
10	VAR_PBI_REAL 3.368349 0.824708 4.084291 0.0015								
11									
12	R-squared 0.581611 Mean dependent var 0.034286								
13	Adjusted R-squared 0.546745 S.D. dependent var 0.177275								
14	S.E. of regression 0.119349 Akaike info criterion -1.281968								
15	Sum squared resid 0.170930 Schwarz criterion -1.190674								
16	Log likelihood 10.97378 Hannan-Quinn criter. -1.290419								
17	F-statistic 16.68144 Durbin-Watson stat 2.336777								
18	Prob(F-statistic) 0.001514								
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									

View	Proc	Object	Print	Name	Edit+/-	CellFmt	Grid+/-	Title	Comments+/-
1				A					
2				B					
3				C					
4				D					
5				E					
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									

Table: LS_NORMAL Workfile: REG_ARGOS:Reg_USA\

Dependent Variable: VOL_CEM
Method: Least Squares
Date: 08/05/23 Time: 23:25
Sample: 2011 2022
Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-20219.43	2931.032	-6.898400	0.0000
PBI_REAL	1.367508	0.163517	8.363094	0.0000

R-squared 0.874908 Mean dependent var 4231.355
Adjusted R-squared 0.862399 S.D. dependent var 1940.999
S.E. of regression 720.0056 Akaike info criterion 16.14741
Sum squared resid 5184081. Schwarz criterion 16.22822
Log likelihood -94.88444 Hannan-Quinn criter. 16.11749
F-statistic 69.94134 Durbin-Watson stat 1.067452
Prob(F-statistic) 0.000008

Nota. Elaboración propia en Eviews.

Figura C4

Pruebas de heterocedasticidad y autocorrelación Argos Colombia y EEUU

View	Proc	Object	Print	Name	Edit+/-	CellFmt	Grid+/-	Title	Comments+/-
1				A					
2				B					
3				C					
4				D					
5				E					
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									

Table: LS_HETEROCEDASTICIDAD Workfile: REG_ARGOS:...

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.227386	Prob. F(1,12)	0.6420
Obs*R-squared	0.260351	Prob. Chi-Square(1)	0.6099
Scaled explained SS	0.109157	Prob. Chi-Square(1)	0.7411

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 08/12/23 Time: 14:05
Sample: 2009 2022
Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010632	0.004985	2.132978	0.0543
VAR_PBI_REAL	0.045990	0.096444	0.476850	0.6420

R-squared 0.018596 Mean dependent var 0.012209
Adjusted R-squared -0.063187 S.D. dependent var 0.013536
S.E. of regression 0.013957 Akaike info criterion -5.574094
Sum squared resid 0.002338 Schwarz criterion -5.482800
Log likelihood 41.01866 Hannan-Quinn criter. -5.582545
F-statistic 0.227386 Durbin-Watson stat 1.975932
Prob(F-statistic) 0.642035

Equation: LS_INICIAL Workfile: REG_ARGOS::Reg_Co...

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.110048	Prob. F(1,11)	0.3147
Obs*R-squared	1.283288	Prob. Chi-Square(1)	0.2573

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID
 Method: Least Squares
 Date: 08/12/23 Time: 17:22
 Sample: 2009 2022
 Included observations: 14
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.013119	0.044221	-0.296664	0.7722
VAR_PBI_REAL	0.495369	0.946058	0.523614	0.6109
RESID(-1)	-0.374280	0.355243	-1.053588	0.3147

R-squared	0.091663	Mean dependent var	1.39E-17
Adjusted R-squared	-0.073489	S.D. dependent var	0.114667
S.E. of regression	0.118805	Akaike info criterion	-1.235251
Sum squared resid	0.155262	Schwarz criterion	-1.098310
Log likelihood	11.64676	Hannan-Quinn criter.	-1.247927
F-statistic	0.555024	Durbin-Watson stat	1.873265
Prob(F-statistic)	0.589328		

Table: LS_HETEROCEDAST Workfile: REG_ARGOS::Reg_U...

View Proc Object Print Name Edit+/- CellFmt Grid+/- Title Comments+/-

	A	B	C	D	E
1	Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey				
2					
3	F-statistic	2.740180	Prob. F(1,10)	0.1289	
4	Obs*R-squared	2.580981	Prob. Chi-Square(1)	0.1082	
5	Scaled explained SS	1.345317	Prob. Chi-Square(1)	0.2461	
6					
7					
8	Test Equation:				
9	Dependent Variable: RESID^2				
10	Method: Least Squares				
11	Date: 08/05/23 Time: 23:27				
12	Sample: 2011 2022				
13	Included observations: 12				
14					
15	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
16					
17	C	-3020934.	2091194.	-1.444598	0.1792
18	PBI_REAL	193.1195	116.6639	1.655349	0.1289
19					
20	R-squared	0.215082	Mean dependent var	432006.7	
21	Adjusted R-squared	0.136590	S.D. dependent var	552841.9	
22	S.E. of regression	513700.0	Akaike info criterion	29.28768	
23	Sum squared resid	2.64E+12	Schwarz criterion	29.36850	
24	Log likelihood	-173.7261	Hannan-Quinn criter.	29.25776	
25	F-statistic	2.740180	Durbin-Watson stat	2.566889	
26	Prob(F-statistic)	0.128853			
27					
28					

View	Proc	Object	Print	Name	Edit+/-	CellFmt	Grid+/-	Title	Comments+/-
		A	B	C	D	E			
1	Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:								
2									
3	F-statistic	2.114192	Prob. F(1,9)	0.1799					
4	Obs*R-squared	2.282694	Prob. Chi-Square(1)	0.1308					
5									
6									
7	Test Equation:								
8	Dependent Variable: RESID								
9	Method: Least Squares								
10	Date: 08/05/23 Time: 23:29								
11	Sample: 2011 2022								
12	Included observations: 12								
13	Presample missing value lagged residuals set to zero.								
14									
15		Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.			
16									
17		C	1426.896	2948.346	0.483965	0.6400			
18		PBI_REAL	-0.082372	0.165126	-0.498843	0.6299			
19		RESID(-1)	0.528205	0.363271	1.454026	0.1799			
20									
21	R-squared	0.190225	Mean dependent var	9.42E-12					
22	Adjusted R-squared	0.010274	S.D. dependent var	686.4984					
23	S.E. of regression	682.9626	Akaike info criterion	16.10308					
24	Sum squared resid	4197942.	Schwarz criterion	16.22430					
25	Log likelihood	-93.61845	Hannan-Quinn criter.	16.05819					
26	F-statistic	1.057096	Durbin-Watson stat	1.847241					
27									
28									

Nota. Elaboración propia en Eviews.