

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS	CÓDIGO	FO-GS-15
		VERSIÓN	02
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	FECHA	26/02/2024
		PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ	
Jefe División de Biblioteca	Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad	

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S) ESTEVEN JOSUE APELLIDOS: BOTELLO FORERO

FACULTAD: FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

PLAN DE ESTUDIOS: PLAN DE ESTUDIO DE COMERCIO INTERNACIONAL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): ANGELICA MARIA APELLIDOS: CARVAJAL GUERRERO

TÍTULO DEL TRABAJO (PASANTIA): PLAN ESTRATÉGICO PARA LA EMPRESA CARBOEXCO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE COQUE HACIA EL MERCADO DE SUDAFRICA

RESUMEN:

Este estudio de mercado busca llevar a cabo la identificación de posibles clientes ubicados en el territorio sudafricano para la empresa Carboexco la cual se encarga de la explotación de carbón en suelo colombiano en el departamento de Norte de Santander y posteriormente lleva a cabo la transformación de la materia prima (carbón metalúrgico) mediante hornos industrializados que por medio de unas mezclas de carbón específicas permite obtener un producto llamado coque el cual es de alta calidad y es un producto muy atractivo para mercados internacionales. Para identificar a estos posibles clientes se estableció como criterio principal que sus actividades industriales estuvieran dedicadas a la producción de ferroaleaciones y producción alto horno como el hierro y el acero.

PALABRAS CLAVES: Internacionalización, Coque, Estudio de mercado, Plan estratégico, Exportaciones.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 192 ILUSTRACIONES: 75 PLANOS: NO CD ROOM: NO

**PLAN ESTRATÉGICO PARA LA EMPRESA CARBOEXCO PARA LA
COMERCIALIZACIÓN DE COQUE HACIA EL MERCADO DE SUDÁFRICA.**

ESTEVEN JOSUÉ BOTELLO FORERO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

COMERCIO INTERNACIONAL

PASANTÍA UNIVERSITARIA

CÚCUTA, COLOMBIA

2023

**PLAN ESTRATÉGICO PARA LA EMPRESA CARBOEXCO PARA LA
COMERCIALIZACIÓN DE COQUE HACIA EL MERCADO DE SUDÁFRICA.**

ESTEVEN JOSUÉ BOTELLO FORERO

DIRECTORA DE LA PASANTÍA: DOCENTE UFPS
ANGÉLICA MARÍA CARVAJAL GUERRERO- MAGISTER EN FINANZAS.

JESÚS ANDELFO VILLAMIZAR PEÑARANDA
PRESIDENTE DE LA EMPRESA

PRESENTADO A:
COMITÉ CURRICULAR
PLAN DE ESTUDIOS COMERCIO INTERNACIONAL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
COMERCIO INTERNACIONAL
CÚCUTA – COLOMBIA

2023



ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, febrero 13 de 2024

HORA 10:45 a.m

PLAN DE ESTUDIOS: Comercio Internacional

LUGAR: Sala profesores Comercio Internacional

TITULO DEL PROYECTO: "PLAN ESTRATEGICO PARA LA EMPRESA CARBOEXCO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE COQUE HACIA EL MERCADO DE SUDÁFRICA"

MODALIDAD: Pasantía

JURADOS:

Cesar Augusto Panizo Cardona

Javier Corredor Beltrán

Ana Isabel Tamayo Medina

ENTIDAD: Universidad Francisco de Paula Santander

ENTIDAD: Universidad Francisco de Paula Santander

ENTIDAD: Universidad Francisco de Paula Santander

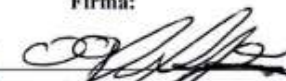
DIRECTORA:

Angelica María Carvajal Guerrero

COORDIRECTOR:

Jesús Andelfo Villamizar (Carboexco)

Firma:


CARBOEXCO C.A. LTDA.
CAPRONES DE EXPORTACIÓN DE COLOMBIA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACIÓN		A- M -L
		LETRA	NÚMERO	
<u>Esteven Josué Botello Forero</u>	1261660	Cuatro punto dos	<u>4.2</u>	<u>X</u>


Cesar Augusto Panizo Cardona


Javier Corredor Beltrán


Ana Isabel Tamayo Medina

Liliana Marcela Bastos Osorio
LILIANA MARCELA BASTOS OSORIO
Coordinadora de Comité Curricular
Comercio Internacional

Contenido

Introducción.....	13
1. Título	14
2. Planteamiento del problema.	14
2.1. Descripción del problema.	14
2.2. Formulación del problema	15
2.3. Sistematización del problema	15
3. Objetivos	16
3.1. Objetivo general.....	16
3.2. Objetivos específicos	16
4. Justificación del problema.....	17
5. Marco referencial.....	18
5.1. Antecedentes.....	18
5.1.1. Antecedentes Nacionales	18
5.1.2. Antecedente regional	20
5.1.3. Antecedentes Internacionales	20
5.2. Marco teórico	21
5.3. Marco conceptual.....	22
5.4. Marco legal	25
5.5. Marco espacial	27
5.6. Marco temporal.....	27
6. Diseño metodológico.....	27
6.1. Tipo de investigación.....	27
6.2. Método de investigación.....	28
6.3. Tipo de estudio.....	28
6.4. Población.....	28
6.5. Muestra	29
6.6. Sistematización de variables	29
6.7. Tratamiento de la información.....	30
6.7.1. Técnica para la recolección de información	30
6.7.2. Técnica de procesamiento de la información	30
6.7.3. Presentación de la información.....	32
7. Capítulo 1	33
7.1. Panorama Nacional Del carbón y Coque del carbón En Colombia	33
7.1.1. Definición del producto	33

7.1.2.	Producción del carbón en Colombia.....	34
7.1.3.	Producción del carbón por departamentos.....	37
7.1.4.	Producción de coque en Colombia.	41
7.1.5.	Exportaciones de coque al mercado internacional	42
8.	Mercado del coque en Norte de Santander.....	45
8.1.	Características del coque en Norte de Santander.....	45
8.2.	Proceso de producción del coque en Norte de Santander.	47
8.2.1.	Tipos de minería:	49
8.2.2.	Tipos de hornos utilizados en el proceso de coquización:.....	51
8.2.3.	Temperaturas de fundición para el coquizado del carbón:	53
8.3.	Cadena de valor.....	53
8.4.	Análisis de la oferta de Norte de Santander.....	56
8.5.	Precios de comercialización del coque de carbón en el mercado nacional.....	57
8.6.	Exportación de coque de Norte de Santander con la partida arancelaria 2704	59
8.6.1.	Normativa para la exportación minera.	61
8.6.2.	Marco normativo del sector minero.....	62
8.7.	Principales empresas exportadoras de coque en Norte de Santander	66
9.	Carboexco.....	69
9.1.	Presentación empresarial.	69
9.2.	Misión:	70
9.3.	Visión:.....	70
9.4.	Proyectos mineros:.....	70
9.5.	Portafolio de productos de la empresa Carboexco.....	71
9.6.	Certificaciones de calidad de la empresa.	72
9.7.	Ficha técnica del producto.	73
9.8.	Descripción del producto exportable al mercado sudafricano.	73
10.	Panorama económico de Sudáfrica.	75
10.1.	Aspectos importantes del mercado sudafricano.	75
10.2.	PIB real (paridad de poder adquisitivo) y PIB real per cápita.	77
10.3.	Sector industrial de Sudáfrica y otros sectores.....	79
10.4.	Exportaciones e importaciones.....	80
10.5.	Tipo de cambio.....	81
10.6.	Calificadoras de riesgo para el mercado sudafricano.....	81
11.	Minería de carbón en Sudáfrica.	83
11.1.	Importancia de la minería del carbón en Sudáfrica.....	83

11.2.	Principales empresas mineras de carbón en Sudáfrica.....	85
11.3.	Minas de carbón en Sudáfrica.	86
11.4.	Exportaciones de carbón de Sudáfrica.	88
11.5.	Exportaciones del mercado sudafricano a Colombia de la partida arancelaria 2704.	92
11.6.	Productos mineros energéticos demandados por la industria sudafricana. ..	93
11.7.	Mercado del coque de Sudáfrica.	94
11.7.1.	Proyecto minero de coque en Sudáfrica:	95
11.8.	Consumo del coque en el mercado interno sudafricano.....	98
11.9.	Principales países exportadores de coque a Sudáfrica	101
11.10.	Precio promedio de exportaciones de coque a Sudáfrica.....	102
12.	Perfil logístico de Sudáfrica.	105
12.1.	Desempeño Logístico de Sudáfrica.....	105
12.2.	Principales puertos en el territorio sudafricano.....	107
12.2.1.	Frecuencia y tiempos de tránsito hacia Sudáfrica.....	108
12.2.2.	Líneas navieras con oferta de servicios a Sudáfrica.	110
12.3.	Principales aeropuertos en el territorio sudafricano.....	110
12.3.1.	Conexiones de aerolíneas prestadoras de servicio a Sudáfrica:	111
12.4.	Características de los principales puertos sudafricanos.	112
12.4.1.	Puerto de Durban:	112
12.4.2.	Puerto Elizabeth:	114
12.4.3.	Puerto de Ciudad del cabo	116
12.4.4.	Puerto de Richard's Bay - Maputo.	119
12.5.	Distribución física internacional-DFI.....	121
12.5.1.	Costo de exportación.....	121
13.	Segmentación del mercado en Sudáfrica.	131
13.1.	Samancor:.....	131
13.1.1.	Ferrometales FMT	133
13.1.2.	Ferrometales de Middelburg (MFC).....	133
13.1.3.	Ferrocromo Tubatse (TFC).....	133
13.2.	Glencore en Sudáfrica.	134
13.2.1.	Materia prima:.....	135
13.3.	Rastreador global de plantas siderúrgicas y de alto horno.	136
13.3.1.	Acerías ArcelorMittal vanderbijlpark	136
13.3.2.	Acería ArcelorMittal Newcastle.	143

13.3.3.	Acerinox Colón planta de acero inoxidable.....	145
13.3.4.	Acerías ArcelorMittal Saldanha.....	146
14.	Documentos soporte para la exportación de recursos minerales.....	148
14.1.	Documentos soporte en Colombia:	148
14.2.	Documentos soporte en Sudáfrica.....	149
15.	Capítulo dos.....	151
15.1.	Fuentes de financiación Internacional.....	151
15.2.	Fuentes de financiación Nacional	152
15.2.1.	Incentivos fiscales en el territorio colombiano	159
16.	Capítulo 3. Estrategias generales adecuadas para la internacionalización de la empresa Carboexco.....	161
16.1.	Matriz de Evaluación de Factores Externos-EFE:	162
16.2.	Matriz de Evaluación de Factores Internos-EFI:.....	163
16.3.	Matriz DOFA (debilidades - Oportunidades - Fortalezas -Amenazas):.....	164
16.3.1.	Estrategias FO	166
16.3.2.	Estrategias DO	166
16.3.3.	Estrategias FA.....	167
16.3.4.	Estrategias DA	167
16.4.	Matriz de planeación estratégica cuantitativa-MPEC	168
17.	Capítulo 4. Plan estratégico para la empresa Carboexco para la comercialización de coque hacia el mercado de Sudáfrica.	170
17.1.	Estrategias de valor	178
18.	Conclusiones:	182
19.	Recomendaciones.....	171
20.	Bibliografía.....	185

Lista de tablas

Tabla 1. Instrumentos empleados para la recolección de información.	29
Tabla 2. Producción de carbón por departamento	38
Tabla 3. Reservas y calidad de carbón de Norte de Santander	41
Tabla 4. Datos de exportación del coque 2022.	43
Tabla 5. Principales productos de exportación en miles de dólares FOB.	44
Tabla 6. Cadena de valor de la minería.	55
Tabla 7. Marco normativo del sector minero.	63
Tabla 8. Principales empresas exportadoras 2019	66
Tabla 9. Productos de la empresa Carboexco	71
Tabla 10. Características del coque metalúrgico reactivo y del coque para alto horno	74
Tabla 11. Área del territorio sudafricano	75
Tabla 12. PIB de Sudáfrica.	78
Tabla 13. Información económica de Sudáfrica.	78
Tabla 14. Estadísticas de crecimiento del sector industrial.	80
Tabla 15. Riesgo país, 2022.	82
Tabla 16. Fortaleza y debilidades del mercado sudafricano.	82
Tabla 17. Industria minera del carbón de Sudáfrica 2018	85
Tabla 18. Mining companies	85
Tabla 19. Principales empresas mineras de carbón en Sudáfrica.	86
Tabla 20. Coal mines.	87
Tabla 21. Exportaciones de carbón coquizable para Sudáfrica.	104
Tabla 22. Frecuencia y tiempos de tránsito.	108
Tabla 23. Líneas Navieras.	110
Tabla 24. Conexiones de las aerolíneas.	111
Tabla 25. Costos de la distribución física Internacional.	123
Tabla 26. Plantas de la empresa ArcelorMittal en Sudáfrica.	137
Tabla 27. Proyecto de acero ecológico Green Steel Tracker.	141
Tabla 28. Detalles generales de la planta.	141
Tabla 29. Proceso y Productos de la planta	141
Tabla 30. Capacidades de producción de acero bruto (miles de toneladas por año):	142
Tabla 31. Capacidades de producción de hierro bruto (miles de toneladas por año):	142
Tabla 32. Detalles del horno:	142
Tabla 33. Detalles generales de la planta.	143
Tabla 34. Información sobre propiedad y empresa matriz	144
Tabla 35. Procesos Y productos.	144
Tabla 36. Capacidades de producción de acero bruto (miles de toneladas por año).	144
Tabla 37. Capacidades de producción de hierro bruto (miles de toneladas por año)	144
Tabla 38. Detalles generales de la planta	145
Tabla 39. Información sobre propiedad y empresa matriz.	146
Tabla 40. Procesos y productos.	146
Tabla 41. Capacidades de producción de acero bruto (miles de toneladas por año).	146
Tabla 42. Detalles generales de la planta.	147
Tabla 43. Procesos y productos.	147
Tabla 44. Capacidad de fabricación de acero bruto (miles de toneladas por año).	148
Tabla 45. Capacidades de producción de hierro bruto (miles de toneladas por año).	148

Tabla 46. Documentos soporte para exportaciones – 2704.00.10.00	149
Tabla 47. Etapa del ciclo minero.	155
Tabla 48. Tamaño de la empresa.	156
Tabla 49. Modelo de acceso al mercado de capitales (Grande).	156
Tabla 50. Modelo de acceso al mercado de capitales (mediana).	157
Tabla 51. Modelo de acceso al mercado de capitales (pequeña).	157
Tabla 52. Modelo de acceso al mercado de capitales.	158
Tabla 53. Estrategias de la matriz MPEC.	170
Tabla 54. Estructura del plan de acción.	172

Ilustraciones.

Ilustración 1. Producción por tipo de carbón en Colombia	36
Ilustración 2. Producción de carbón en Colombia para el 2022.	36
Ilustración 3. Producción de carbón: Ubicación de Colombia con los mayores productores a nivel mundial.	37
Ilustración 4. Exportaciones Colombianas de Coque (millones de toneladas)	43
Ilustración 5. Exportaciones de coque para Norte de Santander en el año 2021.	44
Ilustración 6. SCS Aduanera Colombiana SAS. Coal Report 2023.	45
Ilustración 7. Estadísticas de exportación del carbón en septiembre de 2023.	45
Ilustración 8. Diagrama de flujo proceso de coquería..	48
Ilustración 9. Instrumento técnico para planear la explotación	49
Ilustración 10. Minería a cielo abierto.	50
Ilustración 11. Minería subterránea.	50
Ilustración 12. Cadena de valor de la minería en Colombia.	55
Ilustración 13. Datos económicos del precio FOB del carbón térmico.	58
Ilustración 14. Exportaciones de la partida arancelaria 2704: coques y semicoques de hulla, incluso aglomerados.	59
Ilustración 15. Exportaciones de coques, semicoques de hulla, incluso aglomerados para los años 2017-2018-2021-2022..	60
Ilustración 16. Exportaciones por producto: Norte de Santander.	60
Ilustración 17. Lista de los mercados importadores para coque de Colombia en 2022.	61
Ilustración 18. Principales empresas exportadoras por millones de toneladas de carbón térmico en Norte de Santander en el periodo 2018-2021.	68
Ilustración 19. Empresas con mayor producción de coque metalúrgico en 2022.	69
Ilustración 20. Proyectos mineros de Carboexco.	70
Ilustración 21. Ficha técnica del producto exportable.	73
Ilustración 22. Estados financieros de Sudáfrica.	79
Ilustración 23. Distribución del comercio por productos en 2022.	80
Ilustración 24. Distribución del comercio por países en 2022.	81
Ilustración 25. Minería de carbón en Sudáfrica.	88
Ilustración 26. Destino de las exportaciones (2021).	89
Ilustración 27. Exportaciones de Carbón de Sudáfrica 2022.	90
Ilustración 28. Exportaciones a Europa.	91
Ilustración 29. Exportaciones a los principales países asiáticos.	99
Ilustración 30. Exportaciones de carbón de Sudáfrica para el año 2023.	92
Ilustración 31. Importaciones a Colombia del mercado sudafricano.	93
Ilustración 32. Comercio de productos: importaciones y origen de las importaciones 2021.	94
Ilustración 33. Makhado Project.	96
Ilustración 34. Mina de carbón cerca de Middelburg, provincia de Mpumalanga, Sudáfrica.	97
Ilustración 35. Consumo final de carbón por tipo, Sudáfrica 1990-2020.	98
Ilustración 36. Producción de carbón por tipo, Sudáfrica 1990-2020.	99
Ilustración 37. Consumo final de carbón por tipo, Sudáfrica 1990-2020.	99
Ilustración 38. Importaciones de carbón versus exportaciones de Sudáfrica para los años 1990-2020.	100

Ilustración 39. Importaciones de carbón versus exportaciones de Sudáfrica para los años 1990-2020.	100
Ilustración 40. Otros países a donde Sudáfrica exporta su producto 2022.	101
Ilustración 41. Lista de los mercados proveedores para un producto importado por Sudáfrica en 2022.	102
Ilustración 42. Precios anuales de la exportación de coque.	103
Ilustración 43. Exportaciones del coque hacia el mercado de Sudáfrica.	103
Ilustración 44. Precios en USD-FOB de las exportaciones para los años 2018-2019-2021-2022.	105
Ilustración 45. Desempeño logístico de Sudáfrica.	106
Ilustración 46. Índice de Desempeño Logístico.	107
Ilustración 47. Acceso marítimo.	108
Ilustración 48. Sistema portuario de Sudáfrica.	112
Ilustración 49. Puerto de Durban.	113
Ilustración 50. Ubicación geográfica Puerto Elizabeth.	115
Ilustración 51. Puerto de Elizabeth.	115
Ilustración 52. Terminal de contenedores de Ciudad del Cabo.	116
Ilustración 53. Puerto de Ciudad del Cabo.	119
Ilustración 54. Puerto de Richards Bay en Sudáfrica.	120
Ilustración 55. Flete marítimo de Barranquilla al puerto de Durban, Sudáfrica/Carga a granel.	128
Ilustración 56. Tránsito internacional desde el puerto de barranquilla.	129
Ilustración 57. Costos de regalías.	129
Ilustración 58. Flete marítimo de Buenaventura al puerto de Durban, Sudáfrica/Carga a granel.	130
Ilustración 59. Tránsito internacional desde el puerto de Buenaventura.	130
Ilustración 60. Operaciones de la planta Dikwena Chrome.	132
Ilustración 61. Operaciones mineras de Glencore.	134
Ilustración 62. Plantas siderúrgicas en Sudáfrica.	136
Ilustración 63. Planta siderúrgica en Vanderbijlpark, Gauteng, Sudáfrica.	140
Ilustración 64. Ubicación de la planta siderúrgica en Newcastle, Kwazulu Natal, Sudáfrica.	143
Ilustración 65. Planta siderúrgica en Middelburg, Mpumalanga, Sudáfrica.	145
Ilustración 66. Planta siderúrgica en Saldanha, Cabo Occidental, Sudáfrica.	147
Ilustración 67. Mercancías prohibidas, restringidas y clasificadas.	150
Ilustración 68. Derechos de aduana.	150
Ilustración 69. Pasos para acceder al fondo de Finagro.	153
Ilustración 70. Condiciones financieras en IBR (Indicador Bancario de Referencia).	153
Ilustración 71. Tamaño de la empresa minera.	159
Ilustración 72. Evaluación de factores externos.	163
Ilustración 73. Evaluación de factores Internos..	164
Ilustración 74. Análisis matriz DOFA.	165
Ilustración 75. Matriz de planeación estratégica cuantitativa.	169

Introducción

El territorio colombiano cuenta con diferentes tipos de carbones en los diferentes departamentos y por ello es considerado como un país privilegiado por su gran variedad de carbón en las diferentes regiones. Esta gran variedad le permite al país llevar a cabo la elaboración de unos coques con características especiales, conocidos como reactivos. Homero Gómez (2022) afirma que el coque reactivo es de vital importancia para la fabricación de aceros especiales y ferroaleaciones, el coque se caracteriza por su gran calidad y sus niveles bajos en azufre y fósforo, esto permite que sean empleados para la producción de grandes masas de aceros muy especiales para la industria quirúrgica y que presentan una gran demanda a nivel global.

El coque es un derivado del carbón, el cual es muy reconocido en los mercados internacionales por sus bajos niveles de fósforo. En Colombia, el coque es un producto muy comercializado gracias a que cumple con unas características y condiciones únicas que son atractivas para la producción de aceros especiales. A nivel internacional, Colombia ocupa el tercer lugar después de China y Polonia y por encima de economías como la de Rusia y Japón, el coque colombiano se posiciona como un producto altamente demandado por las grandes industrias metalúrgicas, logrando así en el territorio una mayor producción y por ende una mayor competencia por explotar el producto y llevarlo a mercados internacionales.

La explotación de este gran mineral ha llevado a grandes industrias a posicionarse en el mercado nacional e internacional, en el territorio empresas como Milpa, Carbomax, Coquecol, Excomin y Carbocoque lideran la explotación de este mineral obteniendo grandes porcentajes del mercado. Es decir, a pesar de que nuestro producto es un producto competitivo a nivel internacional, las industrias nacionales

deben ser más competitivas y crear estrategias para poder, con gran esfuerzo, crecer y llegar a una mejor posición en el mercado.

1. Título

Plan estratégico para la empresa Carboexco para la comercialización de coque hacia el mercado de Sudáfrica.

2. Planteamiento del problema.

2.1. Descripción del problema.

El sector minero energético, para la economía colombiana, es de gran importancia debido a su gran nivel de exportación que se lleva a cabo a los diferentes países gracias a una negociación internacional, de estas exportaciones se obtienen grandes ingresos para el sector representado en miles de millones de dólares anuales. El coque del carbón es aprovechado por las grandes empresas siderúrgicas como combustible sólido para la transformación de la fundición de aluminio, acero y otros metales que son de vital importancia para la población y que esta contribuya al desarrollo de una sociedad.

La explotación del carbón y a su vez del coque en Colombia es de suma importancia, las más de 1.200 minas que se encuentran ubicadas en departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Norte de Santander producen productos con calidades únicas, siendo la transformación al coque un producto que conserva el valor diferencial en el mercado permitiéndole a su vez abrirse paso por la industria internacional de producción de acero y ferroaleaciones. Fenalcarbón (2021) afirma que para el cierre del año 2021 hubo una producción de 4,2 millones de toneladas en coque, siendo las

empresas más representativas para este mercado Milpa, Carbomax, Coquecol, Excomin y Carbocoque liderando las explotaciones de carbón y coque.

Norte de Santander cuenta con una amplia participación en la producción y comercialización del coque para Colombia, el cual va a parar en las industrias de mercados internacionales, también contamos con un gran número de empresas en el territorio nacional dedicadas a la explotación del carbón y del coque. Este gran número de empresas representa un mayor grado de competencia y una problemática para la industria, donde podemos encontrar un mercado más competitivo.

2.2. Formulación del problema

Para el desarrollo del cumplimiento del objetivo se plantea la siguiente pregunta:
¿Qué estrategias competitivas son las más adecuadas para la comercialización de coque hacia Sudáfrica para la empresa Carboexco?

Este apartado busca principalmente identificar qué estrategias son más competitivas para fortalecer la comercialización del coque hacia Sudáfrica, permitiendo que el sector minero-energético tenga una mayor capacidad competitiva y el músculo económico de la empresa Carboexco mejore. Estas estrategias permiten que el sector sea más atractivo frente a su competencia, permitiendo el ingreso a nuevos mercados y a un nuevo nicho de consumidores.

2.3. Sistematización del problema

¿Qué perfiles de clientes son los más atractivos para la correcta comercialización internacional del coque?

¿Qué oportunidades, beneficios y ventajas de financiación puede aprovechar Carboexco para mejorar el desarrollo del sector minero-energético?

¿Cuáles estrategias son las más adecuadas para la internacionalización de la empresa Carboexco?

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

-Diseñar un plan estratégico para la empresa Carboexco para la comercialización de coque hacia el mercado de Sudáfrica.

3.2. Objetivos específicos

-Elaborar el estudio de mercado para la empresa Carboexco buscando perfiles de clientes potenciales, a fin de lograr la comercialización internacional de coque.

-Analizar oportunidades, beneficios, y ventajas de financiación para la empresa Carboexco en busca del desarrollo del sector minero-energético.

-Proponer estrategias generales adecuadas para la internacionalización de la empresa Carboexco.

4. Justificación del problema.

Este estudio de mercado está enfocado en la búsqueda de estrategias competitivas con el fin de lograr penetrar nuevos mercados internacionales como lo es el mercado de Sudáfrica, permitiendo fortalecer las relaciones extranjeras y dando a conocer el coque proveniente de la empresa Carboexco en este nuevo mercado. Carboexco se encuentra ubicado en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander y actualmente se encuentra dirigiendo esfuerzos por conocer el mercado de Sudáfrica y las oportunidades en este país. El coque, producto principal de la empresa, es un combustible carbonoso obtenido mediante un proceso llamado pirólisis del carbón de hulla, afirma SRT (2019).

Este estudio de mercado busca principalmente satisfacer una necesidad en la empresa Carboexco mediante la investigación de nuevos mercados, el cual busca incrementar, expandir e internacionalizar su producto. Norte de Santander es un departamento con una alta capacidad exportadora de este material, para junio del 2023, según cifras de exportaciones DANE-DIAN (2023), la hulla es el principal producto exportado en Colombia con un 50,9% representando la mayor exportación del departamento seguido de los coques y semicoques con un 38,2%, es decir, el departamento tiene un gran potencial en la producción de estos minerales y es un atractivo para mercados internacionales que buscan en el coque una oportunidad para hacer crecer su industria.

En Colombia, según el diario el espectador (2021) Boyacá, Cundinamarca y Norte de Santander son los departamentos donde más se puede producir el coque. Asimismo, Colombia es considerado como el único país de América Latina con la capacidad de obtener el carbón térmico y el metalúrgico con una calidad superior, estos productos a nivel internacional son considerados de excelente calidad y pureza. Dicho lo anterior, Colombia es considerado como el principal productor minero de América

Latina. Tarde Map (2022) menciona que para el año 2022 Colombia exportó hacia Sudáfrica 83.866 millones de dólares para una cantidad de 177.954 toneladas, esta exportación le da a Sudáfrica una participación del 4,7 % del mercado nacional en la exportación del producto.

5. Marco referencial

5.1. Antecedentes.

Para llevar a cabo la investigación se tendrán presentes las teorías basadas en el análisis de mercado y la comercialización internacional del coque. Dicho lo anterior, se busca recolectar información de tesis, proyectos de grado y artículos que estén orientados al estudio de mercado. De la misma forma, se lleva a cabo la investigación mediante fuentes como: Google académico, Scielo, Sitedirect e informes económicos con el único fin de conocer los resultados de las investigaciones en estos campos.

Con base en la literatura y fuentes teóricas antes mencionadas se dio origen a los antecedentes de nuestra investigación, antecedentes nacionales, regionales y antecedentes internacionales.

5.1.1. Antecedentes Nacionales

Teniendo presente el enfoque investigativo del coque del carbón se relaciona el proyecto investigativo desarrollado por Abril Hernández, Camilo Andrés, Alarcón Casallas, Wilson Alexander, proyecto que fue titulado como: plan de exportación de carbón con destino a Holanda. Este proyecto fue desarrollado por la universidad de Cundinamarca con el propósito de conocer la viabilidad, las normativas aplicables, los métodos técnicos más eficientes para poder desarrollar una exportación al mercado holandés mediante la investigación en la empresa COALCENTER S.A.S. Este plan de

exportación se desarrolló teniendo presente que Colombia, en negociaciones anteriores, logró llegar a un acuerdo comercial con los países bajos y esto les permite favorecerse de las relaciones comerciales y económicas con esos países. Holanda se caracteriza por ser parte de los países europeos que poseen una gran infraestructura vial, por su ubicación privilegiada, permitiendo unas mayores facilidades de transporte al territorio, cuenta con la prestación de servicios marítimos y aéreos, permitiendo una mayor eficiencia en los transbordos y distribución de la mercancía dentro del territorio. Para finalizar, los investigadores pudieron concluir que el carbón es uno de los productos de mayor relevancia para las exportaciones colombianas, este carbón es reconocido por su alta demanda a nivel mundial por sus bajos contenidos de restos y elementos químicos y por poseer una gran volatilidad y en valor calorífico.

La siguiente investigación se titula como: competitividad del carbón colombiano en los mercados de Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea. Este proyecto se llevó a cabo en la escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito para el año 2018 por el investigador Javier Fernando Franco Rodríguez. Esta investigación busca poder determinar una evaluación de las exportaciones de carbón térmico, carbón metalúrgico y coque colombiano hacia los mercados de Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea para conocer su nivel competitivo. Mediante esta investigación se tuvo lugar las exportaciones realizadas por Colombia y su nivel competitivo con el que ingresaban a mercados como Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea en la búsqueda de indicadores que permitan identificar la competitividad del comercio de bienes y del mismo modo determinar cuál es el potencial exportador de Colombia. Gracias a este estudio se pudo determinar la importancia del sector carbonífero del país, teniendo como variables a considerar sus altos niveles de producción, las exportaciones, la

disponibilidad de la divisa, su positivo nivel de crecimiento y las regalías que se producen.

5.1.2. Antecedente regional

La siguiente investigación se desarrolló en la universidad Tecnológica de Bolívar para el año 2008, este proyecto se tituló como: Estudio de factibilidad para la exportación de 5000 toneladas de carbón coque a granel desde Cúcuta hasta New York, desarrollado por: Fabián Charris Castro Y Eduardo Gutiérrez Villegas. La investigación tiene como objetivo dar a conocer una ruta internacional alterna preferiblemente multimodal, donde se permita una correcta exportación del mercado ubicado en Cúcuta, pasando por Cartagena y teniendo como objetivo llegar a New York. Como resultado de la investigación se dio a conocer una ruta alterna utilizando el puerto de la ceiba, por otro lado, se crean incertidumbres en materia económica-política frente a las decisiones del gobierno venezolano con el cierre de las fronteras. Exportar a Estados Unidos es una gran oportunidad por su alto consumo de carbón coque que hay en dicho país, sus facilidades mediante el uso de rutas marítimas aptas para la exportación y los tratados de libre comercio que se tienen.

5.1.3. Antecedentes Internacionales

El carbón en México, es el título que se le fue otorgado a la investigación hecha por Robert-Bruce Wallace para el año 2009. Esta investigación tiene como objetivo la realización de un análisis de la industria de carbón en México, la extracción del mineral desde las minas y los usos principales que tiene este producto en sus diferentes presentaciones, como el carbón térmico y el carbón coquizable en la economía del país. El investigador hace hincapié en las políticas de producción y consumo del carbón, las

importaciones que se realizan de este mineral y, por último, los resultados ecológicos del carbón como combustible.

5.2.Marco teórico

Durante la investigación se prioriza el estudio de aquellas teorías que tienen una mayor trascendencia para el desarrollo efectivo del estudio. En primer lugar, tenemos la teoría de la competitividad, la internacionalización y la operación logística.

Ventaja competitiva

Porter (1985), menciona que la ventaja competitiva está enfocada en la capacidad de la industria de un país específico para innovar y crecer a nivel empresarial, mejorando los diferentes sectores de la empresa e incluso de la nación. ¿Cómo se logra? Mediante el uso de estrategias que estén orientadas a la reducción de los costos, las fusiones, las asociaciones, las alianzas, entre otros, dando como resultado un producto con características distintas a las del mercado. Porter, a su vez, ve la competitividad de la empresa como un motor de crecimiento que impulsa de la misma forma a los sectores, esto con el fin de generar un mayor desarrollo y una mayor capacidad a la hora de ofertar los bienes o servicios.

Lahera & Pinto (1995) menciona que la verdadera competitividad de una economía está enfocada en incrementar la presencia de los mercados internacionales aumentando el nivel estándar de vida de la población. La competitividad la podemos ver mayormente en las empresas, las cuales con frecuencia manejan procesos de innovación y procesos enfocados en la mejora continua tecnológica, las empresas que desarrollan estos procesos pueden dar fe de sus buenos resultados en su productividad y al final podrán obtener la capacidad para exportar sus productos con un valor diferenciador al mercado mundial.

Internacionalización

En la actualidad, las empresas optan por llevar sus productos a mercados donde aparentemente tendría un mayor costo-beneficio, buscando que sus productos tengan una mayor posibilidad de venta y una remuneración por el mismo mucho mayor que la que pueden percibir en el mercado nacional. Dicho lo anterior, las empresas buscan la internacionalización de sus productos en mercados de primer mundo. Para Stephen Herbert Hymer (1960) menciona que la internacionalización está dirigida a aquellas empresas que cuentan con una ventaja específica en actividades particulares, además debe ser combinada por unos bajos costos en materia de producción, la diferenciación, los productos y las ventajas que esta pueda obtener del costo de sus transacciones. Hymer (1968) afirma que las empresas consideradas como multinacionales son categorizadas como las mejores empresas, por su gran capacidad para llevar la información y fijar precios asequibles al mercado.

Operación Logística

La logística moderna es atribuida al Barón de su época, Anntonie-Henri Jomini (1941), afirma en su libro “Précis de Lart de la guerre” a la logística como una teoría de abastecimiento y distribución de tropas y estrategias para los conflictos armados. Fue hasta 1985 que se definió a la logística como miembro del proceso de la cadena de suministros la cual es la encargada de la planeación, la implementación, la eficiencia, el almacenamiento de bienes, servicios e información que van desde un lugar “A” al punto de destino “B” con el único fin de lograr la satisfacción del cliente.

5.3.Marco conceptual

En este apartado encontraremos la definición de los principales conceptos de gran importancia en el estudio de mercado, como los son: Sector minero energético,

Carbón metalúrgico, Carbón térmico, Coque, Plan estratégico, Estudio de mercado, Internacionalización, comercialización, nicho de mercado, producto.

El **sector minero energético** busca el mayor uso de los recursos naturales no renovables de la economía. El subsector de la minería se encarga de la prospección, la explotación, la construcción y el montaje, el transporte, la comercialización, y la obtención de algunos minerales metálicos, no metálicos y de algunas materias energéticas.

En este orden de ideas, el carbón térmico y el carbón metalúrgico son productos que encontramos en el departamento de Norte de Santander, el **carbón térmico** es considerado como un mineral de tipo vegetal, el cual es explotado en las zonas mineras de manera subterránea implementando operaciones técnicas para una correcta explotación de este mineral. El carbón colombiano se caracteriza por tener alto poder calorífico y por sus bajos niveles de azufre, cenizas y humedad, lo que le permite ser un producto muy demandado por el mundo gracias a su excelente calidad, este carbón es usado para la generación de energía y procesos termoeléctricos.

En este orden de ideas, el **carbón metalúrgico**, es conocida como una roca sedimentada de color negro, principalmente encontrada en la corteza terrestre. Este carbón se caracteriza por su alto contenido en carbono y se caracteriza por ser de baja humedad y por ser usado en la producción del acero de alta calidad. Es conocido también como el carbón coquizable y se encuentra de diferentes categorías: duro-coquizable, semiduro-coquizable, semiblando-coquizable y el pulverizado.

En Norte de Santander encontramos una gran explotación de minerales para la obtención del **Coque**, este se reconoce por ser utilizado como combustible con pocas impurezas y un alto contenido de carbono.

La **planeación estratégica** nos permite establecer, como su nombre lo describe, un plan de acción que tiene como propósito alcanzar las metas que se requieren cumplir en un tiempo determinado, en ella se establecen dos procesos, el de formulación y el del establecimiento de los objetivos, es decir, el plan que se deben llevar a cabo. De ella podemos obtener una mayor proactividad, detallando las actividades que deben de ser llevadas en un momento específico para afrontar los retos y finalmente conseguir los objetivos marcados.

Asimismo, el **estudio de mercado**, tiene como propósito analizar y observar un sector en concreto donde la empresa se proyecta a introducirse mediante la negociación de lo que se conoce como un bien o por medio de la prestación de un servicio. El estudio de mercado se encarga de establecer conclusiones precisas acerca del entorno empresarial competitivo y los posibles resultados que se obtendrán en la entrada a este entorno según sus características y el producto o servicio que se requiera ofertar. En el estudio de mercado se logran establecer las posibilidades de éxito que se obtendrá mediante la su ejecución.

La **internacionalización** es parte fundamental de una organización, nos permite el acceso a nuevos mercados buscando un crecimiento económico. La internacionalización intensifica los intercambios de bienes de todo tipo con economías y mercados de diferentes países, es conveniente al momento de incrementar los ingresos organizacionales, nos permite penetrar a mercados internacionales y da la posibilidad de expandirse en el mundo llegando a otras áreas geográficas que serán de gran oportunidad para la empresa.

Continuando con la idea anterior, el IICA (2018), afirma que el **mercado** son aquellos espacios físicos o virtuales en donde se produce la compra o venta de gran variedad de productos y servicios. En estos espacios se brinda la posibilidad de

participar e interactuar con una gran variedad de personas, cada uno de ellos está enfocado en la compra de elementos que permitan satisfacer sus necesidades, intereses y objetivos.

Asimismo, la **comercialización** se entiende como un conjunto de funciones que deben ser desarrolladas inicialmente desde el establecimiento de un producto con el objetivo de que llegue al consumidor final mediante un mercado específico. Además, es visto como un mecanismo de coordinación para el envío e intercambios desarrollado por los diferentes agentes establecidos en una cadena productiva específica. (IICA, 2018)

El término **nicho de mercado**, está orientado a la mercadotecnia, en él se define aquella porción o segmento de un mercado específico en donde los individuos estudiados hacen parte de unas características particulares y sus necesidades son semejantes y no están cubiertas por la oferta de mercado existente.

De la misma forma, podemos relacionar a un **producto** como todo aquello que una empresa u organización o emprendedor, independientemente de su tamaño, está dispuesto a ofrecer al mercado objetivo con el fin de lograr las metas que persigue, estas pueden variar desde su impacto social, las utilidades y muchos más aspectos.

5.4.Marco legal

La norma legal varía con la toma de decisiones sobre la misma y los beneficios políticos orientadas a cada uno de los gobiernos, al día de hoy no existe una estandarización absoluta de las normativas legales de regulación establecidas por los países, las normativas de regulación ambiental al sector minero energético van de la mano de la posición político-geográfica establecida por cada país. El sector minero energético es uno de los principales sectores del país que contribuyen a su crecimiento

económico, es por ello que el correcto establecimiento de normativas políticas es de vital importancia para que estas continúen contribuyendo al crecimiento y desarrollo económico del sector.

En este orden de ideas y teniendo en cuenta los datos establecidos para la exportación de los recursos minerales de Colombia establecidos por Procolombia se conoce la **Ley 1530 de 2012, art. 132** el cual establece la realización del pago de las regalías. El **decreto 4143 de 2011, art. 4** establecidos por la Agencia Nacional de Minería (ANM) cuya función se basa en liquidar, recaudar, administrar y transferir las regalías y cualquier otra contraprestación. También se establece el **decreto 600 de 1996, art. 1** la cual establece a la empresa Colombiana de Carbón Limitada (ECOCARBON) como la encargada del recaudo, distribución y transferencia de las regalías derivadas de la explotación de carbón.

Asimismo, el **decreto 2637 de 2012 art. 1** el cual establece que se debe realizar el Registro Único de Comercializadores (RUCOM). Esto está dirigido especialmente para aquellas personas naturales o jurídicas que compren o venda este tipo de recursos para transformarlos, distribuirlos, intermediarlos, exportarlos o consumirlos debe estar inscrita en el RUCOM. Para poder realizar la inscripción satisfactoria al RUCOM debe cumplir con las indicaciones del **artículo 9 del Decreto 276 de 2015**. Siguiendo este orden de ideas, se establece el **decreto 4149 de 2004, art. 1** en el cual se debe tramitar el visto bueno que permitirá al empresario adquirir la autorización de la exportación a través de la plataforma VUCE y, por último, el **decreto 276 de 2015, art. 4** el cual establece que se debe contar con un certificado de origen expedido directamente por el productor Minero que esté autorizado y de la misma forma por las plantas que adquirirán cierto beneficio.

5.5.Marco espacial

La presente investigación sobre el diseño de un plan estratégico para la empresa Carboexco para la comercialización de coque hacia el mercado de Sudáfrica se llevará a cabo en el municipio de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia, específicamente en la empresa de carbones de exportación de Colombia (Carboexco).

5.6.Marco temporal

El marco temporal hace referencia al espacio de tiempo en el cual se va a ejecutar el desarrollo del proyecto. La presente investigación se llevará a cabo en el periodo de tiempo que comprende el año 2023, teniendo presente su fecha de inicio en septiembre y su finalización en diciembre del mismo año.

6. Diseño metodológico

6.1.Tipo de investigación

La investigación es el proceso de recolección de información de manera lógica con el fin de generar nuevos conocimientos o llenar un vacío poco estudiado en el campo. Sampieri (2000) define la investigación como los procedimientos que se realizan de manera crítica y empírica de manera sistemática para el estudio de un fenómeno.

El presente estudio tiene como objetivo principal el diseño de un plan estratégico para la empresa Carboexco para la comercialización de Coque hacia el mercado de Sudáfrica. De la misma forma, la investigación se desarrollará con el modelo de investigación descriptiva.

6.2.Método de investigación

La presente investigación toma como referencia a la empresa Carboexco y su producción de Coque para la internacionalización hacia el mercado de Sudáfrica, teniendo presente su comportamiento económico. El método de investigación se desarrollará mediante el análisis y la recolección de la información concerniente al sector minero-energético en la industria sudafricana. Asimismo, la investigación se desarrolla mediante el método cuantitativo. Sampieri (2004) menciona que el método investigativo cuantitativo agrupa un conjunto de datos numéricos con enfoque estadístico para comprobar una hipótesis previamente planteada.

6.3.Tipo de estudio

La investigación se desarrolla con un enfoque descriptivo, teniendo como base las fuentes primarias de investigación como lo son las tesis de grado, estudios de mercado y proyectos orientados al estudio del comportamiento general de la economía sudafricana en torno a la dinámica industrial de producción del coque. El enfoque descriptivo busca determinar las características y propiedades de un grupo con el fin de recolectar información con base en los ítems a analizar. Sampieri (2000) menciona que el estudio descriptivo efectúa la descripción de una población o grupo de estudio, describiendo el cómo, el comportamiento y la forma en que se manifiestan.

6.4.Población

La población que se estudiará para el correcto desarrollo del estudio de mercado es el país de Sudáfrica, teniendo presente que existen industrias dedicadas al uso del coque y que se encuentran ubicadas en ciudades y por ende en zonas estratégicas por toda la región. Para este estudio de mercado se tiene como referencia las ciudades potenciales en la comercialización, uso y consumo del coque ubicado en Sudáfrica.

6.5.Muestra

La muestra es una cantidad pequeña de valor para el investigador considerada representativa del total y que se selecciona mediante la implementación de criterios métricos de análisis o experimentación. Tamayo (1998) afirma que la muestra es un conjunto específico y seleccionado de la población que comparte características comunes, es la totalidad del subconjunto que se desea evaluar en un proyecto específico.

Para el correcto desarrollo del estudio de mercado se tomará una muestra no probabilística intencional, teniendo en cuenta los resultados arrojados de los instrumentos de estudio de mercado para la comercialización internacional del coque, teniendo presente a aquellas ciudades ubicadas estratégicamente en Sudáfrica. Se desconoce la participación exacta de las ciudades que puedan participar en el estudio de mercado, por este motivo se seleccionó este tipo de muestreo.

6.6.Sistematización de variables

Tabla 1. Instrumentos empleados para la recolección de información.

OBJETIVO GENERAL			
Diseñar un plan estratégico para la empresa Carboexco para la comercialización de coque hacia el mercado de Sudáfrica.			
OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE	INSTRUMENTOS	ALCANCE
Elaborar el estudio de mercado para la empresa Carboexco buscando perfiles de clientes potenciales, a fin de lograr la comercialización internacional de coque.	Sector minero energético de Sudáfrica y los consumidores	Matriz de preselección de mercado.	Director o gerente de las empresas consumidoras de coque en Sudáfrica.
Analizar oportunidades, beneficios, y ventajas de financiación para la empresa Carboexco en busca del	Estrategias de financiación que promuevan la competitividad en el	Gestión documental	Se analiza la información para apoyos financieros al

desarrollo del sector minero-energético.	sector minero de Sudáfrica.		sector en las entidades nacionales e internacionales .
Proponer estrategias generales adecuadas para la internacionalización de la empresa Carboexco.	Estrategias de internacionalización para la empresa Carboexco.	Matriz EFE, EFI, MPEC, y DOFA	Analizar la información obtenida de los objetivos anteriores por el pasante de Comercio Internacional.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: la presente tabla refleja los instrumentos que serán utilizados para la recolección de la información y desarrollo de los objetivos específicos.

6.7. Tratamiento de la información

6.7.1. Técnica para la recolección de información

El presente estudio de mercado recolectó la información de fuentes primarias de investigación, mediante la investigación se busca identificar los mercados claves, el comportamiento interno del coque, el impacto en la industria y la implementación de este material para la producción en la industria sudafricana. De la misma forma, se busca identificar el impacto económico, el comercial y la competitividad de la empresa Carboexco en la introducción de sus productos al mercado internacional sudafricano.

6.7.2. Técnica de procesamiento de la información

Para el estudio de mercado emplearemos como método de procesamiento de la información un análisis descriptivo de la información recolectada mediante la implementación de las matrices a la empresa, la cual hace parte de esta actividad económica, obtendremos resultados de la investigación que nos permitirán obtener

datos estadísticos frente al producto Coque y de esta forma se podrá analizar los resultados obtenidos, los cuales serán procesados por medio del uso de los documentos office y software de análisis de datos SPSS. Los instrumentos para la recolección de la información son los siguientes:

Matriz de preselección de mercados

La matriz de preselección de mercados es un instrumento de recolección de datos que tiene como finalidad identificar y valorar aquellos criterios necesarios para identificar de una forma objetiva aquellos países con un mayor potencial y que sean más atractivos y convenientes a la hora de internacionalizar un producto. Se evalúan aspectos económicos, sociales, geográficos, políticos y comerciales a la hora de tomar una decisión tan importante.

Matriz EFE

La matriz EFE evalúa los factores externos, es un instrumento de medición numérica que permite determinar las oportunidades y amenazas externas que afectan a las organizaciones. Vidal (2004) afirma que la matriz EFE permite resumir y evaluar las variables económicas, políticas, ambientales, sociales, jurídica, tecnológica y competitiva. En este orden de ideas, la matriz EFE es un instrumento que permite identificar estrategias de acción según las condiciones del ambiente.

Matriz EFI

La matriz de evaluación de los factores internos o por sus siglas EFI es un instrumento de medición numérica que permite determinar las fuerzas y debilidades de las áreas operativas del contexto interno de las empresas, con el fin de determinar el grado de eficiencia de los recursos empleados en la organización. Suárez (2013) menciona que la matriz consiste en identificar las variables internas de la empresa que afectan directamente en la obtención de sus resultados con el fin de fortalecer y determinar

posibles ventajas competitivas en el mercado.

Matriz MPEC

La matriz de planeación estratégica cuantitativa es un instrumento que permite identificar objetivamente las alternativas con mejor grado de adaptación. Fred (2013) afirma que el modelo está conformado por el análisis y se apalanca de la información obtenida del análisis EFI y EFE en conjunto con la matriz DOFA.

Matriz FODA cruzada

La matriz FODA cruzada es un instrumento de análisis que permite determinar estrategias con diferentes tipos de enfoques, analiza variables tanto de carácter interno como externo y determina la interacción y el impacto entre los factores de carácter interno como externo. Thompson y Strikland (1998) determinan que el análisis FODA mide el efecto que la implementación de estrategias y la capacidad que tiene la empresa para lograr el equilibrio entre su capacidad interna y situación externa.

6.7.3. Presentación de la información

Posteriormente, se aplicarán los diferentes instrumentos que serán utilizados para la recolección de la información, una vez terminado el proceso de recolección, se procederá a presentar los resultados a través del análisis de los datos por medio de la herramienta SPSS, se llevará la construcción, la exposición del proyecto por medio de la aplicación PowerPoint. Con la información recolectada se procederá a la realización de gráficos (barras/ tortas/ histogramas), para generar una correcta interpretación a cada uno de los ítems que se llevará a cabo.

7. Capítulo 1

Estudio de mercado para la empresa Carboexco buscando perfiles de clientes potenciales, a fin de lograr la comercialización internacional del coque.

7.1. Panorama Nacional Del carbón y Coque del carbón En Colombia

7.1.1. Definición del producto

El coque es un mineral que se obtiene de destilación de la hulla calentando a una temperatura mayor a los 1000 grados donde se utilizan hornos especializados que se encargan de aislar el aire, estos hornos solo contienen una pequeña cantidad de la hulla que es depositada dentro del horno. Se dice que, en la antigüedad, durante la revolución industrial, el coque fue el sustituto perfecto para el carbón vegetal y fue utilizado como un reductor y como una fuente para producir energía para la producción de los altos hornos. Es así como con el uso de este mineral permitió el desarrollo de la industria siderúrgica que dependía de la leña, el cual es un recurso limitado. Desde la antigüedad el coque se obtiene a partir del carbón metalúrgico, el cual se extrae por medio de la minería y luego es transportado a las plantas las cuales se encargan de procesar mediante un lavado preciso el carbón, posterior a esto se le realiza un proceso físico-químico para lograr retirar todos los materiales inertes y mediante este proceso potenciar las propiedades del carbón.

Ahora bien, el coque es un producto que se puede catalogar según su pureza o sus procesos de transformación y que son los más utilizados para el uso comercial, entre ellos encontramos: coque de alto horno, el cual es utilizado como combustible sólido poroso que se produce a partir del carbón bituminoso en hornos de coquización y que se caracteriza por ser utilizado en la industria siderúrgica para la producción de arrabio y posteriormente la fabricación del acero. El coque metalúrgico es un carbón

caracterizado por su capacidad de resistencia mecánica, su uso está enfocado directamente a la industria de la siderurgia en la producción de arrabio en los altos hornos.

El coque es un combustible muy sólido y poroso, el cual se forma mediante la degradación térmica llamada pirólisis, el cual utiliza el carbón tipo hulla-metalúrgico como materia prima, los cuales son introducidos en hornos de coquización. El carbón de coque es un mineral de suma importancia para la fabricación del hierro y el acero en las industrias de altos hornos de las empresas siderúrgicas y muy utilizado también en los hogares donde es empleado para la calefacción. Además de su uso industrial, el coque siderúrgico es utilizado en la fundición, principalmente se encarga de cumplir su papel como un combustible y agente reductor en la fundición de metales no ferrosos como lo son el aluminio, el cobre y el zinc. También encontramos que el coque puede ser utilizado como procesamiento químico, en este cumple la tarea de catalizar la producción de productos químicos como el amoníaco y el etileno. Por último, es utilizado como agente filtrante para la purificación de gases y líquidos.

Otros usos que se le pueden otorgar al coque del carbón están direccionados a aquellas industrias que requieren calor, utilizados para obtener vapor de agua, en las industrias productoras de cerámica, en la industria del vidrio, en las industrias encargadas de la transformación de piedras preciosas y aquellas encargadas de la fundición de metales, es usado para la producción de combustibles gaseosos y empleado también en la producción de productos sintéticos.

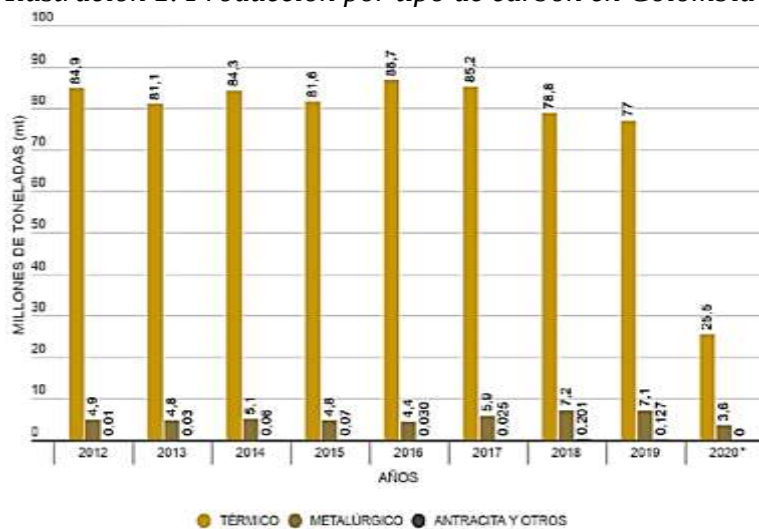
7.1.2. Producción del carbón en Colombia.

La minería del carbón en Colombia está liderada por la explotación del carbón térmico de exportación. La UPME (2022) afirma que las operaciones mineras del

carbón de Colombia se realizan a cielo abierto en grandes proporciones, estas explotaciones se caracterizan por presentar condiciones geológicas favorables. Afirmar también que gran parte de las operaciones cuentan con sistemas férreos desarrollados los cuales se encuentran ubicados cerca de las terminales de exportación con una gran capacidad. En el centro del país se pueden encontrar explotaciones de carbón térmico y metalúrgico caracterizadas por su explotación subterránea. La demanda del carbón metalúrgico es principalmente interna para la producción de coque (70%) y el carbón restante se exporta en crudo. El carbón térmico producido en el interior es consumido en su gran mayoría por las industrias generadoras y cementeras, con un pequeño porcentaje de exportación (UPME, 2022).

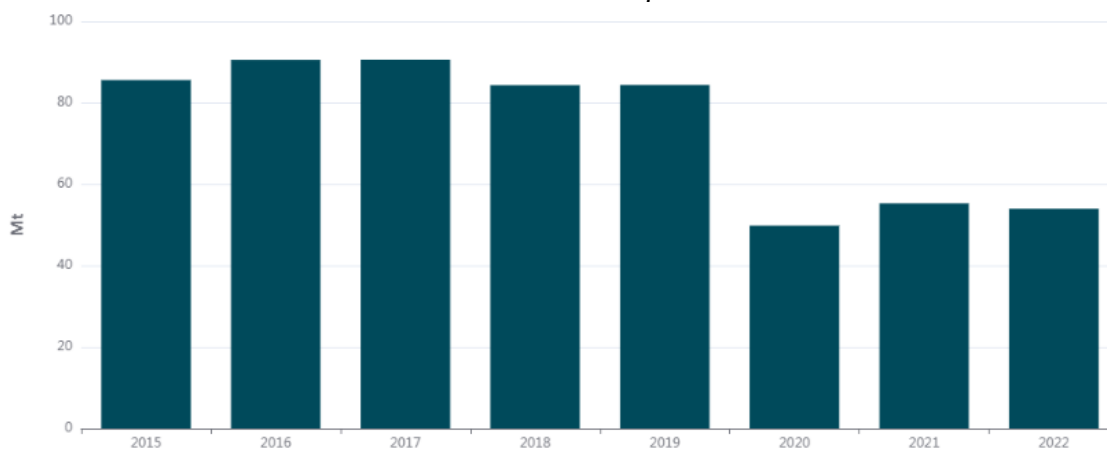
Colombia a nivel mundial es considerado como el sexto exportador de carbón con un porcentaje del 4,9% de las exportaciones totales. Además, es considerado como el tercer país con las mayores exportaciones de coque, cerca del 12% de las exportaciones de coque en el mundo provienen del mercado colombiano. Según la agencia nacional de minería para el año 2022, el carbón obtuvo una representación del 21,5% del total exportado por Colombia y el 74,2% de las exportaciones mineras en el 2022 (Agencia Nacional de Minería-ANM, 2022)

Ilustración 1. Producción por tipo de carbón en Colombia



Fuente: UPME 2020

Ilustración 2. Producción de carbón en Colombia para el 2022.



Fuente: Enerdata; energía y clima mundial- anuario estadístico 2023.

Según el anuario estadístico 2023, para el año 2022, Colombia logró exportar 54 Mt (millones de toneladas) en lo corrido del año.

Ilustración 3. Producción de carbón: Ubicación de Colombia con los mayores productores a nivel mundial.



Fuente: Enerdata: energía y clima mundial- anuario estadístico 2023.

El anterior gráfico muestra las exportaciones del carbón hechas por Colombia y su posición a nivel mundial frente a países que exportan el mismo producto y que poseen un mayor volumen del mismo. Encontramos a países como China, India, Indonesia, Estados Unidos, Australia y Rusia que encabezan la lista, Colombia ocupa el puesto número décimo segundo, después de economías como la de Polonia y Turquía.

7.1.3. Producción del carbón por departamentos.

La Agencia Nacional de Minería-ANM (2022) afirma que el 97% de los títulos mineros de carbón están representados por pequeña y mediana minería y el restante, el 3%, corresponde a la minería a gran escala. Además, la ANM afirma que el 88% de la producción del carbón en Colombia se desarrolla mediante la explotación a cielo abierto principalmente en el Cesar, La Guajira y Córdoba, en estos departamentos se explota el carbón térmico con destino a mercados internacionales. El 12% de la producción de carbón térmico se extrae de manera subterránea principalmente en los departamentos de Antioquia, Valle y Cauca y en Cundinamarca, Boyacá, Santander y Norte de Santander

donde se conoce que se logra extraer grandes cantidades de carbón térmico y metalúrgico con altos estándares de calidad el cual está destinado a la venta en el mercado interno y para exportación a mercados internacionales.

Tabla 2. Producción de carbón por departamento

PRODUCCIÓN DEPARTAMENTAL DEL CARBÓN EN COLOMBIA						
AÑO	DEPARTAMENTO	TRIMESTRES (toneladas)				TOTAL (toneladas)
		I	II	III	IV	
2019	ANTIOQUIA	30124	12566	10136	28944	81770
	BOYACÁ	550901	309554	277229	911226	2048910
	CASANARE	65	505	0	0	570
	CAUCA	9571	8621	1368	4791	24351
	CESAR	1336341 6	1226542 0	1324481 1	1315159 8	52025245
	CUNDINAMARCA	608619	460838	374064	913107	2356628
	CÓRDOBA	70633	140576	72086	199664	482959
	LA GUAJIRA	6734227 9	6241388	6352084	7092196	87027947
	NORTE DE SANTANDER	521991	488752	448428	928962	2388133
	SANTANDER	82486	48534	53523	31818	216361
	VALLE DEL CAUCA	4420	3324	568	4819	13131
	ANTIOQUIA	270	3657	2461	98159	104547
	BOYACÁ	584774	318053	310109	1061036	2273972

2020	CASANARE	641	0	0	0	641
	CAUCA	390	3417	115	2404	6326
	CESAR	1236843 4	6923519	7751068	7554320	34597341
	CUNDINAMARCA	333866	197606	198963	1011269	1741704
	CÓRDOBA	205066	287769	204825	358991	1056651
	LA GUAJIRA	5943988	2356719	3203396	1072293	12576396
	NORTE DE SANTANDER	367424	327491	329180	935502	1959597
	SANTANDER	25715	12340	18153	51194	107402
	VALLE DEL CAUCA	972	2248	3335	7461	14016
2021	ANTIOQUIA	17501	14634	35733	162752	230620
	BOYACÁ	388222	276527	217790	801409	1683948
	CAUCA	674	1650	1940	1352	5616
	CESAR	7938873	7430322	6670517	7509985	29549697
	CUNDINAMARCA	472332	319326	273792	525552	1591002
	CÓRDOBA	177478	73002	39075	535294	824849
	LA GUAJIRA	5434758	5362106	6228219	6592169	23617252
	NORTE DE SANTANDER	484867	294475	272587	316326	1368255
	SANTANDER	104811	14831	74559	75004	269205
	VALLE DEL CAUCA	2430	4013	5625	6360	18428

2022	ANTIOQUIA	35804	50913	61799	17495	166011
	BOYACÁ	410398	597654	686220	483850	2178122
	CAUCA	0	1281	3757	2109	7147
	CESAR	7164447	7007923	8624810	7405054	30202234
	CUNDINAMARCA	378097	525716	652931	294547	1851291
	CÓRDOBA	247387	528652	389545	58823	1224407
	LA GUAJIRA	6290230	4750445	4341538	3805979	19188192
	NORTE DE SANTANDER	528473	686614	612873	605715	2433675
	SANTANDER	32756	68523	94545	29136	224960
	VALLE DEL CAUCA	0	7611	16402	2200	26213
2023	ANTIOQUIA	3011				
	BOYACÁ	102895				
	CESAR	4774033				
	CUNDINAMARCA	115904				
	CÓRDOBA	7023				
	LA GUAJIRA	314458				
	NORTE DE SANTANDER	186305				
	SANTANDER	35501				

Fuente: Elaboración propia (datos tomados de la UPME, 2023).

Los departamentos de Norte de Santander, Santander, Boyacá y Cundinamarca cuentan con la característica especiales, solo en estos departamentos podemos encontrar carbón metalúrgico y carbón antracita de mayor calidad. Para el 2019, según cifras de SIMCO, se produjeron 82,4 mt, alrededor del 92,8% de la cantidad antes mencionada fue de carbón térmico, 7,1% carbón metalúrgico y 0,1% carbón antracita.

Tabla 3. Reservas y calidad de carbón de Norte de Santander

Departamento	Reservas medidas en Millones de Toneladas 2019
Norte de Santander	87,64

Fuente: Simco-Upme

7.1.4. Producción de coque en Colombia.

El sector minero-energético en Colombia para los últimos años ha tenido una mayor importancia para el crecimiento de la economía local del territorio, siendo Colombia el tercer exportador más grande a nivel mundial después de los mercados como el de China y Polonia. Trade Map (2022). Colombia es un país que posee grandes reservas de carbón, de sus 32 departamentos 10 de ellos gozan de grandes reservas de este mineral. Agencia Nacional de Minería (2022) afirma que en los departamentos de Antioquía, Boyacá, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, la Guajira, Santander, Norte de Santander, Cauca y Valle del Cauca existen grandes reservas de carbón que son aptos para la explotación.

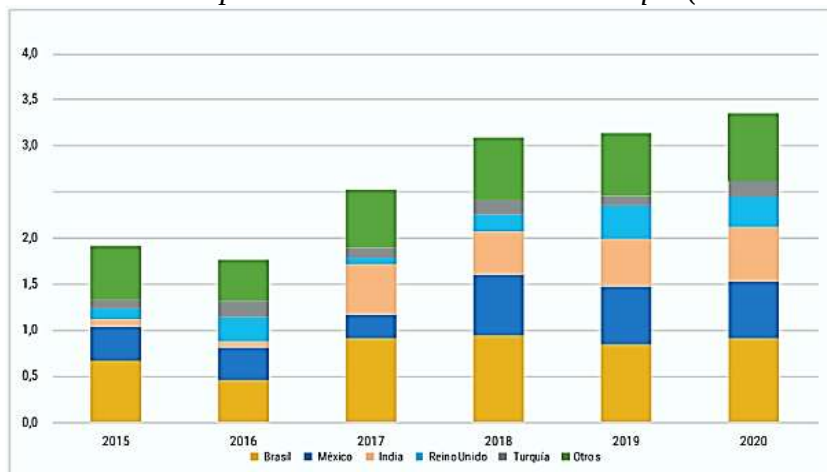
La industria del coque en Colombia se caracteriza en Latinoamérica como uno de los mayores productores de este recurso, el cual es reconocido también por tener propiedades de excelente calidad, son de alto poder calorífico, contienen una baja humedad, cenizas y azufre que enmarcan su gran nivel competitivo a nivel mundial comparado con otros mercados. La producción esperada del coque en Colombia para el año 2022 fue de 4,68 millones de toneladas reportadas por la Asociación Colombiana de

Minería, siendo este un valor mucho mayor a los 4,03 millones reportados para el año 2021.

7.1.5. Exportaciones de coque al mercado internacional

En el año 2019, las exportaciones de coque que se realizaron en los mercados mundiales alcanzaron cifras superiores a los \$7.920 millones de dólares, donde Colombia y sus exportaciones obtuvieron una representación del 10,4% logrando los \$820 millones de dólares. Gracias a estos datos Colombia es conocida como el tercer país con las exportaciones más altas de coque, después de China y Polonia (UPME, 2020). Las exportaciones hechas por Colombia para su producto coque siguen creciendo gradualmente, para el año 2021 Colombia logró realizar exportaciones valoradas en \$1,33 MM. Los principales mercados destino de Colombia para las exportaciones de coque fueron Brasil (\$463 M), México (\$275 M), Turquía (\$125M), India (\$84,4M), y Reino Unido (\$78,5M) (Observatorio Económico de complejidad, 2023). Los principales países para la exportación del producto son Turquía y Brasil, seguido de México, India y el Reino Unido, los cuales hacen parte de los principales destinos de las exportaciones que se desarrollan en el mercado colombiano con un porcentaje del 78% de las exportaciones para el año 2020 y el 76% de las exportaciones que se tienen reportadas hasta el año 2015. En el 2020, el país logró exportar a diferentes mercados internacionales alrededor de los 3,36 millones de toneladas de coque permitiendo aumentar las cifras que se reportaron años anteriores con valores de 1,77 millones de toneladas registradas. Se conoce que Brasil es el principal país destino de las exportaciones del producto, representando el 27% de las exportaciones para el año 2020.

Ilustración 4. Exportaciones Colombianas de Coque (millones de toneladas)



Fuente: DANE-Exportaciones

Nota: La gráfica anterior da a conocer los principales importadores del Coque colombiano, representado en millones de dólares para el periodo que va desde el año 2015 hasta el año 2020.

Tabla 4. Datos de exportación del coque 2022.

EXPORTACIONES (millones de toneladas)
Coque: 4,4 Mt

Fuente: Agencia nacional de minería.

Los principales destinos del coque, según la Asociación Nacional de Minería- ANM (2022) estaban dirigidos a mercados como Brasil con un 26,62%; India 15,52%; Turquía 12,72%; México con 12,56%; Reino Unidos 6,21%; Bélgica 4,63%; Sudáfrica, 4,07%; Argentina 2,62%; Malasia 2,08%; Gabón 1,88%; Suecia 1,70%; Noruega 1,70%; Ucrania 1,67%; Finlandia 1,52%; Polonia 1,08%; Albania 0,76%; Nueva Caledonia 0,59%; Alemania 0,50%; Francia 0,50%; España 0,33%; Irlanda 0,24%; Singapur 0,23%; Georgia 0,22%; Ecuador 0,03% Indonesia 0,02%; Japón 0,01% y otros países 0,01%. El Sistema de información Minero Colombiano, SIMCO (2022) afirma que Norte de Santander ha exportado 2.905.915 toneladas de carbón, coque y semicoque, representando más de 676 millones de dólares para el sector en el año 2022.

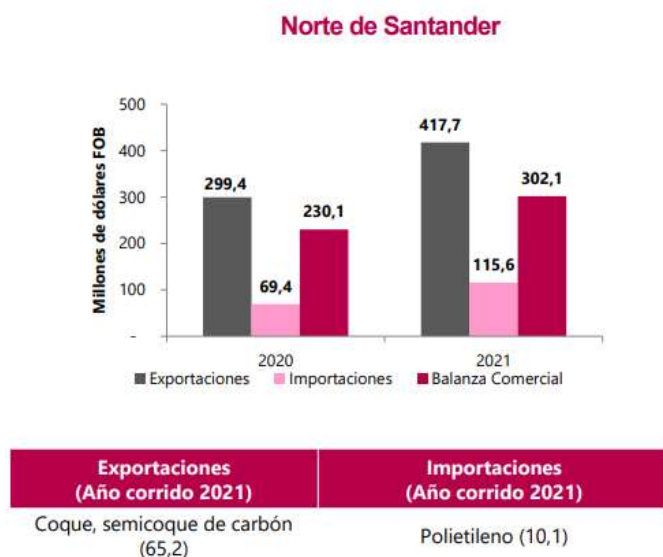
Tabla 5. Principales productos de exportación en miles de dólares FOB.

Partida arancelaria	Descripción	Año completo		
		2020	2021	2022
2704	Coques y semicoques	178.689	333.529	561.424
2701	Hullas	97.345	88.585	370.222

Fuente: Elaboración propia- datos tomados del Ministerio de Comercio, Industria y

Turismo.

Ilustración 5. Exportaciones de coque para Norte de Santander en el año 2021.



Fuente: DANE-DIAN

Nota: Las compras fueron valoradas en el término CIF donde se incluyen los fletes, costos y el seguro asociado al transporte marítimo de la mercancía. El término FOB se excluye para el caso de las importaciones que encabeza al transporte con el fin de calcular la Balanza Comercial.

En el gráfico anterior podemos detallar las exportaciones de Norte de Santander para enero-noviembre del 2020-2021 referente al producto coque, el cual es producido en el territorio y presenta unas ventas de 65,2 millones de dólares FOB para el mismo año.

Ilustración 6. SCS Aduanera Colombiana SAS. Coal Report 2023.

Attachment of CBS Madrona Colombia S.A. - Sea Report 2023.						
MONI	DATE	M/V	LOADING POR	ISCHARGING PI	DESTINATIO	SHIPPER
JAN	2023-01-18	KANG CHENG	BARRANQUILLA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	C I FORTIA MINERALES S A S C I INTERAMERICAN CONMINAS SAS
JAN	2023-01-18	KANG CHENG	BARRANQUILLA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	C I TRAFIGURA COAL COLOMBIA S A S
JAN	2023-01-18	KANG CHENG	BARRANQUILLA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	MINAS Y MINERALES S A
JAN	2023-01-18	KANG CHENG	BARRANQUILLA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	C I FORTIA MINERALES S A S C I INTERAMERICAN CONMINAS SAS
JAN	2023-01-18	KANG CHENG	BARRANQUILLA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	MINAS Y MINERALES S A
MAR	2023-03-03	ECOOCEAN EX CLIPPER PHOENIX	BARRANQUILLA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	NO MENCIONADO
APR	2023-04-03	FIVOS EX GLOVIS MADONNA	BARRANQUILLA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	CARBOMAS S A S
APR	2023-04-03	FIVOS EX GLOVIS MADONNA	BARRANQUILLA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	C I MILPA SOCIEDAD ANONIMA
APR	2023-04-03	FIVOS EX GLOVIS MADONNA	BARRANQUILLA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	C I TRAFIGURA COAL COLOMBIA S A S
MAY	2023-05-09	GENCO LADDEY	BARRANQUILLA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	C I TRAFIGURA COAL COLOMBIA S A S
MAY	2023-05-09	GENCO LADDEY	BARRANQUILLA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	NOVUM ENERGIA COL S A S
MAY	2023-05-09	GENCO LADDEY	BARRANQUILLA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	MINAS Y MINERALES S A
MAY	2023-05-09	GENCO LADDEY	BARRANQUILLA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	C I FORTIA MINERALES S A S C I INTERAMERICAN CONMINAS SAS
JUN	2023-06-08	DONAUGRACHT	BARRANQUILLA	DURBAN	SUR AFRICA	CARBOMAS S A S
AUG	2023-08-06	TAI STAR	BARRANQUILLA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	C I TRAFIGURA COAL COLOMBIA S A S
AUG	2023-08-07	TAI STAR	SANTA MARTA	RICHARDS BAY	SUR AFRICA	C I TRAFIGURA COAL COLOMBIA S A S
TOTAL						

CONSIGNEE	CARGO DESCRIPTION	PACKING	AGENCY	QUANTITY (K)
TRAFIGURA PTE LTD	COQUE METALURGICO	GRANEL SOLIDO	MULTIPOINT E U	4.638.960
A LA ORDEN	COQUE METALURGICO	GRANEL SOLIDO	MULTIPOINT E U	7.606.050
A LA ORDEN	COQUE METALURGICO	GRANEL SOLIDO	MULTIPOINT E U	5.205.950
A LA ORDEN	COQUE METALURGICO	GRANEL SOLIDO	MULTIPOINT E U	7.861.040
TRAFIGURA PTE LTD	COQUE METALURGICO	GRANEL SOLIDO	MULTIPOINT E U	6.884.510
A LA ORDEN	COQUE	GRANEL SOLIDO	PHARO SHIP AGENT S A S	33.000.000
TRAFIGURA PTE LTD	COQUE METALURGICO	GRANEL SOLIDO	DEEP BLUE SHIP AGENCY S A S	3.143.340
TRAFIGURA PTE LTD	COQUE METALURGICO	GRANEL SOLIDO	DEEP BLUE SHIP AGENCY S A S	22.492.900
TRAFIGURA PTE LTD	COQUE METALURGICO	GRANEL SOLIDO	DEEP BLUE SHIP AGENCY S A S	7.363.760
TRAFIGURA PTE LTD	COQUE METALURGICO	GRANEL SOLIDO	DEEP BLUE SHIP AGENCY S A S	12.199.400
TRAFIGURA PTE LTD	COQUE METALURGICO	GRANEL SOLIDO	DEEP BLUE SHIP AGENCY S A S	1.704.600
TRAFIGURA PTE LTD	COQUE METALURGICO	GRANEL SOLIDO	DEEP BLUE SHIP AGENCY S A S	9.548.000
TRAFIGURA PTE LTD	COQUE METALURGICO	GRANEL SOLIDO	DEEP BLUE SHIP AGENCY S A S	9.548.000
TRAFIGURA PTE LTD	COQUE	GRANEL SOLIDO	MULTIPOINT E U	10.604.700
TRAFIGURA PTE LTD	COQUE METALURGICO	GRANEL SOLIDO	DEEP BLUE SHIP AGENCY S A S	30.273.000
TRAFIGURA PTE LTD	COQUE	GRANEL SOLIDO	DEEP BLUE SHIP AGENCY S A S	13.200.000
				44.519.185.941

Fuente: datos suministrados por Carboexco de la Aduanera Colombiana SAS.

Ilustración 7. Estadísticas de exportación del carbón en septiembre de 2023.

YEAR	MONTH	DATE	TYPE	PORT	TERMINAL	PRODUCT	QTY	EXPORTER	SHIPPER	RECEIVER	DESTINY	COUNTRY
2023	JANUARY	13/01/2023	EXPO	BAQ	SPRS	COKE	7.606	TRAFIGURA	TRAFIGURA	TO THE ORDER	TO THE ORDER	SOUTH AFRICA
2023	JANUARY	13/01/2023	EXPO	BAQ	SPRS	COKE	5.206	TRAFIGURA	MINAS Y MINERALES SA MINIMINER SA	TO THE ORDER	TO THE ORDER	SOUTH AFRICA
2023	JANUARY	13/01/2023	EXPO	BAQ	SPRS	COKE	7.861	TRAFIGURA	C I FORTIA MINERALS	TO THE ORDER	TO THE ORDER	SOUTH AFRICA
2023	JANUARY	17/01/2023	EXPO	BAQ	SPRS	COKE	4.639	TRAFIGURA	C I FORTIA MINERALS	TRAFIGURA	TRAFIGURA	SOUTH AFRICA
2023	APRIL	03/04/2023	EXPO	BAQ	PALEWIND	COKE	7.364	TRAFIGURA	TRAFIGURA	TRAFIGURA	TRAFIGURA	SOUTH AFRICA
2023	APRIL	03/04/2023	EXPO	BAQ	PALEWIND	COKE	22.493	TRAFIGURA	MILPA	TRAFIGURA	TRAFIGURA	SOUTH AFRICA
2023	APRIL	03/04/2023	EXPO	BAQ	PALEWIND	COKE	3.143	TRAFIGURA	CARBOMAS SAS	TRAFIGURA	TRAFIGURA	SOUTH AFRICA
2023	MAY	09/05/2023	EXPO	BAQ	SPRS	COKE	12.199	TRAFIGURA	TRAFIGURA	TRAFIGURA	TRAFIGURA	SOUTH AFRICA
2023	MAY	09/05/2023	EXPO	BAQ	SPRS	COKE	1.705	TRAFIGURA	NOVUM ENERGIA COLOMBIA SAS	TRAFIGURA	TRAFIGURA	SOUTH AFRICA
2023	MAY	06/05/2023	EXPO	BAQ	SPRS	COKE	9.548	TRAFIGURA	MINAS Y MINERALES SA MINIMINER SA	TRAFIGURA	TRAFIGURA	SOUTH AFRICA
2023	MAY	06/05/2023	EXPO	BAQ	SPRS	COKE	9.548	TRAFIGURA	C I FORTIA MINERALS	TRAFIGURA	TRAFIGURA	SOUTH AFRICA
2023	JUNE	08/06/2023	EXPO	BAQ	PALEWIND	COKE	10.605	TRAFIGURA	ASSMANG CATO RIDGE	TO BE CONFIRM	TO BE CONFIRM	SOUTH AFRICA
2023	AUGUST	06/08/2023	EXPO	BAQ	SPRS	COKE	30.273	TRAFIGURA	TRAFIGURA	TRAFIGURA	TRAFIGURA	SOUTH AFRICA
2023	AUGUST	07/08/2023	EXPO	SMA	CARBOMAS	COKE	13.200	TRAFIGURA	TRAFIGURA	TRAFIGURA	TRAFIGURA	SOUTH AFRICA

Fuente: datos suministrados por Carboexco de Deep Blue Ship Agency S.A.S Authorization.

8. Mercado del coque en Norte de Santander

8.1. Características del coque en Norte de Santander.

Norte de Santander a la fecha posee grandes reservas de carbón, el cual se explota desde hace unos 50 años y dentro del sector minero ocupa un puesto principal

en los generadores de empleo. El coque de Norte de Santander contiene grandes propiedades caloríficas, permitiendo que su producto sea muy apetecido en el mercado internacional. Leonardo Oliveros (2022) en su publicación en el diario la opinión titulada: El carbón de Norte de Santander llega a una treintena de países, hace mención sobre la importancia del carbón y su presencia en los diferentes mercados, el carbón llega a una treintena de países ubicados en los continentes de América, Asia, Europa y África.

El carbón de Norte de Santander se caracteriza por tener propiedades únicas de la región, estas características logran caracterizar al producto un eslabón por encima de los demás carbones del país y del mundo, el carbón de norte de Santander es un carbón que posee un nivel bajo en fósforo con un porcentaje del 0,007% y se caracteriza además por su gran volátil, lo que le brinda propiedades especiales para la coquización.

En los inicios de la explotación del coque en el departamento, se producían grandes cantidades, las cuales fueron exportadas a Venezuela de la mano de Eduardo Peñaranda, un empresario dedicado a la exportación de carbón con gran experiencia en el mercado. El mercado internacional es bastante exigente a la hora de elegir la calidad del coque, principalmente su poder calorífico, propiedad que encontramos en el coque de la región, hay gran cantidad de carbones que son coquizables, altos volátiles y medios volátiles, los cuales son muy exportados hacia mercados de América, Asia, Europa y África.

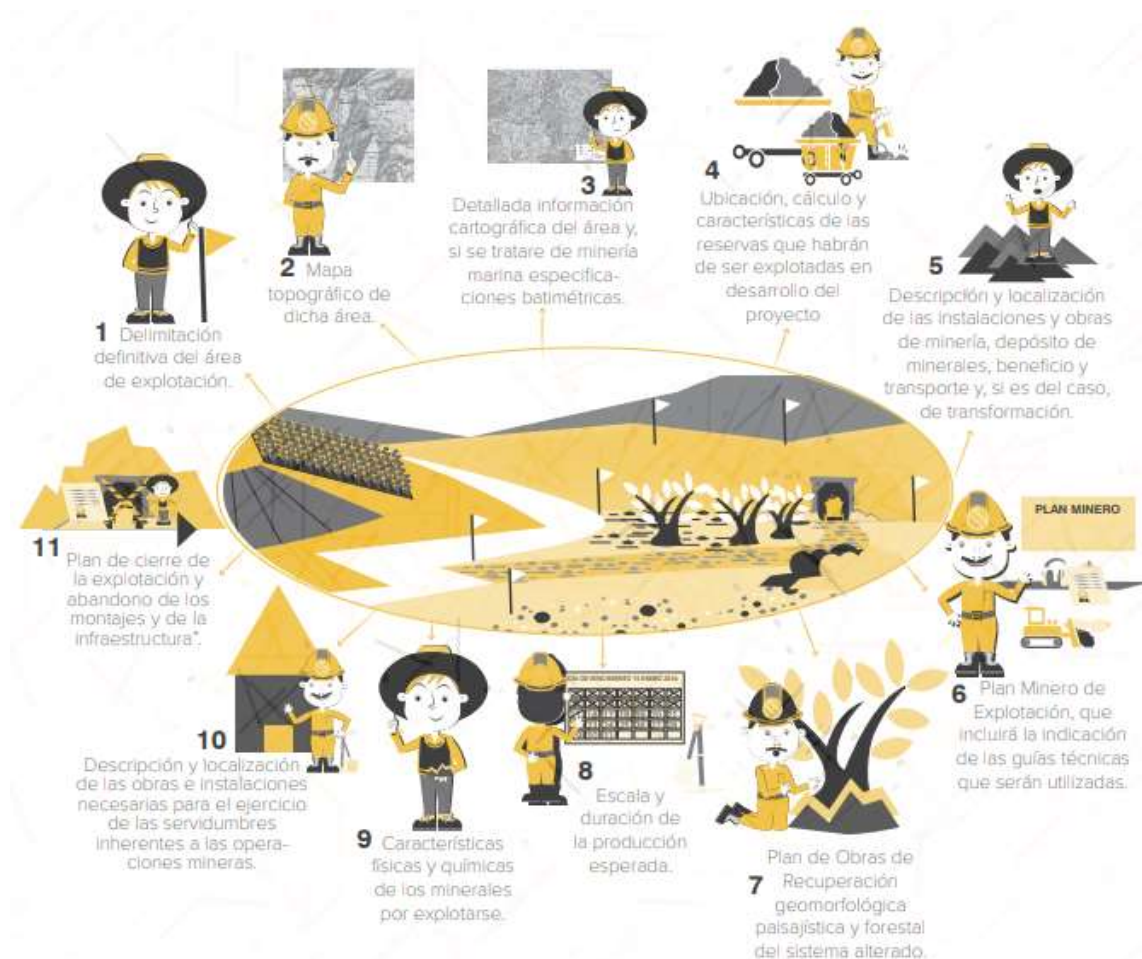
Las principales zonas carboníferas del Norte de Santander están ubicadas en el Catatumbo, el Zulia, Chinácota y Tasajero, también encontramos zonas mineras con una menor capacidad, pero que son importantes para el departamento, entre ellas encontramos a Pamplona, Pamplonita, Salazar, Herrán-Toledo, Mutiscua - Cácora y Chitagá.

8.2. Proceso de producción del coque en Norte de Santander.

El proceso de producción del coque inicia desde la extracción de la materia prima conocida como carbón metalúrgico la cual se extrae directamente de la mina (las operaciones de cielo abierto son responsables del 88% de la producción de carbón principalmente encabezados por los departamentos de Cesar, La Guajira y Córdoba donde se tiene una producción de carbón térmico el cual es destinado principalmente para la exportación, para los departamentos de Antioquia, Cauca y Valle del Cauca se extrae de manera subterránea el carbón térmico y en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Santander y Norte de Santander se puede lograr extraer el carbón térmico y metalúrgico el cual posee grandes calidades, este carbón es destinado para abastecer los mercados internacionales y el mercado interno del país una vez recolectado el producto, este se transporta en volquetas de gran tonelaje hacia los patios de recolección ubicados en la planta. Una vez apilado en la planta, la materia prima es distribuida por una máquina de gran capacidad llamada “mototraila” la cual se encarga de llevar el carbón para que este sea dosificado, triturado y posteriormente, depositado en los silos de mezcla donde es mezclado con otros tipos de carbón.

De los silos de mezcla se transporta directamente a la batería del coque, donde es calentado por medio de gases quemados, estos gases provienen directamente del propio carbón en su destilación, este proceso dura alrededor de 24 horas con temperaturas que varían entre los 1.100 y 1.300 grados Celsius en hornos completamente cerrados los cuales se encuentran totalmente fuera del contacto con el aire. Una vez abierto el horno el carbón entra en contacto directo con el aire, posteriormente se procesa a verterlo sobre un vagón que lo transporta a una torre que será la encargada de reducir el calor que este posea, allí es expuesto a una gran cantidad de lluvia de agua, el producto final es enfriado rápidamente hasta llegar a una

Ilustración 9. Instrumento técnico para planear la explotación



Fuente: Agencia Nacional de Minería- ANM, 2015

8.2.1. Tipos de minería:

8.2.1.1. Minería a cielo abierto:

La minería a cielo es conocida a nivel mundial como aquellas actividades y operaciones donde se extrae el material al aire libre, este tipo de minería permite al productor recolectar los minerales que se están a poca profundidad o en la superficie de la tierra. En Colombia, los minerales que normalmente son extraídos mediante esta modalidad son los utilizados en la construcción, también podemos encontrar oro, plata, cobre y otros que están asociados a este mineral, normalmente podemos encontrar

diferentes tipos de estas minas de minas de carbón que en Colombia se explotan a cielo abierto.

Ilustración 10. Minería a cielo abierto.

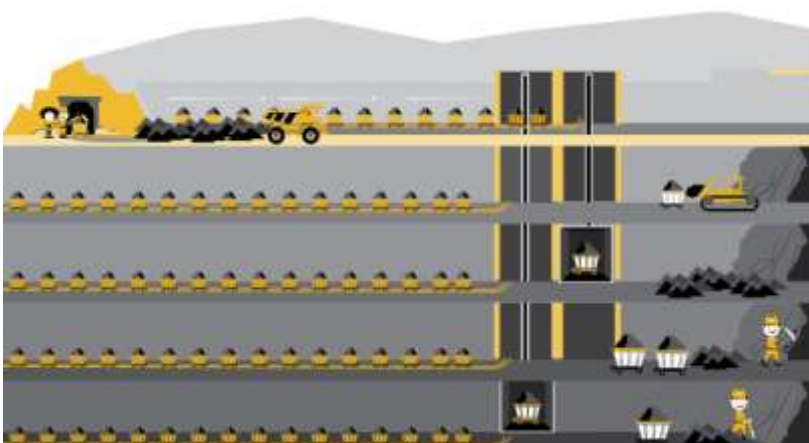


Fuente: Agencia Nacional de Minería- ANM, 2015

8.2.1.2. Minería subterránea:

La minería subterránea es conocida como aquellas actividades y operaciones mineras desarrolladas bajo tierra o como su nombre lo indica, subterráneamente. En Colombia los principales minerales que se pueden extraer mediante este tipo de minería son: carbón, esmeraldas y oro.

Ilustración 11. Minería subterránea.



Fuente: Agencia Nacional de Minería- ANM, 2015

8.2.2. Tipos de hornos utilizados en el proceso de coquización:

8.2.2.1. Colmena:

Los hornos tipo colmena se caracterizan porque están conformados por una cámara semiesférica con forma de domo. El tamaño de este tipo de horno puede variar, pero podemos encontrarlos con un diámetro interno que está alrededor de los 2,5 y 3 m, su altura está aproximadamente entre los 3 y 3,5 m. Estos hornos son cargados hasta una altura que varía entre los 50 - 60 cm, correspondiendo a un llenado de aproximadamente 3,5 a 4 toneladas de carbón para una producción de 2 a 2,5 toneladas de coque. Se estima que la producción de los hornos tipo colmena puede ir entre el 56% y el 58%. El coque que se fabrica en estos tipos de hornos a partir de las mezclas coquizables estrictamente establecidas se puede obtener una granulometría satisfactoria, es decir, se obtiene un producto de alta calidad. (Ardila Marco, s.f.)

8.2.2.2. Solera:

Los hornos conocidos como tipo solera poseen una forma rectangular con una bóveda cilíndrica. Estos hornos son reconocidos porque en su interior podemos encontrar un muro donde se encuentran una variedad de conductos, estos conductos tienen la función de comunicarse con el piso o solera. Los gases que se producen en estos hornos durante el proceso industrial de coquización son redirigidos para que circulen por el interior del horno.

La capacidad de los hornos tipo solera está alrededor de las 5 y 6 toneladas de carbón y se obtienen producciones que oscilan entre 3 y 4 toneladas de coque, este porcentaje varía dependiendo de la cantidad de carbón que es cargado en el horno. El rendimiento real de coque mediante el uso de este tipo de hornos es del 62% aproximadamente. Si el horno es cargado con las mezclas de carbón de buena calidad se

puede obtener una granulometría satisfactoria y se pueden obtener coques de alta calidad para exportación. Los hornos de solera se caracterizan por su calidad de coques siderúrgicos.

Una de las principales limitaciones del horno tipo solera es su baja capacidad, la cual no supera las 4 toneladas de producción al día. Una segunda limitación que podemos observar es la dificultad a la hora de recuperar los subproductos del proceso de coquización, estos son desperdiciados y no se pueden aprovechar y obtener beneficios de los mismos para obtener unos mayores ingresos (Ardila Marco, s.f.).

8.2.2.3. Hornos verticales:

En la actualidad, la industria sigue implementando los denominados “Hornos verticales” para el proceso de coquización y fabricación del mismo en un producto de alta calidad. La instalación de este tipo de hornos se divide en tres fases:

La primera fase es destinada al recibo, el manejo y la preparación de los diferentes tipos de carbones utilizados para realizar la mezcla que se establecen para este tipo de hornos. Se utiliza una batería, esta está conformada por una agrupación de hornos verticales, los cuales están posicionados en la misma dirección, uno después del otro y al mismo tiempo se encuentran separados entre sí por una pequeña cámara de combustión. Este tipo de hornos tienen la particularidad de que se logra la separación y recuperación de algunos subproductos que poseen cierto valor comercial, como el amoníaco, el ácido sulfúrico, los benzoles, toluoles y xiloles.

Si se utilizan las mezclas de carbones adecuadas y con características coquizables de buena calidad, esta se tritura a un tamaño en que el 80% sea inferior a 3.2 mm y se obtienen un mayor control de la densidad de carga, temperatura y tiempo de coquización, estos hornos pueden producir unos coques de mejores calidades. (Ardila Marco, s.f.).

8.2.3. Temperaturas de fundición para el coquizado del carbón:

100 °C - 200 °C = permite la eliminación de la humedad y los gases.

350 °C = Da inicio a la fusión carbonosa.

425 °C = Finaliza la fusión de los carbones e inicia la etapa de hinchamiento.

450 °C = Mayor punto de hinchamiento y máxima presión de gases.

600 °C = inicio de la formación del alquitrán y los gases.

625 °C = Mayor desprendimiento del etano e inicio desprendimiento de pequeñas cantidades de etileno.

650 °C = Punto máximo de pérdida de peso.

700 °C = Desprendimiento máximo de hidrógeno, dióxido de carbono, etileno y gases.

800 °C = Minimización de los gases.

1.200 °C = Gases desprendidos, monóxido de carbono e hidrógeno.

8.3. Cadena de valor.

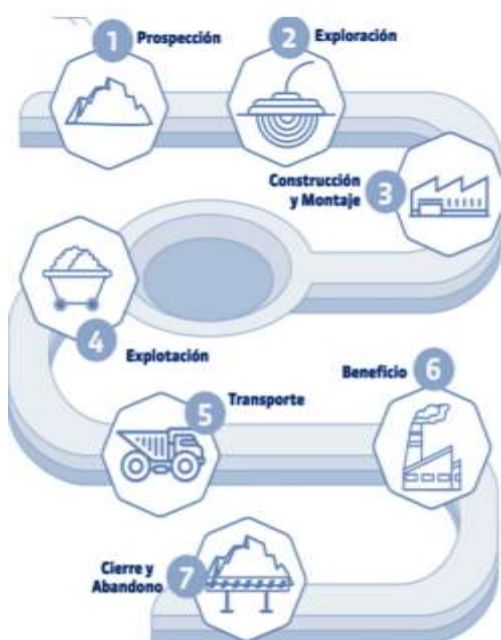
Colombia es conocido a nivel mundial como aquel país con una gran variedad de tipos de carbones, como resultado de la fusión de los compuestos que se encuentran bajo tierra y el paso de miles de años bajo compresión de que de la mano de las diversas variaciones del medio ambiente ocurridas a lo largo de los años han logrado dar forma a la fisiografía y los depósitos de los minerales que existen actualmente en todo el territorio colombiano. El carbón es considerado como una roca fósil la cual está conformada principalmente por carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno y azufre, dando lugar a las transformaciones físicas y químicas de las diferentes acumulaciones de vegetales y otros minerales. De acuerdo con American Society for Testing and Materials, encontramos cuatro clases de carbones diferentes: Antracita, Bituminoso, Subbituminoso, Lignito y Turba que resultan de las propiedades de los compuestos de los vegetales, las condiciones

de presión a las que fueron expuestos y la temperatura del ambiente que ha sido utilizada durante su formación. El Carbón, según su clasificación o calidad se le pueden dar diversos usos empezando por el lignito, utilizado principalmente en la adquisición de energía para las plantas de electricidad, hasta el carbón antracita el cual es utilizado por la población para la calefacción de sus espacios privados y los que conformen su familia.

Los usos del carbón varían, principalmente es utilizado como combustible para dar paso a la electricidad mediante la combustión, se usa para obtener acero de alta calidad y también es usado como fuente de energía para las industrias dedicadas a la producción cementera. Entre otros usos podemos destacar que el su uso como fertilizante de amoníaco pasando por un proceso que permite descomponerlo en monóxido de carbono e hidrógeno gaseoso (Servicio geológico colombiano, 2021). El carbón colombiano es reconocido por su alta calidad competitiva, y se caracteriza además por obtener una mayor concentración de calor constituyendo una temperatura de hasta 14.161 BTU/lb, y se caracteriza por su baja cantidad de cenizas, azufre y humedad, lo que les permite a los clientes finales la reducción de las emisiones de gases tóxicos que son desechados al medio ambiente (Agencia Nacional de Minería, 2022).

El sector minero en Colombia y el mundo es conocida como la actividad empresarial que se dedica a la exploración y explotación de la minería ubicada en un territorio específico, estas explotaciones permiten un mayor aprovechamiento de los recursos y la obtención de mayores beneficios para la nación y sus ciudadanos (MinEnergía, 2021). La cadena de valor del Sector Minero se enfoca en diferentes fases las cuales son destacadas en la ilustración 12: cadena de valor de la minería en Colombia

Ilustración 12. Cadena de valor de la minería en Colombia.



Fuente: (MinEnergía, 2021).

Tabla 6. Cadena de valor de la minería.

FASE	DESCRIPCIÓN
Prospección	Para la actividad de prospección no es necesario obtener un título minero, se requiere que el productor interesado informe previamente al dueño, poseedor, tenedor o administrador del predio en el que se realizarán los estudios. (ANM, 2021).
Exploración	Según la Agencia Nacional de Minería (2021) la fase de exploración está establecida como la primera fase del contrato de concesión y esta se debe de desarrollar dentro de los plazos establecidos en un periodo de los tres años siguientes a la fecha de la inscripción del contrato de concesión en el Registro Minero Nacional. Los trabajos de exploración se realizarán en las siguientes sub-fases: I. Exploración Geológica de Superficie II. Exploración Geológica del Subsuelo III. Evaluación y Modelo Geológico IV. Programa de Trabajos y Obras.
Construcción y montaje dinero	Para la siguiente etapa, la Agencia Nacional de Minería (2021) afirma que se debe de preparar toda la infraestructura necesaria para iniciar la etapa de explotación. Este proceso tiene una duración aproximada de 3 años y está en la posibilidad de adquirir prorrogas de hasta 1 año. Para la construcción y montaje encontramos las siguientes etapas:

	I. Ajuste de los diseños del Programa de Trabajos y Obras (PTO). II. Apertura y desarrollo de frentes mineros y obras de infraestructura para beneficio y transformación. III. Obras civiles y de infraestructura.
Explotación	La Agencia Nacional de Minería (2021) afirma que para la fase de explotación se deben de tener claros el proceso de extracción de los minerales, estos se encuentran en el área establecida y reconocida como la concesión, el acopio, el beneficio, y el cierre o el abandono de los diferentes montajes y la infraestructura. Dependiendo del tipo del yacimiento son consideradas las diferentes condiciones en las que se pueden realizar la minería en los predios.
Beneficio y transformación	Los beneficios de los cuales se puede ser beneficiario según la Agencia Nacional de Minería (2021) a la hora de desarrollar el proceso de extracción de minerales van de la mano del proceso de separación, molienda, trituración, mezcla y homogeneización, lavado, concentración y otras operaciones similares a las que son sometidas los minerales extraídos para su posterior transformación y utilización.
Comercialización y exportación	Para la Agencia Nacional de Minería (2021) se entiende como la etapa de comercialización y exportación de minerales a todas aquellas actividades de compra y venta de los diferentes minerales que posteriormente serán transformados, distribuidos, exportados o consumidos.
Cierre y abandono	Para la etapa de cierre y abandono la Agencia Nacional de Minería (2021) afirma que se deben de presentar cuando los márgenes de rentabilidad de la explotación minera no son los adecuados por el agotamiento de las reservas que no la hacen competitiva en comparación de otras minas. Para llevar a cabo las actividades de cierre y abandono de mina estas deben trabajar a la par de la recuperación de la estabilidad física, estabilidad química, la recuperación del uso del territorio, el restablecimiento social y la protección del medio ambiente en pro de su fortalecimiento.

Fuente: Agencia Nacional de Minería-ANM, 2021.

8.4. Análisis de la oferta de Norte de Santander.

En Norte de Santander se encuentran grandes reservas de carbón con excelentes propiedades caloríficas que la hacen muy demandada en el mercado internacional, llegando a mercados como América, Asia, Europa y África. Según el diario la opinión (2022), se afirma que para el 2021, el departamento Norte de Santander exportó más de

2,4 millones de toneladas de carbón, divididas entre coque, subcoque y carbones metalúrgicos y térmicos. Los principales destinos de estas exportaciones están dirigidos hacia países como Brasil, Chile, Perú, México, Estados Unidos, Turquía, Francia, Alemania, Inglaterra, Finlandia, Croacia, Suecia, Irlanda, Italia, Portugal, Bélgica, Polonia, India, Malasia, China, Japón, Puerto Rico, República Dominicana, Guadalupe, Gabón y Sudáfrica.

Para los años que van del 2019 al 2021, el carbón térmico colombiano llegó a mercados ubicados en el norte, centro y sur América, también hacia mercados de Europa y Asia. Por otro lado, el carbón coquizable pisó territorio extranjero mediante la importación de empresas ubicadas en centro América y sur América, Europa y Asia. El coque y el semicoque son más atractivos en 25 países ubicados en el Norte, Centro y Sur de América, Europa y Asia.

8.5. Precios de comercialización del coque de carbón en el mercado nacional.

Las variables utilizadas para establecer los precios del carbón térmico como metalúrgico para el consumo interno en el departamento de Norte de Santander se analizaron teniendo en cuenta las características de la industria del departamento, aquellas generadoras de carbón y las plantas de coquización y los productores con base en su experiencia.

Las variables que se tienen en cuenta para determinar una aproximación del precio son: calidad del carbón y características físicas, características del transporte-fletes, costos del manejo, mecanismos de compra, características de los contratos, estos se utilizan para fijar los precios.

Transporte y flete: Los carbones térmicos para la industria termoeléctrica son transportados en doble troque desde la mina hasta la plata (diciembre/2022) en precios que varían desde los \$19.000/ton a \$25.000/ton. Para los carbones metalúrgicos por su

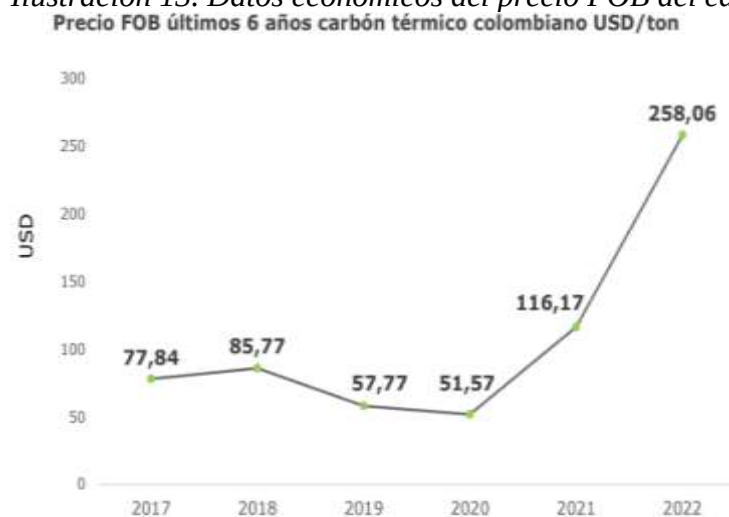
calidad y su mayor costo asumen fletes con precios superiores a los \$35.000 ton. Los precios del transporte del carbón en general en Norte de Santander están influenciados por la demanda de los transportes del carbón metalúrgico y del coque, los fletes al puerto varían entre los \$85.000/ton y \$110.000/ton.

Costos de manejo: Generalmente, los carbones de tipo exportación utilizan acopios y estos son prestados por el puerto, los costos de manejo incluyen el cargue, descargue, beneficios y almacenamiento con precios que varían entre los \$8.000/ton y los \$10.000/ton.

Nota: Los datos antes mencionados fueron tomados de la Unidad de Planeación Minero Energética-Upme para el año 2019, estos datos se tomaron con el fin de representar los valores que influyen en el costo del coque. Los precios expuestos pueden sufrir variaciones de aumento posteriores al año investigado.

La Agencia Nacional de Minería nos da a conocer los precios FOB de comercialización del carbón térmico colombiano en USD/ Ton, durante un periodo de 6 años, donde se pueden detallar un crecimiento constante de los precios reportados, influyendo positivamente el crecimiento del sector en la economía nacional.

Ilustración 13. Datos económicos del precio FOB del carbón térmico.



Fuente: Agencia Nacional de Minería 2022

8.6. Exportación de coque de Norte de Santander con la partida arancelaria 2704

El Sistema de Información Minero Colombiano-SIMCO con el apoyo de la Unidad de Planeación Minero Energética-UPME nos dan a conocer los datos estadísticos de las exportaciones de coques y semicoques de hulla para la partida arancelaria 2704 para el periodo de tiempo 2017 a 2022 dirigido hacia el mercado sudafricano, cabe aclarar que para los años 2019 y 2020 no se presentaron reportes debido a la contingencia de salud pública.

Ilustración 14. Exportaciones de la partida arancelaria 2704: coques y semicoques de hulla, incluso aglomerados.



Fuente: Elaboración propia- Datos tomados de la Unidad de Planeación Minero Energética-UPME

Las exportaciones para el mercado sudafricano de la partida arancelaria 2704.00.10.00 en el transcurso de los años fueron aumentando en cifras positivas, según los reportes hechos por la UPME. Los productos de mayor exportación para el mercado fueron los coques y semicoques, quienes presentaron un mayor porcentaje con el paso de los años, de esta información se puede resaltar que para el mercado sudafricano las exportaciones de este producto presentan un porcentaje positivo en las demandas.

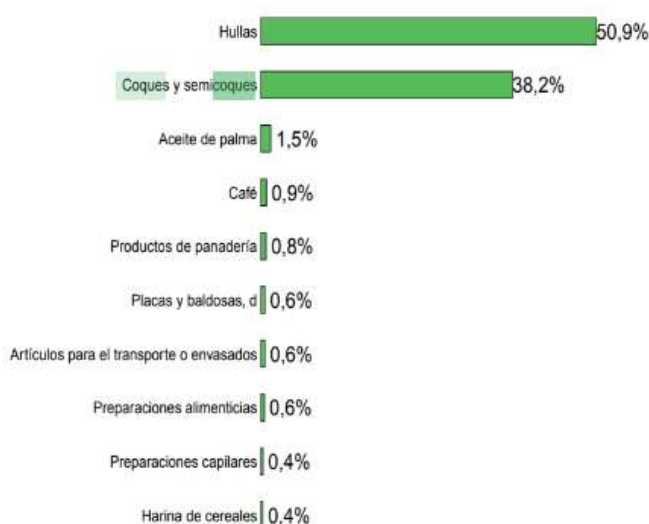
Ilustración 15. Exportaciones de coques, semicoques de hulla, incluso aglomerados para los años 2017-2018-2021-2022.

Exportaciones de Coques y Semicoques.							
Año	Código Arancel	Subpartida	País de Destino	Departamento de Origen	Toneladas	FOB dólares	FOB_Pesos
2022	2704001000	Coques y semicoques de hulla, incluso aglomerados	Sudáfrica	Norte de Santander	104.130	45.908.347	194.101.205.760
2021	2704001000	Coques y semicoques de hulla, incluso aglomerados	Sudáfrica	Norte de Santander	86.459	22.135.866	84.260.824.694
2018	2704001000	Coques y semicoques de hulla, incluso aglomerados	Sudáfrica	Norte de Santander	24.614	7.351.290	20.669.342.370

Fuente: Elaboración propia, datos suministrados de la Unidad de planeación minero-energética-UPME.

Según un reporte de Minenergía (2020) afirma que para el año 2019 se destacaron las exportaciones del mineral conocido como coque, a nivel mundial se alcanzaron cifras de \$7.920 millones de dólares, donde podemos destacar que las exportaciones hechas por Colombia representaron el 10,4%, alcanzando los \$820 millones de dólares. Gracias a estas exportaciones Colombia se estableció como el tercer país con las exportaciones más altas del producto, después de economías como la de China y Polonia.

Ilustración 16. Exportaciones por producto: Norte de Santander.



Fuente: DANE

Las exportaciones hechas por Norte de Santander a junio del año 2023 reportadas por el DANE representan un 38,2% para la producción de coques y semicoques. El

departamento de Norte de Santander es un departamento fuerte en la producción de hullas, coques y semicoques, tanto así que para lo corrido del año el coque se ubica en el segundo lugar como el producto más exportado del departamento.

Ilustración 17. Lista de los mercados importadores para coque de Colombia en 2022.

Lista de los mercados importadores para un producto exportado por Colombia en 2022. Producto: 2704 Coques y semicoques de hulla, lignito o turba, incl. aglomerados; carbón de retorta. Las exportaciones de Colombia representan 12,1% de las exportaciones mundiales para este producto, su posición relativa en las exportaciones mundiales es 3					
Importadores	Valor exportado en 2022(miles de USD)	Participación de las exportaciones	Cantidad exportada en 2022	Unidad de medida	Valor unitario (USD/unidad)
Brasil	533.266	29,9	1.164.328	Toneladas	458
Turkiye	264.018	14,8	556.103	Toneladas	475
México	262.854	14,7	549.124	Toneladas	479
India	163.319	9,2	678.579	Toneladas	241
Reino Unido	102.982	5,8	271.431	Toneladas	379
Sudáfrica	83.866	4,7	177.954	Toneladas	471
Bélgica	73.064	4,1	202.691	Toneladas	360

Fuente Trademap.

Para el año 2022, las exportaciones de coque colombiano no cedieron territorio, los principales países que importaron el coque con la partida arancelaria 2704 fueron Brasil, Turquía, México, India, Reino Unido, Sudáfrica y Bélgica. En los principales países encontramos a Sudáfrica con un valor de 83.866 miles de dólares, teniendo una participación del 29,9% en las importaciones del producto de nuestro país con un total de 177.954 toneladas.

8.6.1. Normativa para la exportación minera.

Procolombia, (2019) establece una normativa específica para llevar a cabo las exportaciones colombianas del mineral conocido como coque se debe tener en consideración:

Como primer paso se debe realizar el pago de las regalías, según la Ley 1530 de 2012, art. 132. La Agencia Nacional de Minería (ANM), es la entidad encargada de liquidar, recaudar, administrar y transferir las regalías y cualquier otra contraprestación que esté enfocada en la explotación de minerales en el territorio. El Decreto 4134 de

2011, art. 4, establece que la Empresa Colombiana de Carbón Limitada (ECOCARBON), es la entidad encargada de la recolección, distribución y transferencia de las regalías de la explotación de carbón, excepto el recaudo de las regalías por la explotación de carbón que es destinado al consumo de termoeléctricas, las industrias cementeras e industrias del hierro que estará a cargo de estas y las Regalías del Contrato de Asociación de Carbocol S.A con Intercor S.A el recaudo, distribución y transferencia está a cargo de la entidad contratante según el decreto 600 de 1996, art.1. (Procolombia, 2019)

Seguidamente, se debe realizar el Registro Único de Comercializadores (RUCOM). Este registro está enfocado en todas aquellas persona naturales o jurídicas que regularmente compren y vendan minerales de carbón para transformarlos, distribuirlos, funcionar como intermediarios, exportarlos o consumirlos debe de realizar su respectiva inscripción en el RUCOM. (Decreto 2637 de 2012, art. 1). Para poder inscribirse en el RUCOM en empresario de de llenar ciertos requisitos los cuales se encuentran apoyados por el artículo 9 del Decreto 276 de 2015 (Procolombia, 2019).

Como tercer paso, se debe contar con el certificado de origen expedido por el Explotador Minero Autorizado y las Plantas de Beneficio. (Decreto 276 de 2015, art. 4). Y como último paso, el productor debe tramitar el visto bueno para la autorización de la exportación a través de la plataforma VUCE bajo el decreto 4149 de 2004, art. 1. (Procolombia, 2019).

8.6.2. Marco normativo del sector minero.

La reforma normativa que se estableció en el año 2017 son la expresión y desarrollo de unas leyes generales que rigen al sector minero energético, y que trabajan de la mano de un conjunto de leyes, decretos y resoluciones que se encargan

principalmente de la regulación de los grandes aspectos fundamentales del sector, entre ellos encontramos: la asignación de áreas o títulos (régimen contractual), la fiscalización de la producción, la liquidación y recaudo de regalías y compensaciones, la distribución y transferencia de los ingresos, el medio ambiente y la inversión social. (EITI-COLOMBIA, 2017).

La siguiente tabla busca presentar un resume detallado de la normativa vigente que se debe tener bajo este concepto:

Tabla 7. Marco normativo del sector minero.

Regulación minera	Resolución 40391 de 2016, por la cual se adopta la Política Minera Nacional.	Marco de operación y línea estratégica para el desarrollo del sector en el país. En este encontraremos un análisis donde se evidencian los retos del sector minero del país.
Creación de la Agencia Nacional de Minería (ANM)	Decreto 4134 de 2011	Nace la Agencia Nacional de Minería (ANM) estableciendo su objetivo y estructura orgánica.
Asignación de áreas	Ley 685 de 2001	Programa mínimo de exploración propuesto para el área solicitada.
	Ley 1753 de 2015	Se da apertura a las áreas estratégicas del sector minero las cuales nacieron bajo el artículo 108 de la Ley 1450 de 2011, establecido como un mecanismo alternativo al régimen ordinario, permitiendo el establecimiento del derecho para realizar cualquier explotación de minerales, por medio de un proceso de selección objetiva.

	Auto del 11 de mayo de 2015 del consejo de estado	Se ordena un alto provisional de los actos administrativos de delimitación de áreas estratégicas mineras para poder establecer si existe un agotamiento de los procesos de consulta previa a las comunidades étnicas presentes en los territorios.
	Resolución 32 de 2016	Permite modificar la delimitación establecidas de las áreas de reserva estratégicas mineras que se encuentran en la Resolución 45 del 20 de junio de 2012, de la Agencia Nacional de Minería.
Fiscalización / supervisión de la actividad.	Ley 685 de 2001.	Art. 318, se determina la forma de la fiscalización y el control de los contratos de concesión.
	Decreto 2222 de 1993.	Ley 1562 de 2012, se modifica los parámetros de los riesgos laborales del colaborador.
	Ley 1530 de 2012.	Regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías.
	Resolución 18 0876 de 2012	Delegación de la función de fiscalización del Ministerio de Minas y Energía a la Agencia Nacional de Minería.
	Decreto 1666 del 21 de octubre de 2016.	Por el cual se reglamenta parcialmente el artículo 21 de la Ley 1753 del 9 de junio de 2015, frente a la clasificación de la minería, y se toman otras determinaciones.
Liquidación y recaudo de regalías	Decreto 600 de 1996.	Ley 141 de 1994, se basa en el recaudo, distribución y transferencia de las regalías que hacen parte de la explotación de carbón, los metales preciosos y los concentrados polimetálicos.

	Resolución 0850 de 2013	Se dan a conocer las condiciones para poder establecer los precios base que sirven para recoger las regalías y compensaciones por explotación de minerales no metálicos y radioactivos.
	Resoluciones. Precios base para liquidación de regalías	Carbón / Minerales metálicos / Minerales no metálicos / Níquel.
	Decreto 1073 de 2015.	Expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía.
Distribución, transferencia, uso y seguimiento a las regalías.	Ley 1530 de 2012.	Hace un control de la forma organizacional y el funcionamiento del Sistema General de Regalías
	Resolución 1004 de 2013	Distribuye y ordena el giro de los rendimientos financieros de los recursos de regalías causadas antes de la entrada en vigencia del SGR.
	Decreto Único Reglamentario del DNP 1082 de 2015, título 4.	Permite dar nacimiento al Decreto Único Reglamentario del sector administrativo de planeación nacional.
Medio ambiente	Ley 685 de 2001.	Creación de un estudio que mida el impacto ambiental y las fechas acordes para expedir las licencias ambientales.
	Ley 685 de 2001.	Permite el recaudo de los aportes contributivos por parte de los explotadores de un mineral del territorio.
	Ley 1753 de 2015.	A partir del 9 de junio de 2015, en los contratos de concesión que suscriba la Autoridad Minera Nacional, se debe establecer la obligación del concesionario de elaborar y ejecutar planes de gestión social.

Inversión social	Resolución 409 de 2015.	La concesión minera debe presentar por obligación el respectivo plan de gestión social que vayan de la mano de los artículos 251 a 256 de la Ley 685 de 2001.
	Resolución 708 de 2016.	La ANM reglamentó el art. 22 de la Ley 1753 de 2015, se dan a conocer el paso a paso de los planes de gestión social.
Transparencia y acceso a la información pública	Ley 1712 de 2014	Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional.

Fuente: Elaboración propia- datos tomados de EITI-COLOMBIA

8.7. Principales empresas exportadoras de coque en Norte de Santander

La unidad de planeación minero-energética UPME, dio a conocer el mercado de exportación de carbón térmico, Coque y semicoque, Carbón metalúrgico y la antracita para el periodo de 2015-2019, dando a conocer los puertos de embarque, las cantidades representadas en toneladas exportadas, el valor FOB en USD, las empresas exportadoras y los destinos de los diferentes productos hacia mercados extranjeros.

Tabla 8. Principales empresas exportadoras 2019

MERCADO DE EXPORTACIÓN					
CARBÓN	PUERTO	TONELADAS	USD FOB	EMPRESAS	DESTINO
TÉRMI CO	Santa Marta	1,369,143	\$63,428,887	Trasfigura de	Estados Unidos
	Barranquilla	1,235,388	\$99,876,323	Colombia PTY.	
	Puerto Brisa	718,170	\$55,939,942	Interamericam	Guadalupe
	Cúcuta	538,445	\$35,418,102	Conminas	
	Cartagena	99,354	\$6,100,337	S.A.S. Bulk Trading	Guatemala Perú

META LÚRGI CO	Cartagena	17,05	\$807,924	Minex Compañía Internacional Frontier Coal S.A.S. Minas La Aurora.	Italia	Chile
					Brasil	India
					Gabón	
					Turquía	Reino
				Pequeños Exportadores (III)	Unido	Finlandia
ANTR ACITA	Barranquilla Cartagena Cúcuta	12,096 134 18	\$1,028,437 \$45,148 \$ 3,077	Pequeños Exportadores (II)	México	Brasil
				Inversiones Reingeniería y Transportes Ltda.	Turquía	
					Japón	
					China	
					Reino Unido	
COQU E Y SEMIC OQUE	Buenaventur a Barranquilla Puerto Brisa Santa Marta Cúcuta Buenaventur a Cartagena Maicao Puert o Brisa Santa Marta Buenaventur a Cúcuta Cartagena	55,325 2,477,377 125,243 92,078 47,715 30, 250 26, 168 1,6 37 575,672 392,837 206,722 99,175 17, 050	\$6,417,692 \$497,958,28 8 \$ 27,934,650 \$ 5,275,040 \$ 6,686,390 \$1,542,750 \$6,152,963 \$400,853 \$68,909,142 \$37,554,762 \$27,797,509 \$5,201,729 \$807,924.	LCC S.AS	India	
				Pequeños Exportadores (II)	República	
				Pequeños Exportadores (III)	Dominicana	
				Asociación de Mineros de las Veredas de Fátima Y la Barca	Alemania	
					Italia	
					Venezuela	
				Miner Coque de Colombia Ltda.		
				Excomin Ltda.		
				Trasfigura de Colombia PYT		
				Yildirim Holding Colombia LCC S.A.S.		
				Bulk Trading		
				Pequeños Exportadores		
				Bulk Trading		
				Trasfigura de Colombia PTY		
				Minex Compañía		

Internacional.
Coquizadora
del Norte Ltda.

Fuente: Elaboración propia- datos tomados de la Unidad de Planeación Minero

Energética

Para el periodo 2018-2021 en Norte de Santander, se exportaron millones de toneladas de carbón térmico que iban dirigidas a los mercados de África, Asia, Europa, Norteamérica y Suramérica. Las empresas que ocuparon los primeros puestos en el ranking fueron: Trasfigura de Colombia PTY S.A.S. Minex Compañía Internacional S.A.- C.I. Fortia Minerals S.A.S. -Bulk Trading y Minas la Aurora.

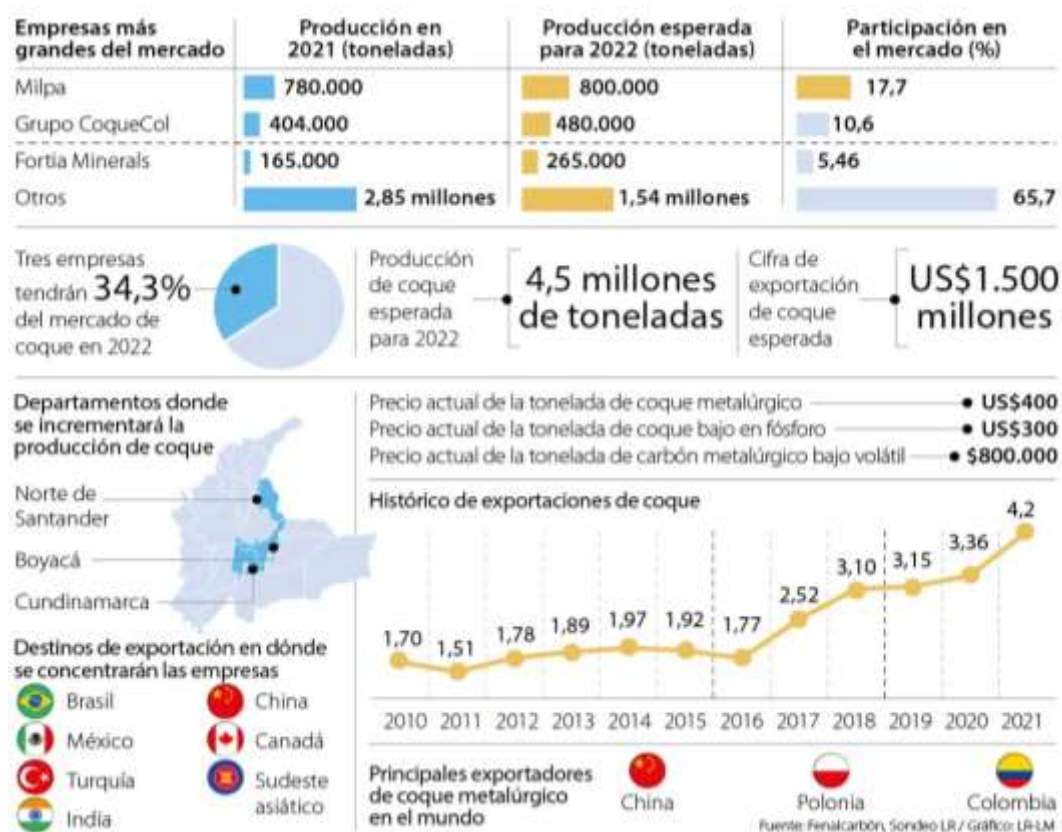
Ilustración 18. Principales empresas exportadoras por millones de toneladas de carbón térmico en Norte de Santander en el periodo 2018-2021.

Continentes Departamento	África		Asia		Europa		Norteamérica		Suramérica		Total	
	Tons	%	Tons	%	Tons	%	Tons	%	Tons	%	Tons	%
☐ Norte de Santander	0,01M	1,1%	0,01M	0,0%	0,49M	1,0%	1,95M	3,9%	0,74M	1,5%	3,20M	1,2%
☐ Trasfigura de Colombia PTY S.A.S.					0,21M	0,4%	1,21M	2,4%	0,36M	0,7%	1,78M	0,7%
☐ Minex Compañía Internacional S.A.					0,12M	0,2%	0,23M	0,5%	0,18M	0,4%	0,54M	0,2%
☐ C.I. Fortia Minerals S.A.S.					0,09M	0,2%	0,28M	0,6%	0,05M	0,1%	0,42M	0,2%
☐ Bulk Trading					0,04M	0,1%	0,06M	0,1%	0,12M	0,2%	0,21M	0,1%
☐ Minas La Aurora							0,10M	0,2%	0,03M	0,1%	0,12M	0,0%
☐ Carbomax de Colombia S.A.S.			0,01M	0,0%	0,02M	0,0%	0,05M	0,1%	0,00M	0,0%	0,08M	0,0%
☐ Frontier Coal S.A.S.							0,02M	0,0%			0,02M	0,0%
☐ Miner Coque de Colombia Ltda	0,01M	1,1%									0,01M	0,0%
☐ Yildirim Holding Colombia S.A.S.					0,01M	0,0%					0,01M	0,0%
☐ Pequeños Exportadores [III]									0,01M	0,0%	0,01M	0,0%

Fuente: DANE

Para el año 2022, se estima que tres de las grandes compañías productoras de coque metalúrgico a nivel nacional obtuvieron un 34,3% del mercado, las compañías Milpa, Grupo Coquecol y fortia Minerals se proyectaron una producción de 1,54 millones de toneladas, siendo Brasil, México y Turquía los mercados destinos de exportación para la fecha.

Ilustración 19. Empresas con mayor producción de coque metalúrgico en 2022.



Fuente: La República.

9. Carboexco

9.1. Presentación empresarial.

Carboexco es una empresa industrial norte santandereana que fue fundada el 28 de enero de 1982 por el economista Dr. Jesús Andelfo Villamizar Peñaranda. La empresa cuenta con más de 40 años de experiencia en la producción de coque metalúrgico reactivo y reconocida a nivel mundial por la calidad de sus productos, tiene el propósito de producir y distribuir a nivel nacional e internacional carbones térmicos y coquizables de alta calidad. Carboexco se destaca por su producción siendo una compañía líder en la producción de coque reactivo de ultra bajo fósforo con una capacidad mensual de 12.000 toneladas aproximadamente. Y su calidad: sus productos

son de alta calidad bajo certificación SGS, resalta la calidad de nuestro coque a nivel mundial. (Carboexco, 2023).

9.2. Misión:

Suministrar de manera confiable a los mercados internacionales, coque de excelente calidad producido con mezclas de carbones cuidadosamente seleccionados para garantizar un producto que satisfaga los requerimientos de la industria de ferroaleaciones, con un desarrollo ambiental, social y económico sostenible.

Cumpliendo con las normas constitucionales e institucionales; comprometidos con el desarrollo de Norte de Santander. (Carboexco, 2023).

9.3. Visión:

Para el año 2030 posicionarnos como la empresa líder del sector, manteniendo la dinámica de crecimiento y calidad obtenida hasta ahora, que nos proyecte internacionalmente como un proveedor seguro y competitivo. (Carboexco, 2023).

9.4. Proyectos mineros:

Ilustración 20. Proyectos mineros de Carboexco.



Fuente: Página Carboexco

9.5. Portafolio de productos de la empresa Carboexco.

Los productos desarrollados por la empresa Carboexco son de alta calidad, los cuales están estrictamente vigilados bajo normas de calidad y un personal especializado para llevar a cabo los procesos industriales de la empresa. Carboexco posee gran variedad de productos en el mercado y también ha diversificado su actividad económica hacia la producción de coques de alta calidad como los coques metalúrgicos reactivos, los coques de alto horno, los coques siderúrgicos y los finos de coque.

Tabla 9. Productos de la empresa Carboexco

	COQUE METALÚRGICO REACTIVO	COQUE PARA EL ALTO HORNO	COQUE SIDERÚRGICO	FINOS DE COQUE
Uso	Producción de: Carburo/Carbonato de calcio, Ferromanganeso, Ferrocromo, Ferrosilicomanganes o	Producción del Acero.		Sinterización.
Humedad	6% máx.	2-6% máx.	5-6% máx.	8% – 9%
Ceniza	9.5-12% máx.	10-13%	10- 13%	15%
Azufre	0.75-0.85%	0.75-0.85%	0.75-0.85%	0.85% – 1%
Materia Volátil	0.8% – 2.0%	0.5-2%	1.2-1.9%	4.6%
Carbón Fijo	88-90%	87 – 90%	86 – 90%	75% – 78%
Fósforo	0.005 máx	0.050 máx.	0.050 máx.	
CSR	55 – 63	65%	65%	
Tamaño	Según el cliente			0 – 6 mm.
CRI		22%	menor a 26%	
M+40		80% min.	80% min.	
M+10		8 – 10	8 – 10	
M+10		25-80 mm, 30-80 mm, 40-100 mm.	25-80 mm, 30-80 mm, 40-100 mm.	

Fuente: Elaboración Propia, datos tomados de la página web de Carboexco.

9.6.Certificaciones de calidad de la empresa.

Carboexco (2023) afirma que posee un certificado de gestión ambiental empresarial sostenible: La empresa cuenta con un programa de desarrollo sostenible que busca implementar una correcta gestión ambiental empresarial sostenible, este programa permite que la empresa trabaje de la mano del cuidado del medio ambiente, este trabajo se realiza mediante un personal calificado y comprometido con el cuidado de las especies de la región y el cuidado del entorno. La empresa, “establece el uso racional y eficiente de los recursos naturales, a través de la innovación y mejoramiento continuo de sus procesos, con el propósito de alcanzar el desarrollo sostenible de la región, cumpliendo con la normatividad ambiental vigente.

9.7. Ficha técnica del producto.

Ilustración 21. Ficha técnica del producto exportable.

CARBOEXCO
Carbones de Exportación de Colombia

COQUE DE CARBON METALÚRGICO

Nombre comercial: Coque Metalúrgico Reactivo

Posición Arancelaria: 2704.00.10.00

Referencia: Carbón metalúrgico

Descripción del producto: El coque es un combustible sólido poroso formado a partir de la pirolisis del carbón tipo hulla-metalúrgico en hornos de coquización.

Características Físicas	
Humedad	6% máx.
Ceniza	9.5-12% máx.
Azufre	0.75-0.85%
Materia Volátil	0.8% – 2.0%
Carbón Fijo	88-90%
Fósforo	0.005 max
CSR	55-63
CRI	20 – 28
Tamaño	5-30 mm, 10-40 mm, 20-50 mm, 15-60 mm, o de acuerdo a los requerimientos del cliente.
Uso Industrial	Carburo/Carbonato de calcio, Ferromanganeso, Ferrocromo, Ferrosilicomanganeso, Alta calidad en la producción de Ferrocromo por su bajo nivel de Fósforo.
Documentos soporte	Visto Bueno - Agencia Nacional De Minería

Fecha: 20 / 10 / 2023

Ficha Técnica
COQUE METALÚRGICO REACTIVO



Fuente: Elaboración propia- Datos tomados de la página de Carboexco.

9.8. Descripción del producto exportable al mercado sudafricano.

Carboexco amplió su mercado y ha diversificado sus actividades económicas, estas están orientadas en la producción de coques de alta calidad, estos son utilizados en

la industria como combustible para la producción de ferroaleaciones, como agente reductor y como fuente de calor para la fabricación de acero, carburo/carbonato de calcio, ferromanganeso, ferrocromo, ferrosilicomanganeso. La empresa Carboexco fabrica sus productos bajo altos estándares de calidad y con la dirección de un personal altamente capacitado para la extracción del carbón metalúrgico y posteriormente, la transformación del mismo en las plantas de coquización. Las plantas de coquización, denominadas como “colmenas” se encargan, bajo un riguroso proceso industrial, de la producción del coque de toda la planta.

Tabla 10. Características del coque metalúrgico reactivo y del coque para alto horno

COQUE METALÚRGICO REACTIVO (Producción de carburo/carbonato de calcio, ferromanganeso, ferrocromo, ferrosilicomanganeso).		COQUE PARA EL ALTO HORNO (Producción de Acero)	
Humedad:	6% Max.	Humedad:	2-6% Máx.
Ceniza:	9.5-12% Max.	Ceniza:	10-13%
Azufre:	0.75-0.85%	Azufre:	0.75-0.85%
Materia volátil:	0.8% - 2.0%	Materia volátil:	0.5-2%
Carbón fijo:	88 - 90%	Carbón fijo:	87 - 90%
Fósforo:	0.005 Máx.	Fósforo:	0.050 Máx.
CSR:	55 - 63	CSR:	65%
CRI	20 - 28	CRI:	22%
Tamaño:	5-30 mm, 10-40 mm, 20-50 mm, 15-60 mm, o de Acuerdo a los requerimientos del cliente.	M+40:	80% Min.
		M+10	8 - 10
		M+10	25-80 mm, 30-80 mm, 40-100 mm.

Fuente: Elaboración propia (datos tomados de la página Carboexco).

10. Panorama económico de Sudáfrica.

10.1. Aspectos importantes del mercado sudafricano.

Sudáfrica es conocida por su nombre oficial como la República de Sudáfrica, la república de Sudáfrica tiene una superficie de 1.221.038 km² con un número aproximado de 60.6 millones de habitantes a agosto del año 2023. Alrededor del 80% de la población es de raza negra (CIA,2023).

Tabla 11. Área del territorio sudafricano

Área: Total 1.219.090 km ²
Tierra: 1.214.470 km ²
Agua: 4.620 km ²

Fuente: CIA, 2023

Sudáfrica limita al Noroeste con Namibia, al Norte limita con Botswana y Zimbabwe y al Este con Mozambique y Esuatini. El territorio cuenta con recursos naturales tales como oro, cromo, antimonio, carbón, mineral de hierro, manganeso, níquel, fosfatos, estaño, elementos de tierras raras, uranio, diamantes, platino, cobre, vanadio, sal, gas natural (CIA, 2023).

La CIA para el año 2023 afirma que los idiomas constitucionalmente definidos son en Sudáfrica son el inglés y el Afrikaans. Asimismo, en la república de Sudáfrica hay libertad de credo, en el país se encuentran variedad de credos entre los cuales encontramos las iglesias cristianas como la iglesia reformada holandesa, la anglicana, la católica Romana, la metodista, la Presbiteriana con un 80% de presencia y también la iglesia de Sion. Su forma característica del gobierno sudafricano entendemos que es conocida como una república parlamentaria. La asamblea nacional lo elige para un período de cinco años con la posibilidad de reelegirse para un segundo mandato.

La República de Sudáfrica se caracteriza por dividir sus sedes políticas atendiendo a la división por: poderes ejecutivo, legislativo y judicial. Pretoria es nominalmente la capital de Sudáfrica y es considerada como la capital administrativa, el poder judicial se encuentra en Bloemfontein y es la capital judicial, por último, en Ciudad del Cabo se encuentra la sede del parlamento y es considerada como la capital legislativa.

En cuanto a su estado, el gobierno sudafricano se caracteriza por ser un estado descentralizado, el cual está constituido por un Gobierno central y nueve Provincias conformadas cada una con su propia Cámara Legislativa, gobernador y Consejo Ejecutivo. Para el año 2018, Sudáfrica fue reconocida con un gran potencial económico permitiendo ser la más desarrollada y fuerte del continente africano. Sudáfrica hace parte de las economías emergentes más conocidas a nivel mundial, según el observatorio inversor, Brics (s.f.). Para el mismo año, su renta per cápita superó los 6000 dólares. Para el año 2018 el ministerio de comercio, industria y competitividad desarrolló un plan estratégico titulado: Plan Integral de Desarrollo de Mercado (PIDM) que tenían el propósito de promover la presencia de las empresas españolas en su territorio. Su economía es una economía abierta y las exportaciones del país están dirigidas a economías como la Unión Europea, el cual es el principal destino de exportación de materias primas y el principal país de exportación es el mercado de China. (CEOE, 2018)

En la economía sudafricana se destaca por los la siembra de maíz, siembra de cítricos, frutas tropicales, verduras, caña de azúcar y uvas. También, en el territorio podemos encontrar una economía comercial de se basa en la explotación con canales de distribución y comercialización bien estructurados. La ganadería tiene gran presencia en el mercado, la cual se caracteriza por tener gran presencia en muchas zonas del país, el ganado vacuno y el ovino son de gran importancia en el mercado, además de la cría de avestruz, la cual está orientada a la exportación (CEOE, 2018).

El sector minero es una actividad de gran importancia para la economía sudafricana a pesar de presentar una fuerte disminución de la producción. También se caracteriza su economía por la extracción de minerales como el platino, el cromo, el vanadio, zirconio y el manganeso. Por otro lado, la extracción del oro y los diamantes en el territorio dio origen al desarrollo económico de la región y continúa siendo una actividad económica muy importante. (CEOE, 2018)

Para el año 2019, Sudáfrica fue la segunda economía más fuerte del continente africano, después de Nigeria. Para el 2019 generó un PIB corriente de 1,3 mil millones, con un porcentaje superior del 8,6% comparado con el mercado colombiano para el mismo año. Frente al PIB per cápita corriente del país se establece en USD \$5.978 reportado para el 2019 (CEOE, 2020).

10.2. PIB real (paridad de poder adquisitivo) y PIB real per cápita.

Según el portal suizo de noticias e información multimedia SWI, (2023) afirma en su publicación titulada “el PIB de Sudáfrica aumentó un 0,4% en el primer trimestre de 2023” que el producto interno bruto de Sudáfrica, la economía más industrializada del continente africano, creció un 0,4 % en el cuarto trimestre del 2022. Este crecimiento está encabezado por la industria manufacturera y el sector financiero en términos de la oferta interna del país. De igual forma, en materia de la demanda en el crecimiento del PIB se presentó un aumento del 4,1% en las exportaciones sudafricanas y un incremento en las importaciones en un 4,4%.

Como complemento de la información, se relacionan otros valores del PIB Sudafricano encontrados en la base de datos de la Agencia Central de Inteligencia-CIA y la ITC TradeMap y la base de datos de Indicadores de Desarrollo Mundial, para los años allí expuestos.

Tabla 12. PIB de Sudáfrica.

PIB REAL	PIB REAL PER CÁPITA
\$790,625 mil millones (2021)	\$13,300 (2021)
\$753,6 mil millones (2020)	\$12,800 (2020)
\$804,634 mil millones (2019)	\$13,900 (2019)

Fuente: Agencia Central de Inteligencia-CIA 2023.

Tabla 13. Información económica de Sudáfrica.

Coyuntura Económica:
PIB(2022): 405.705 millones de dólares (FMI).
PIB por habitante (2022): 6.694 Dólares (FMI).
Crecimiento (2022): 2,04% (FMI).
Tasa de Inflación (2 T 2023) 6,3% (South African Reserve Bank).
Tasa de desempleo (1 T 2023): 32,9% (Statistic South África).

Fuente: ITC TradeMap.

Esta información es complementaria para dar a conocer los estados financieros de Sudáfrica y su Economía a lo largo de los años. Se presentan unas cifras anuales desde 1990 hasta 2021, siendo los valores del 2021 los más importantes.

Ilustración 22. Estados financieros de Sudáfrica.

ESTADOS Y MERCADO	1990	2000	2010	2021
Crédito interno proporcionado por el sector financiero (% del PIB)	86,9	133,5	152,8	122,3
Ingresos tributarios (% del PIB)	21.2	21.0	22,5	25,9
Gasto militar (% del PIB)	3.9	1.4	1.0	0,8
Suscripciones de telefonía móvil (por cada 100 personas)	0.0	17.8	97,3	168,9
Individuos que utilizan Internet (% de la población)	0.0	5.3	24.0	72.3
Exportaciones de alta tecnología (% de las exportaciones de manufacturas)	..	..	6	6
Puntuación de capacidad estadística (promedio general) (escala 0 - 100)	..	..	82	81

Fuente: Base de datos de indicadores de desarrollo mundial.

10.3. Sector industrial de Sudáfrica y otros sectores.

Frente al sector industrial sudafricano, la industria ocupa una posición importante con una contribución al PIB del 7,5%. Grandes multinacionales del sector industrial se establecieron en el territorio, utilizándolo como centro de ensamblaje y como proveedor de suministros para mercados nacionales e internacionales. Otro de los sectores destacados y de gran participación en la economía es el químico, representando el 5% del PIB y el 25% de toda la industria. Otros sectores importantes en el territorio son el siderúrgico, el cual Sudáfrica es el principal productor de acero del continente. La industria de la alimentación y las bebidas aportan un 3% del PIB (CEOE, 2018).

El sector primario sudafricano representó el 9,7% del PIB en el año 2018, el territorio es rico en recursos naturales, reconocido mundialmente por su producción de vinos, grandes producciones de maíz y azúcar reconocidos por sus grandes extensiones, las más grandes del continente. Como recursos minerales es fuerte en la explotación y exportación de oro, platino, cromo, manganeso y diamantes y con grandes reservas de carbón. El Sector secundario tuvo una presentación en el PIB del 15,7%. Este sector está

representado por la industria automotriz, la industria química, la siderurgia y el calzado. El sector terciario aportó para el mismo año un 74,6% del PIB, en este sector se destaca el mercado financiero, el inmobiliario y los servicios de negocios, así como el turismo (Mincomercio, 2021).

Tabla 14. Estadísticas de crecimiento del sector industrial.

Estructura sectorial
Agricultura 8,07 %
Servicios 74,41 %
Industria 17,51 %

Fuente: Statistics South africa

10.4. Exportaciones e importaciones.

Para el 2022, las principales exportaciones por parte de Sudáfrica estuvieron encabezadas por las piedras preciosas, los combustibles, los minerales, los vehículos y para las máquinas nucleares. Las principales importaciones hechas para el 2022 estuvieron encabezadas por los combustibles, las máquinas nucleares y calderas, las máquinas eléctricas, los vehículos y por último los plásticos.

Ilustración 23. Distribución del comercio por productos en 2022.

DISTRIBUCIÓN DE COMERCIO POR PRODUCTOS			
Principales Exportaciones (Millones de Dólares)	2022	Principales Importaciones (Millones de Dólares)	2022
Piedras preciosas	26.882	Combustibles	25.478
Combustibles	17.045	Maquinaria nuclear y calderas	15.598
Minerales	16.296	Maquinaria eléctrica	10.300
Vehículos	11.178	Vehículos	8.454
Maquinaria nuclear y calderas	6.655	Plásticos	3.224

Fuente: ITC TradeMap

La siguiente gráfica representa la distribución de comercio entre las importaciones y las exportaciones del territorio para el año 2022, representando sus clientes principales y de igual forma los proveedores.

Ilustración 24. Distribución del comercio por países en 2022.

Comercio Exterior 2022	Distribución de Comercio por Países:	
	Principales Clientes (2022)	Principales proveedores (2022)
Exportaciones FOB: 124 MM\$	China (9,7%)	China (20,1%)
	Estados Unidos (8,9%)	India (7,5%)
Importaciones FOB: 112 MM\$	Alemania (8,1%)	Alemania (7,4%)
	Japón (7%)	Estados Unidos (7,4%)
	Reino Unido (5,1%)	Arabia Sudi (3,9%)

Fuente: ITC TradeMap

10.5. Tipo de cambio

Moneda: El nombre de la moneda es el rand sudafricano.

Cambio con el dólar: 18,20 Rand/USD

Cambio con el Euro: 20 Rand/EUR

Cambio con el peso colombiano: 0,0046 Rand/COP

10.6. Calificadoras de riesgo para el mercado sudafricano.

Según la Trading Economics, Sudáfrica presenta una calificación crediticia por parte de **Standard & Poor's** que se sitúa en **BB-** con perspectiva estable. La calificación crediticia de **Moody's** para Sudáfrica se fijó por última vez en **Ba2** con perspectiva estable. La calificación crediticia de **Fitch** para Sudáfrica fue publicada por última vez en **BB-** con perspectiva estable. En general, los fondos soberanos, los fondos de pensiones y otros inversores utilizan una calificación crediticia para medir la

solvencia crediticia de Sudáfrica, lo que tiene un gran impacto en los costos de endeudamiento del país (Trading Economics, 2023).

Tabla 15. Riesgo país, 2022.

MERCADO	CLASIFICACIÓN DE PAÍSES	CLASIFICACIÓN DE RIESGO GENERAL
Sudáfrica	14/68	6.8

Fuente: ABIQ, Riesgo país para oriente medio y África, 2022.

Nota: La calificación de riesgo país general de la ABiQ es una calificación compuesta que mide hasta qué punto los factores económicos, políticos, financieros, de salud, de seguridad y otros pueden afectar la inversión y los negocios en un país. La calificación varía del 1 al 10, siendo 1 la mejor calificación posible y 10 la peor. La clasificación se basa en la posición actual en comparación con todos los países africanos.

Según la global EDGE (2023) en un reporte titulado como: “Sudáfrica: Evaluación de riesgo; calificación de riesgo país”, afirma que Sudáfrica cuenta con unas perspectivas políticas y económicas muy inciertas, además de un entorno empresarial con muchas debilidades, las cuales pueden repercutir en el incumplimiento por parte de los empresarios en el pago del total del producto. Su probabilidad de incumplimiento corporativo es muy alta y está identificado su nivel de riesgo con una **C**.

Tabla 16. Fortaleza y debilidades del mercado sudafricano.

Fortalezas:	Debilidades:
Potencia regional con una población numerosa y joven.	Débil crecimiento en los últimos diez años.
Rica en recursos naturales (oro, platino, carbón, cromo, metales raros, etc.).	Pobreza (22% de la población en 2020), desigualdades crecientes, alto desempleo (especialmente entre los jóvenes), fuentes de riesgo social (crimen, huelgas).
Mercado financiero desarrollado.	

Régimen de tipo de cambio flotante, independencia del banco central.	Escasez de habilidades, rigidez del mercado laboral.
Sistema bancario saludable.	Gasto público ineficiente, corrupción.
Deuda pública principalmente en rands y con vencimiento a largo plazo (12 años en promedio).	La falta de inversión extranjera directa obstaculiza el desarrollo del sector extractivo.
Instituciones sólidas y poder judicial independiente.	Cuentas públicas débiles y empresas estatales (en particular, Eskom, una empresa eléctrica, cuya deuda garantizada equivale al 8% del PIB).
	Dependencia del volátil capital extranjero.
	Dependencia de minerales (57% de la exportación).
	Infraestructuras envejecidas e inadecuadas (transporte, energía) con frecuentes cortes de energía.
	Desindustrialización (manufactura = 12% del PIB)

Fuente: Elaboración propia con datos suministrados por Global EDGE, 2023.

11. Minería de carbón en Sudáfrica.

11.1. Importancia de la minería del carbón en Sudáfrica.

Sudáfrica es un país que por muchos años ha desarrollado el sector minero en su territorio, según el portal minero de África (africa's mining portal iQ, 2022) afirma que Sudáfrica produce más de 250 millones de toneladas de carbón al año. De los 250 millones de toneladas de carbón producido por Sudáfrica, el 90% va dirigida al consumo interno del continente africano. Este carbón es utilizado principalmente para la producción de electricidad, en la industria siderúrgica para la extracción del hierro del mineral del hierro y va dirigida a la producción del cemento.

La industria minera en Sudáfrica ha logrado duplicar sus ingresos industriales en lo recorrido de los últimos 5 años (africa's mining portal, 2022). Por otro lado, la industria minera sudafricana reporta ingresos de 747 mil millones de Rands para el año 2022, aportando a la economía el 6% del total de los depósitos de carbón del mundo. La minería de carbón sudafricana es utilizada principalmente para cumplir con la demanda nacional de la empresa Eskom, la cual es la encargada de suministrar gran parte de la energía eléctrica que se requiere en el territorio. Además, la industria minera en Sudáfrica es la encargada del suministro de la industria del carbón a líquidos CTL, el cual es desarrollado por la empresa de combustibles sudafricana SASOL, el cual produce un aproximado del 35% del combustible líquido del país.

La explotación minera de carbón en Sudáfrica está centrada en **Highveld**, con un porcentaje aproximado del 60% de los depósitos de carbón que están ubicados en **Emalahleni (Witbank)** y sus alrededores. Africa's mining portal, (2022) afirma que dos de los más grandes proyectos de carbón de Sudáfrica son las operaciones de minería a cielo abierto que se encuentran en Mafube Colliery y también el proyecto de New Largo.

El proyecto de MAFUBE COLLIERY, es conocido como el proyecto de minería de carbón más grande de Sudáfrica, este proyecto produce 5.8 millones de toneladas de carbón al 2022, otra característica importante del proyecto es que se encarga de abastecer a la central eléctrica de Arnot en Mpumalanga. El proyecto de NEW LARGO, es considerada como la segunda operación de carbón más grande en Sudáfrica, esta se encarga de la producción de aproximadamente 15 millones de toneladas de carbón al año. Por otro lado, es la encargada de abastecer la central eléctrica de Kusile la cual se encuentra ubicada a unos 25 km de Emalahleni

Tabla 17. Industria minera del carbón de Sudáfrica 2018

PRODUCTO	VENTAS	CONSUMO DOMÉSTICO DE CARBÓN EXTRAÍDO	PORCENTAJE EXPORTADO
252,6 Mt	139.400 millones de Rands	70%	49%
REGALÍAS PAGADO	EMPLEADOS DIRECTOS	GANANCIAS EMPLEADO	
1,6 billones de Rands	86.900 personas	24,7 mil millones de Rands	

Fuente: Minerals Council South África.

11.2. Principales empresas mineras de carbón en Sudáfrica.

La minería en Sudáfrica se desarrolla de dos formas, la primera es considerada como minería a “cielo abierto”, esta se practica con un 53% en el territorio y la segunda, llamada minería “Subterránea”, tiene una participación 47% (Minerals Council South África, 2018).

El 85% de la producción minera de Sudáfrica es responsabilidad de las empresas: Anglo American PLC, Sasol Mining, Glencore Xstrata, Exxaro y South Africa Energy Coal de South 32. Para Africa Mining IQ (2022), las empresas Kumba Resources, BHP Billiton (Ingwe Collieries), Sasol Mining, Eyesizwe y Anglo American Thermal Coal son empresas claves para la minería del carbón en Sudáfrica.

Tabla 18. Mining companies

ANGLO AMERICAN	SOUTH 32	UNIVERSAL COAL	GLENCORE	SASOL
EXXARO	MCMINING	SERITI	CANYON COAL	WESCOAL

Fuente: Minerals Council South Africa-2018

Tabla 19. Principales empresas mineras de carbón en Sudáfrica.

Fuente: Africa Mining IQ, 2022.

11.3. Minas de carbón en Sudáfrica.

Las minas de carbón de Sudáfrica han desempeñado desde muchos años atrás un rol muy importante para el desarrollo de la economía del país debido a que esta contribuye en el 77% de la energía primaria del país. Las minas de carbón en Sudáfrica y las industrias de apoyo directo emplean un aproximado de 55.000 personas (Africa Mining IQ, 2022). Según Eskom, empresa encargada de suministrar gran parte de la energía eléctrica de Sudáfrica, afirma que las minas de carbón de Sudáfrica producen 224 millones de toneladas al año, siendo el séptimo productor de carbón del mundo después de China, Estados Unidos, India, Australia, Indonesia y Rusia. El 31% de todas las minas de carbón de Sudáfrica se encuentran en el centro de Highveld, mientras que Witbank y Ermelo cuentan con el 30% y el 13,8%.

Otras ubicaciones de las minas de carbón que podemos encontrar en Sudáfrica son: Watarberg, Salzburgo, Rand del sur, Utrecht, Kliprivier, Soutpansberg. Africa's mining portal IQ, (2022) afirma que el 85 % de las minas de carbón que se encuentran ubicadas en Sudáfrica son operadas y son propiedad de Thermal Coal de Anglo American, Ingwe Collieries de BHP Billiton, Sasol Mining, Eyesizwe y Kumba Resources. Se estima que las minas de carbón en Sudáfrica tienen el potencial de acceder a reservas de entre 30 mil millones y 53 mil millones de toneladas, suficiente

para sostener las minas de carbón en Sudáfrica y sus operaciones de apoyo durante casi 200 años con las capacidades de producción actuales, (Africa Mining IQ, 2022).

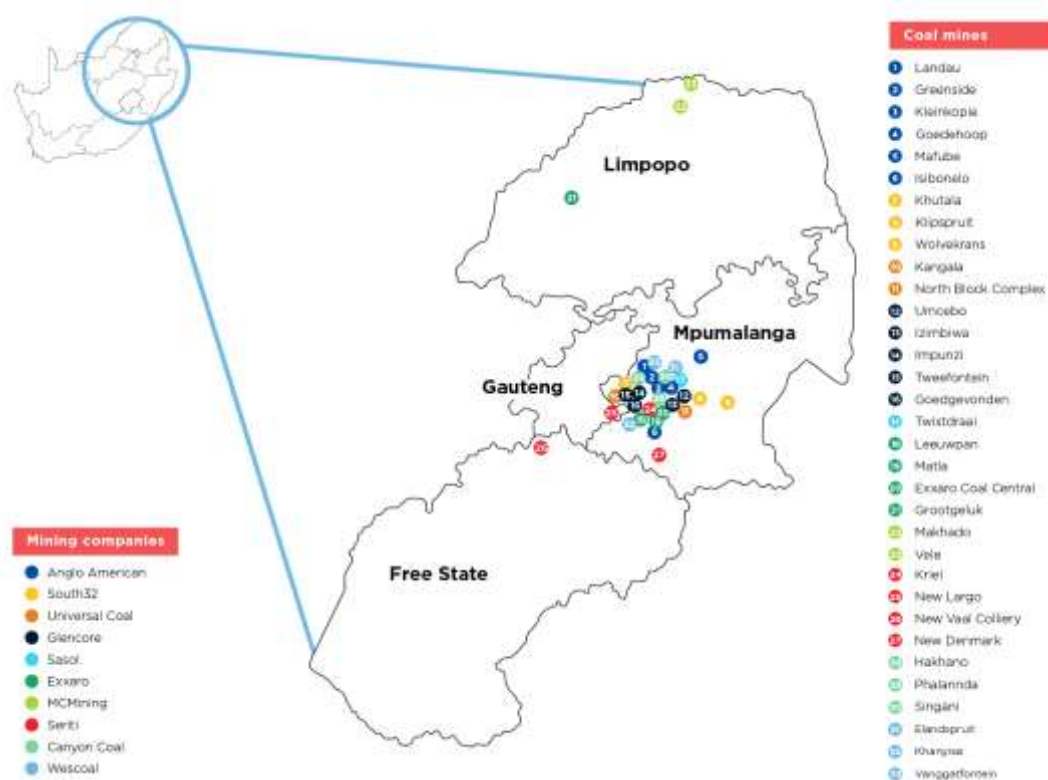
New Largo Project y Mafube Colliery son las minas de carbón más grandes de Sudáfrica. Mafube Colliery suministra 5,8 millones de toneladas de carbón para el 2020 y abastece a la central eléctrica Arnot de Mpumalanga. El Proyecto New Largo está catalogado como la segunda mina de carbón más grande de Sudáfrica. Suministra 15 millones de toneladas de carbón al año a la central eléctrica de Kusile, a unos 25 kilómetros de Emalahleni, (Africa Mining IQ-AMIQ, 2022).

Tabla 20. Coal mines.

Landau	Isibonelo	Umcebo	Twistdraai	Makhado	New Denmark
Kangala	Khanyisa	Vanggatfontein	Elandspruit	Grootgeluk	New Vaal Colliery
Greenside	Khutala	Izimbiwa	Leeuwpan	Vele	Hakhano
Kleinkopie	Klipspruit	Impunzi	Matla	Kriel	Phalannda
Goedehoop	Wolvekrans	Tweefontein	Exxaro Coal Central	New Largo	Singani
Mafube	North Block Complex	Goedgevondene			

Fuente: Minerals Council South África-2018

Ilustración 25. Minería de carbón en Sudáfrica.



Fuente: Minerals Council South Africa-2018

11.4. Exportaciones de carbón de Sudáfrica.

Sudáfrica exportó para el año 2019 \$33,6 M en Coca (coque), convirtiéndose en el exportador número 23 en el mundo. Sus exportaciones van dirigidas directamente a los mercados de Estados Unidos (\$10,5 M), Países Bajos (\$5,85 M), Mozambique (\$5,14 M), Francia (\$4,84 M), y Alemania (\$1,49 M) (OEC, 2021).

Ilustración 26. Destino de las exportaciones (2021).



Fuente: Observatorio de complejidad económica-OMC.

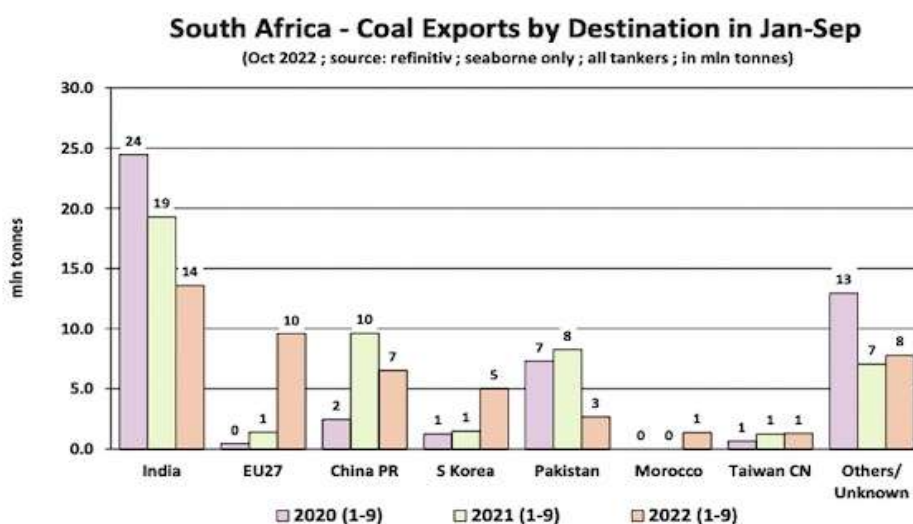
En una publicación hecha por Reuters (2023), titulado como: “las exportaciones de carbón en Sudáfrica alcanzarán su nivel más bajo en 29 años en 2022”, afirma que para el año 2021 el puerto de Richard’s Bay en Sudáfrica, reportó su nivel más bajo de exportación con 50,35 millones de toneladas, reflejando la escasez de trenes los cuales transportan el carbón desde las minas al puerto. La terminal portuaria tiene la característica de que solo acepta el carbón directamente por vía férrea, para el año 2022, la terminal portuaria solo recibe una media de 18 trenes diarios frente a su capacidad de 32 trenes diarios abriendo la brecha a los mineros de carbón de tener que optar por transportar su mercancía mediante el uso de camiones de carga.

Para Banchero costa, (2022) las grandes exportaciones de carbón de Sudáfrica lo llevaron a ser el exportador número quinto a nivel mundial por vía marítima, después de Indonesia, Australia, Rusia, y Estados Unidos, estas exportaciones representaron un 5,4% de las exportaciones mundiales de carbón en el periodo de enero-septiembre para el mismo año. Aun así, las exportaciones sudafricanas presentaron algunas afectaciones en la demanda del carbón en la cuenta del atlántico, por la distancia que existe con los

mercados más resistentes del este de Asia y las limitaciones en la producción y la capacidad ferroviaria y portuaria en el territorio.

Según la Hellenic Shipping News Worldwide, (2022) afirma que “Las exportaciones de carbón de Sudáfrica a la Unión Europea aumentaron un 582,7% interanual en enero-septiembre de 2022 a 9,6 millones de toneladas, desde solo 1,4 millones de toneladas en el mismo período de 2021. La UE vuelve a ser ahora el segundo mayor destino de Sudáfrica después de India, con una cuota del 20%. Los envíos de Sudáfrica a Corea del Sur también aumentaron un +237,7% interanual hasta 5,0 millones de toneladas, desde solo 1,5 millones de toneladas en el mismo período de 2021. Por otro lado, las exportaciones a China continental disminuyeron un -32,1% interanual en enero-septiembre 2022 a 6,5 millones de toneladas.

Ilustración 27. Exportaciones de Carbón de Sudáfrica 2022.



Fuente: Banchero costa

Para el año 2023, según un reporte de CoalMint (2023) afirma que las exportaciones de carbón en el mercado se han mantenido estables inter mensualmente, representando un aumento de 5,60 millones de toneladas para abril. Para Europa, las exportaciones estaban dirigidas al mercado de Italia por un valor de 0,10 millones de toneladas, seguido de Países bajos con 0,07 millones de toneladas. Uno de los

principales motivos que impulsaron a los países europeos a importar del mercado sudafricano estaba relacionado con su nivel competitivo de precios, la demanda de producción de energía y las relaciones de la cadena de suministro que existía entre empresas holandesas, enviadas por la UE, y Sudáfrica.

Ilustración 28. Exportaciones a Europa.

European Countries	Apr'23	Mar'23	% Change
Italy	0.10	0.06	74%
The Netherlands	0.08	0.23	-65%
Spain	-	0.17	-100%
France	-	-	0%
Belgium	-	0.18	-100%
Romania	-	-	0%
Total	0.18	0.63	-71%

Fuente: CoalMint, 2023.

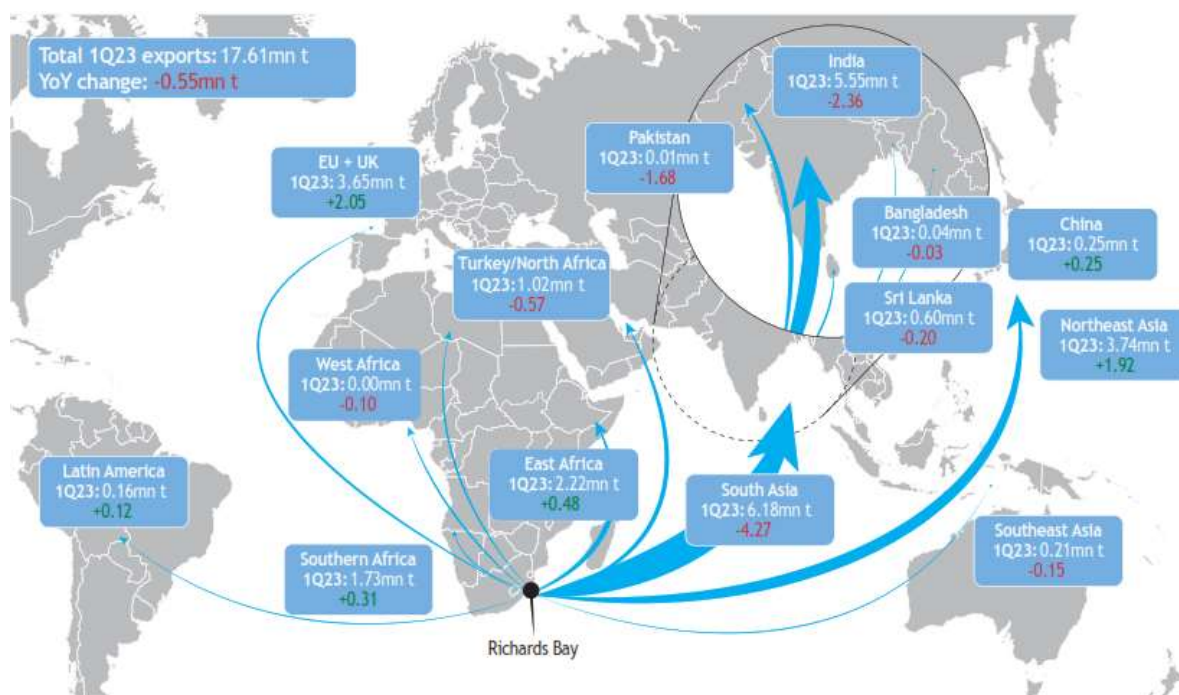
Otras exportaciones realizadas por Sudáfrica para el mismo año estuvieron enfocadas en los mercados asiáticos. La India registró, según CoalMint, (2023) una cantidad de 3,27 millones de toneladas para el mes de abril. Las exportaciones a Pakistán se duplicaron hasta 0,11 millones de toneladas, frente a los 0,05 millones de marzo. Las exportaciones a Japón ascendieron a 0,30 millones de toneladas en abril, un 30% más que los 0,23 millones de marzo. Por su parte, Japón redujo drásticamente su dependencia del carbón ruso y, por tanto, aumentó el abastecimiento de mineros sudafricanos.

Ilustración 29. Exportaciones a los principales países asiáticos.

Asian Countries	Apr'23	Mar'23	% Change
India	3.27	2.14	53%
South Korea	0.37	0.52	-29%
Japan	0.30	0.23	30%
Taiwan	0.16	0.50	-67%
Pakistan	0.11	0.06	109%
Malaysia	0.07	0.07	-4%
China	-	-	0%
Total	4.29	3.51	22%

Fuente: CoalMint 2023.

Ilustración 30. Exportaciones de carbón de Sudáfrica para el año 2023.



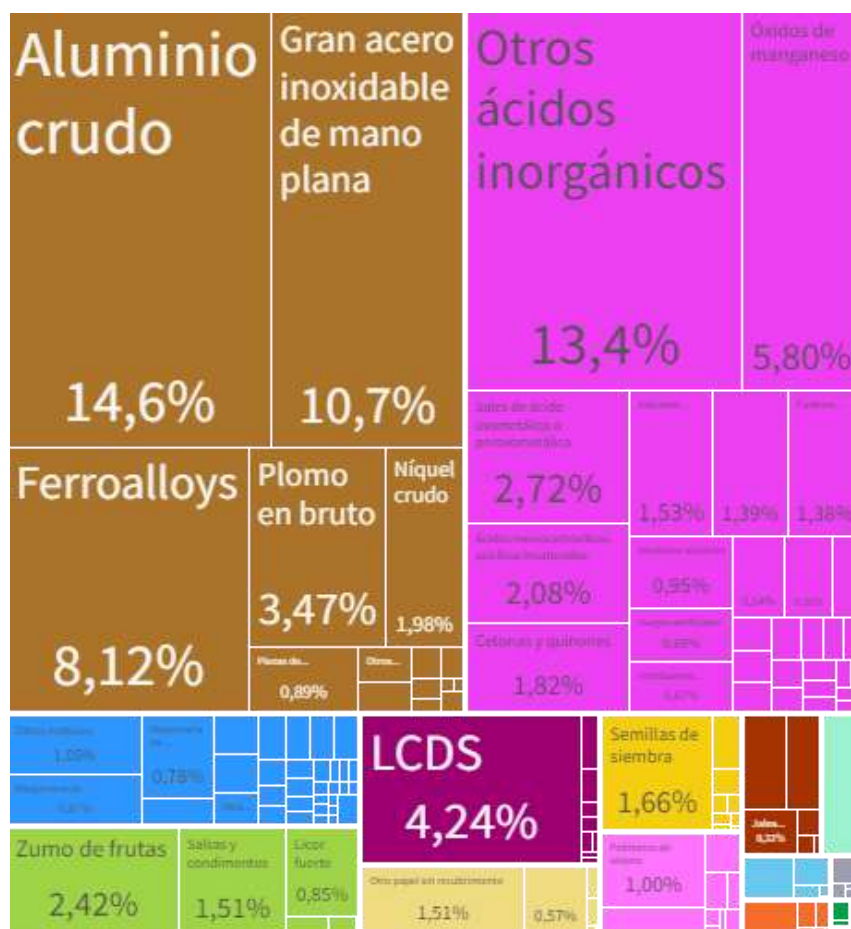
Fuente: Agencia de Informes de Precios-Argus, 2023.

11.5. Exportaciones del mercado sudafricano a Colombia de la partida arancelaria 2704.

Según cifras más recientes del mercado de exportación sudafricano para el producto coque con la partida arancelaria del SA 2704 y en la base de datos de Trade Map, no se reportan ingresos de exportaciones hechas por Sudáfrica hacia Colombia para este producto (Trade Map, 2023).

Según el Observatorio de Complejidad Económica, (2021) Sudáfrica exportó \$46,4 M a Colombia. Podemos destacar dentro de las exportaciones que realizó Sudáfrica a Colombia el aluminio crudo (\$6,77 M), Otros ácidos inorgánicos (\$6,22 M), y Gran acero inoxidable de mano plana (\$4,94 M).

Ilustración 31. Importaciones a Colombia del mercado sudafricano.



Fuente: Observatorio de complejidad económica.

11.6. Productos mineros energéticos demandados por la industria sudafricana.

Para el Observatorio Económico de Complejidad, (2021), afirma que Sudáfrica importó un total de \$96,7 MM, reclamando el puesto número 43 en el mundo. Durante los últimos cinco años reportados, las importaciones de Sudáfrica han cambiado por \$15 MM, desde \$81,7 MM en 2016 a \$96,7 MM en 2021. Dentro de las principales importaciones realizadas por Sudáfrica podemos destacar el petróleo refinado (\$7,85 MM), petróleo crudo (\$5,42 MM), vehículos de motor, piezas y accesorios (\$8,701 a \$8,705), Coches (\$3,25 MM), y Equipo de transmisión (\$2,43 MM), importando

El carbón y la antracita, minerales que son extraídos de en el territorio sudafricano posee sus grandes explotaciones en las provincias de Mpumalanga, Limpopo, Estado Libre, Cabo del Este y KwaZulu-Natal. El carbón es el principal recurso mineral para economía sudafricana por su alto valor en las ventas para este mercado y como una fuente de energía primaria de importancia crítica que busca impulsar la economía en el territorio. Los principales consumidores de carbón en Sudáfrica son la empresa pública de electricidad sudafricana (ESKOM) que obtiene un 45% del total producido al año, asimismo, la empresa SASOL consume un 30% de dicha producción. Aun así, el 30% de la producción total se logra exportar a mercados internacionales, siendo India el país que encabeza la lista para este producto en el mercado con 29% del total de las exportaciones.

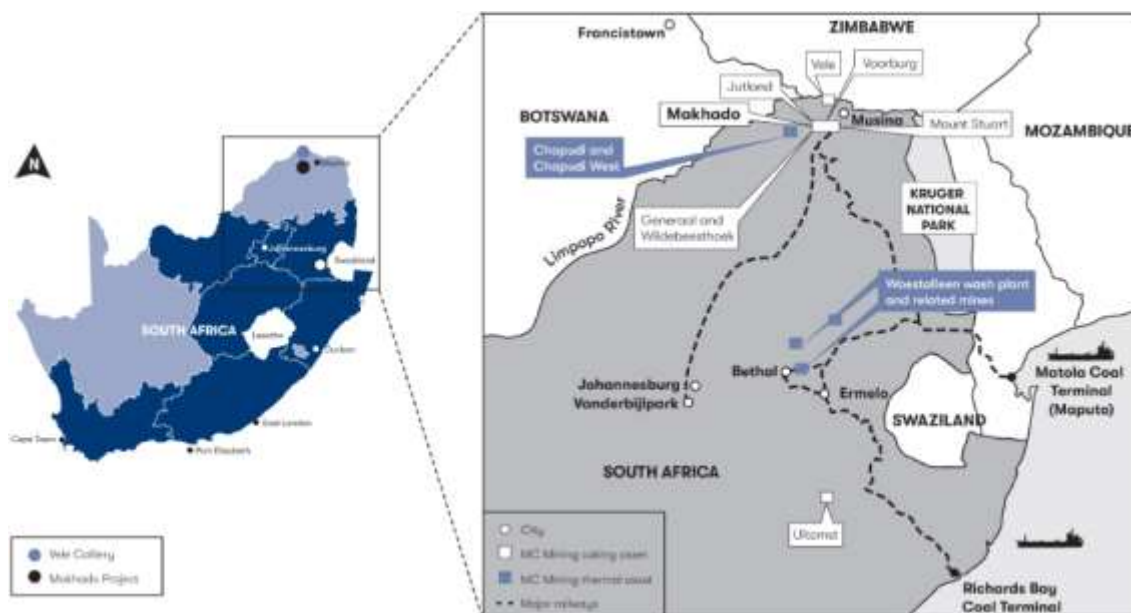
11.7.1. Proyecto minero de coque en Sudáfrica:

El Proyecto Makhado (67% de propiedad; 69% de transacciones posteriores al Empoderamiento Económico de los Negros; Corporación de Desarrollo Industrial de Sudáfrica Limited (5%). El proyecto emblemático de carbón metalúrgico y coquizable Makhado de MCMining en el yacimiento de carbón de Soutpansberg en la provincia de Limpopo está situado a 36 km al norte de la ciudad de Makhado y a 80 km al sureste de Vele Colliery (MCMining limited, 2022).

La fase 1 incluye modificaciones a la planta de procesamiento Vele Colliery existente y el desarrollo del tajo oeste de Makhado, que tiene una vida útil de nueve años. Los aproximadamente 3,0 millones de toneladas por año (Mtpa) de carbón de la mina (ROM) del tajo oeste se arrancarán eliminando la separación gruesa y los desechos y los aproximadamente 2,0 Mtpa de carbón resultantes se transportarán por carretera a Vele Colliery para su posterior procesamiento. Las modificaciones de la planta de Vele facilitarán la producción simultánea de carbón coquizable duro (HCC) y carbón térmico

de calidad de exportación, produciendo aproximadamente 1,1 Mtpa de carbón vendible, que comprende 0,54 Mtpa y 0,57 Mtpa de carbón térmico (MCMining Limited, 2023).

Ilustración 33. Makhado Project.



Fuente: MCMining Limited

La mina Rietvlei está ubicada a 27 km al noreste de la ciudad de Middelburg en la provincia de Mpumalanga en Sudáfrica. Es propiedad en un 51% de Butsanani Energy, en un 34% de Emalangen Mining, un socio negro de empoderamiento económico, y en un 15% de Mwelase Group of Companies, socio administrador de minas de propiedad negra.

La construcción de Rietvlei Colliery comenzó en noviembre de 2018 y sus primeras ventas de carbón se entregaron en marzo de 2019. Es una operación a cielo abierto, camión de extracción y pala que consta de tres pozos diseñados, y la actividad minera se lleva a cabo en los pozos 1 y 2. Rietvlei es la única operación dentro del Grupo que suministra carbón térmico exclusivamente al mercado nacional de Eskom, el proveedor nacional de electricidad en Sudáfrica (MC mining, 2023).

Según el actual plan LOM (proyecto minero de Makahdo), se espera que las operaciones mineras en la mina cesen para 2032. Sin embargo, la mina solo tiene contrato para suministrar carbón hasta finales de 2023, momento en el que buscará una extensión del contrato o suministrará carbón a diferentes mercados.

Ilustración 34. Mina de carbón cerca de Middelburg, provincia de Mpumalanga, Sudáfrica.



Fuente: Monitor wiki energy global 2022.

Fuente: Observatorio de complejidad económico

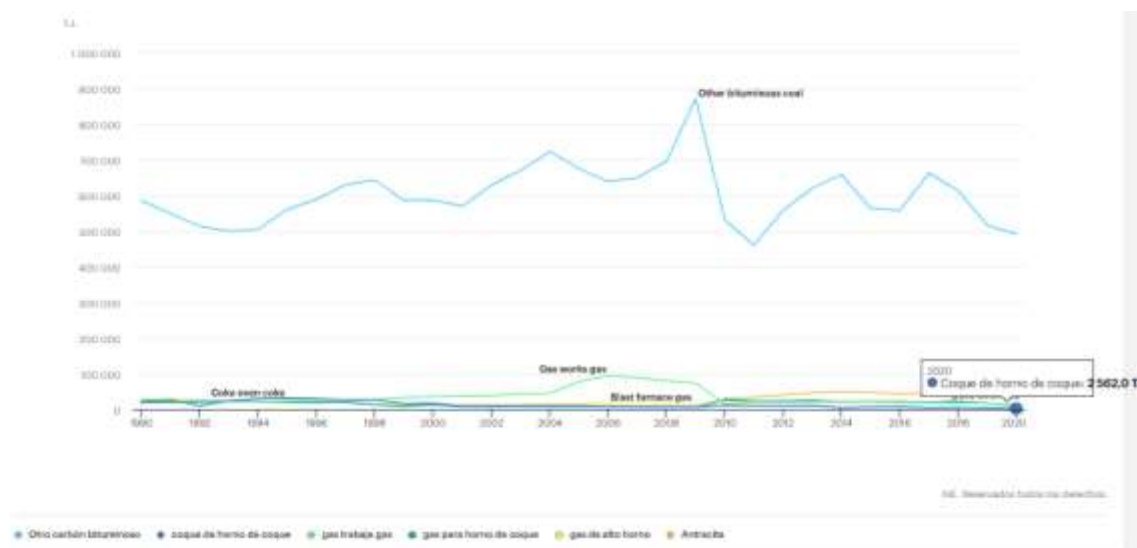
Carim Smith, (2019) en su entrevista al director, gerente y cofundador de la empresa Inversión Minera Menar Capital, publicada en News24 titulado como “Sudáfrica necesita carbón al menos hasta 2040” menciona que Sudáfrica necesitará generar energía a partir del carbón hasta por lo menos el 2040. La industria del carbón en Sudáfrica emplea alrededor de 80.000 personas, con un aproximado de 118 años de recursos de carbón para la industria. Sudáfrica es dependiente del uso del carbón para la producción eléctrica interna del país, es por este motivo que se trabaja de la mano de las energías renovables para complementar el mercado y trascender económica y ambientalmente. El uso del carbón no puede desaparecer, así que trabajará de la mano de las energías

renovables, entre las cuales podemos destacar la energía eólica y la solar, éstas son de gran atractivo para la industria interna del país. Al mismo tiempo, se plantea que el país necesita diversificarse y también necesita de la producción del carbón.

11.8. Consumo del coque en el mercado interno sudafricano.

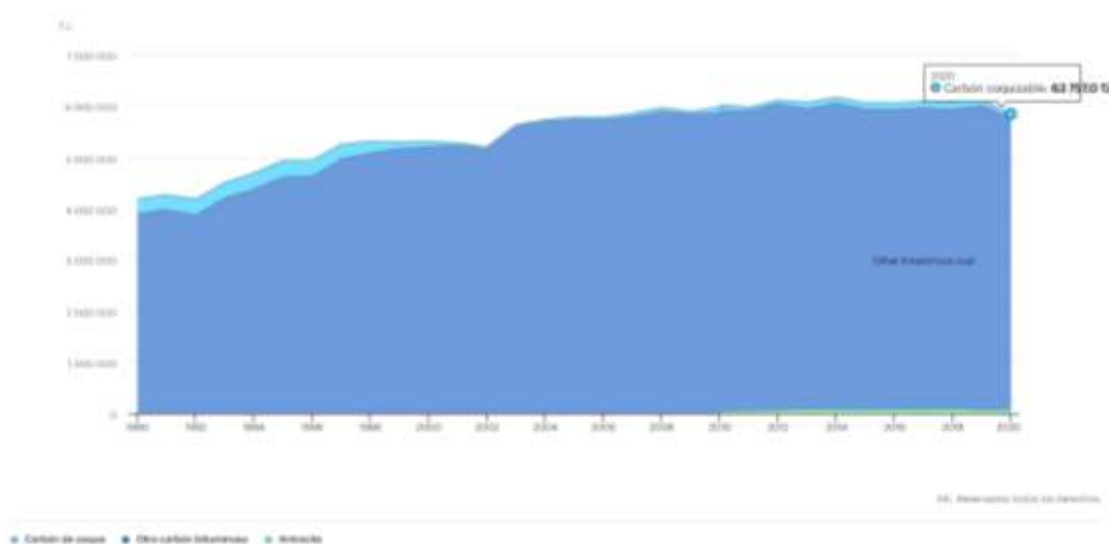
Para el año 2020, según la International Energy Agency, el consumo sudafricano de coque no tuvo un aumento significativo, para el 2020 se reportaron en promedio un consumo de 2,562,0 Tj. También se reportan consumos de carbón bituminoso, gas de horno de coque, gas de alto horno, antracita y demás. Asimismo, la producción de carbón coquizable para el mismo año se produjo en bajas cantidades, proporcionando en la economía una cantidad de 63 757,0 Tj

Ilustración 35. Consumo final de carbón por tipo, Sudáfrica 1990-2020.



Fuente: International Energy Agency-IEA

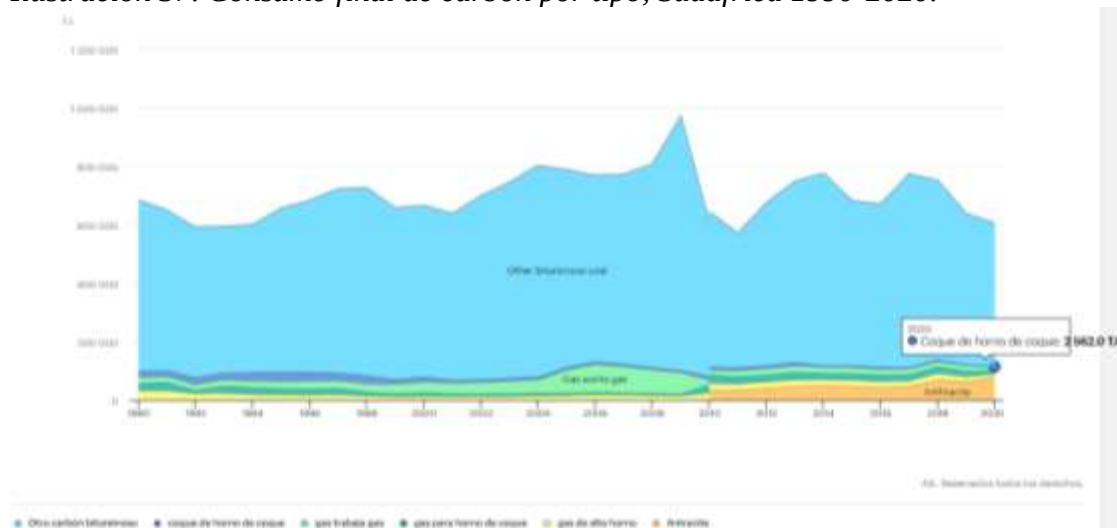
Ilustración 36. Producción de carbón por tipo, Sudáfrica 1990-2020.



Fuente: International Energy Agency-IEA.

El consumo interno de Sudáfrica estuvo representado en su mayoría por el consumo de carbones bituminosos, solo una baja cantidad de coque es utilizado en el mercado nacional sudafricano. El International Energy Agency establece que para el 2020 el consumo de coque de horno fue de 2 562,0 Tj. También hubo un consumo de gas, gas de alto horno, antracitas, etcétera.

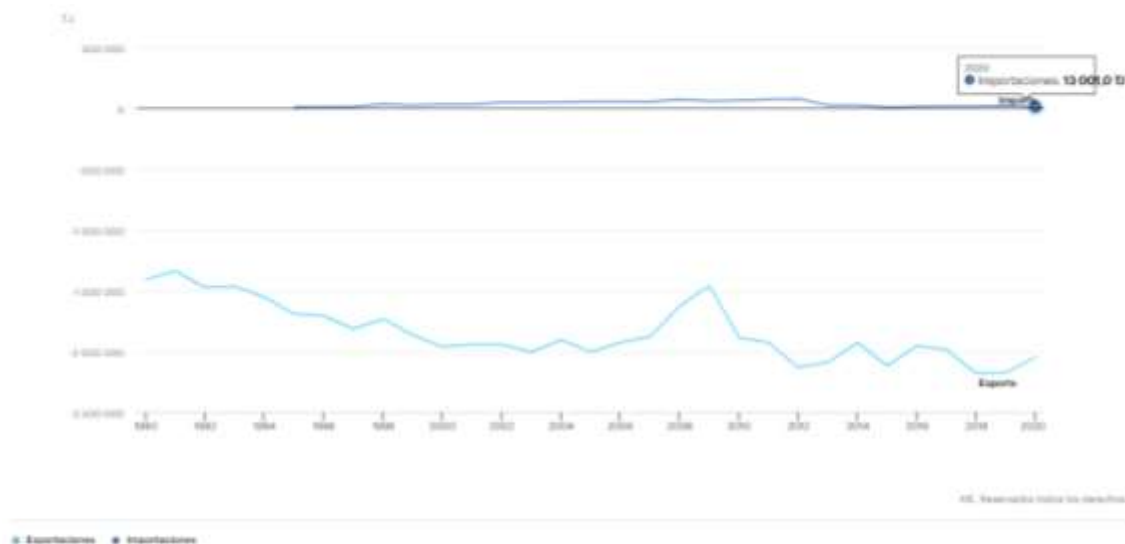
Ilustración 37. Consumo final de carbón por tipo, Sudáfrica 1990-2020.



Fuente: International Energy Agency-IEA.

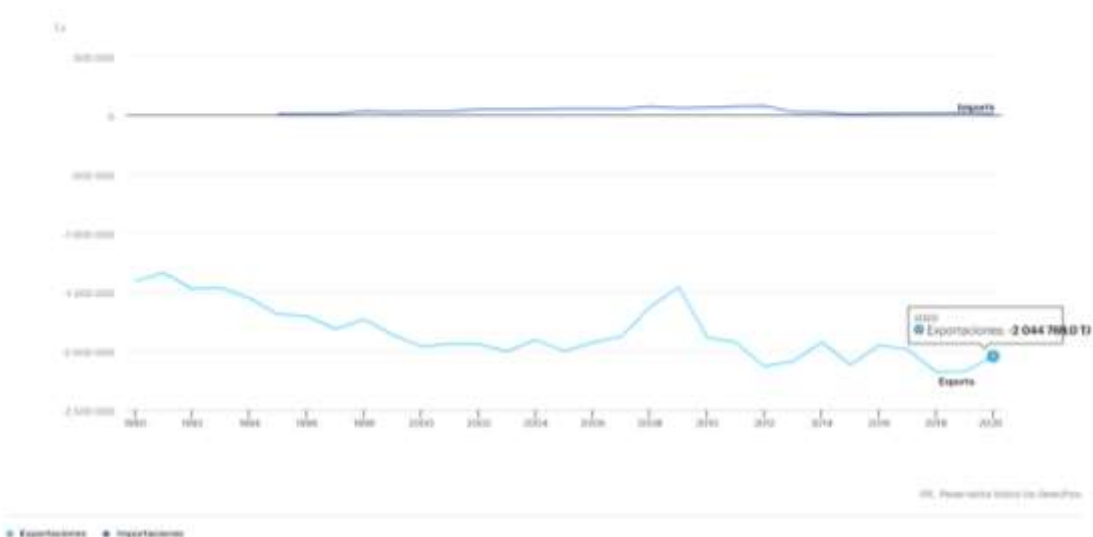
Las siguientes imágenes representan las exportaciones e importaciones de carbón realizadas por Sudáfrica hasta el 2020, en ellas se pueden observar las variaciones anuales de dicha producción.

Ilustración 38. Importaciones de carbón versus exportaciones de Sudáfrica para los años 1990-2020.



Fuente: International Energy Agency-IEA

Ilustración 39. Importaciones de carbón versus exportaciones de Sudáfrica para los años 1990-2020.



Fuente: International Energy Agency-IEA

En un informe entregado por (Legiscomex, 2023), podemos detallar algunas importaciones de países africanos, donde podemos ver un crecimiento del 75,4%, para el 2022 con respecto al 2021, pasando de USD 147,98 millones a USD 259,56 millones. De

este continente se pudieron adquirir la urea, los cementos sin pulverizar, los productos intermedios de hierro o de acero sin alear, y el queroseno. Sudáfrica fue uno de los principales exportadores hacia Colombia, con un valor de 51,33 millones de USD para el mismo año.

Ilustración 40. Otros países a donde Sudáfrica exporta su producto 2022.



Fuente: TradeMap

11.9. Principales países exportadores de coque a Sudáfrica

Para el año 2021 Sudáfrica logró importar \$177 M en el mercado del coque, convirtiéndose en el importador número 21 en el mundo. Para este mismo año, el coque se posicionó como el producto número 120 más importado en toda Sudáfrica. Las importaciones del producto principalmente están encabezadas por: Zimbabue (\$38,5M), China (\$38M), Estados Unidos (\$33,6 M), Colombia (\$28,7 M), y Rusia (\$10,9 M). Los mercados de importación de más rápido crecimiento en coque para Sudáfrica entre 2020 y 2021 fueron China (\$34 M), Estados Unidos (\$33,6 M), y Zimbabue (\$28,9 M) (Observatorio Económico de Complejidad, 2021).

Para el año 2022 encontramos que Colombia ocupa el segundo lugar después del mercado de China para las exportaciones del mercado sudafricano, siendo el coque uno de los productos más comercializados con una participación de 169.374 toneladas. La cantidad antes mencionada tuvo un valor de 87.222 USD con una participación del 28,1 % en el mercado (Trademap, 2022).

Ilustración 41. Lista de los mercados proveedores para un producto importado por Sudáfrica en 2022.

Producto: 2704 Coques y semicoques de hulla, lignito o turba, incl. aglomerados; carbón de retorta						
Exportadores	Valor importado en 2022(miles de usd)	Saldo comercial en 2022 (miles de USD)	Participación de las importaciones para sudafrica(%)	Cantidad importada	Unidad de medida	Valor unitario(USD/unidad)
China	102.983	-101.454	33,2	191.595	Toneladas	538
Colombia	87.222	-87.222	28,1	169.374	Toneladas	515
Zimbabwe	79.407	-79.389	25,6	260.590	Toneladas	305
Singapur	16.231	-16.231	5,2	21.869	Toneladas	742
Estados unidos	15.829	-4.233	5,1	36.553	Toneladas	433

Fuente: Elaboración propia-Datos tomados de TradeMap

11.10. Precio promedio de exportaciones de coque a Sudáfrica.

Colombia para el año 2021 exportó \$45,4 M a Sudáfrica, entre los principales productos que Colombia exportó a Sudáfrica encontramos el coque con un valor de \$28,7 M y las Ferroalloys con \$4,38 M. Durante los últimos 26 años las exportaciones de Colombia a Sudáfrica han tenido un aumento de su tasa anualizada de 13,7%, desde \$1,6 M en 1995 a \$45,4 M en 2021 (Observatorio de complejidad económica-OEC, 2021).

Desde el año 2018, las exportaciones de coque hacia el mercado de Sudáfrica han ido en aumento, desde una exportación de 26.614 Tn en 2018 hasta las 104.130 Tn exportadas para el año 2022, donde el departamento de Norte de Santander ha tenido mayor presencia en la producción del producto y ha favorecido la comercialización del mismo en el transcurso de los años.

Ilustración 42. Precios anuales de la exportación de coque.

Exportaciones de Coques y Semicoques.							
Año	Código Arancel	Subpartida	País de Destino	Departamento de Origen	Toneladas	FOB dólares	FOB_Pesos
2022	2704001000	Coques y semicoques de hulla, incluso aglomerados	Sudáfrica	Norte de Santander	104.130	45.908.347	194.101.205.760
2021	2704001000	Coques y semicoques de hulla, incluso aglomerados	Sudáfrica	Norte de Santander	86.459	22.135.866	84.260.824.694
2018	2704001000	Coques y semicoques de hulla, incluso aglomerados	Sudáfrica	Norte de Santander	24.614	7.351.290	20.669.342.370

Fuente: Elaboración propia- datos tomados de la Unidad de planeación minero-energética-UPME.

En la tabla anterior podemos observar el valor en precios FOB de las exportaciones realizadas solo por Norte de Santander en el transcurso de los años, desde 2018 a 2021 el departamento ha tenido presencia en el mercado internacional del coque llevando su producto tipo exportación hacia el mercado sudafricano.

Ilustración 43. Exportaciones del coque hacia el mercado de Sudáfrica.



Fuente: Elaboración propia, datos tomados de la Unidad de planeación minero-energética-UPME.

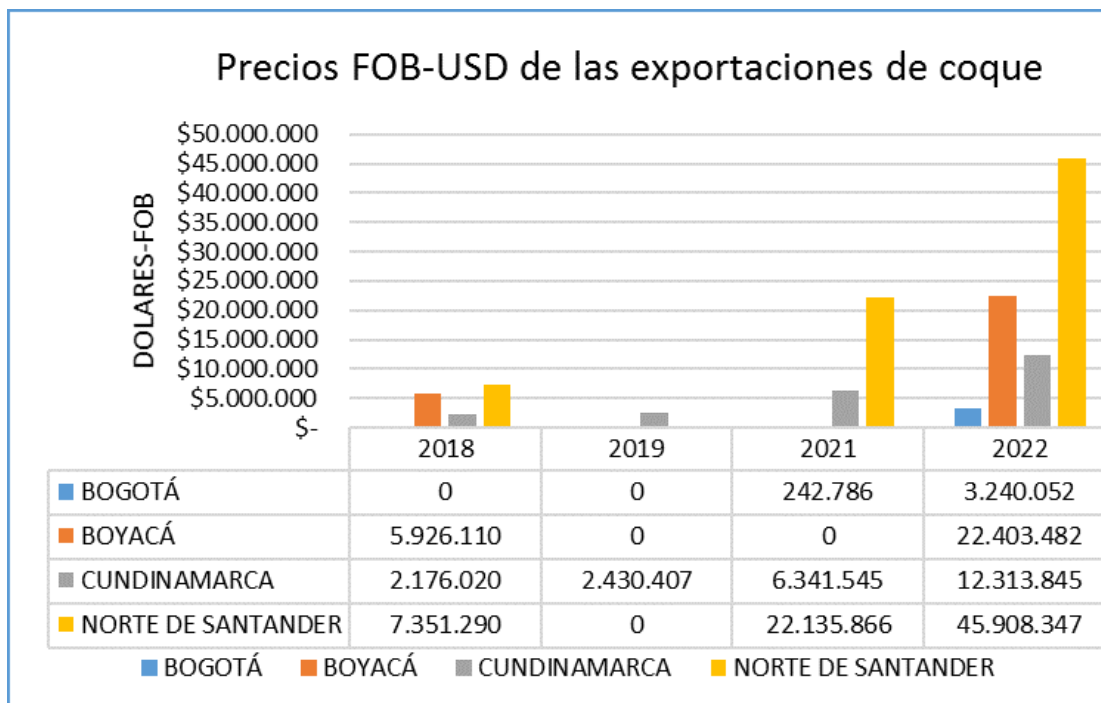
Tabla 21. Exportaciones de carbón coquizable para Sudáfrica.

EXPORTACIÓN DE COQUES Y SEMICOQUES							
Año	Código Arancel	Subpartida	País de Destino	Departamento de Origen	Toneladas	FOB dólares	FOB_Pesos
2022	2704001000	Coques y semicoques de hulla, incluso aglomerados	Sudáfrica	Bogotá	10.122	3.240.052	15.571.917.677
				Boyacá	31.559	22.403.482	97.435.575.843
				Cundinamarca	32.143	12.313.845	57.939.677.906
				Norte de Santander	104.130	45.908.347	194.101.205.760
2021	2704001000	Coques y semicoques de hulla, incluso aglomerados	Sudáfrica	Bogotá	914	242.786	888.166.357
				Boyacá	0	0	0
				Cundinamarca	20.800	6.341.545	23.299.197.349
				Norte de Santander	86.459	22.135.866	84.260.824.694
2019	2704001000	Coques y semicoques de hulla, incluso aglomerados	Sudáfrica	Cundinamarca	25.251	2.430.407	7.791.082.263
2018	2704001000	Coques y semicoques de hulla, incluso	Sudáfrica	Boyacá	18.278	5.926.116	16.761.598.242
				Cundinamarca	6.600	2.176.020	5.887.526.753

aglomerados	Norte de Santander	24.614	7.351.290	20.669.342.370
-------------	--------------------	--------	-----------	----------------

Fuente: Elaboración propia- datos tomados de la Unidad de planeación minero-energética-UPME

Ilustración 44. Precios en USD-FOB de las exportaciones para los años 2018-2019-2021-2022.



Fuente: Elaboración propia, datos tomados de la Unidad de planeación minero-energética-UPME

12. Perfil logístico de Sudáfrica.

La república de Sudáfrica está ubicada en la zona sur del continente africano, esta limita al noroeste con Mozambique y Suazilandia, al este limita con el Océano Índico y al oeste limita con Namibia y el océano atlántico. La república de Sudáfrica tiene una superficie de 1.219.090 Km².

12.1. Desempeño Logístico de Sudáfrica

Según el Banco Mundial, (2023) afirma que la República de Sudáfrica ocupa el puesto número 19 del mundo en cuanto al desempeño logístico. El desempeño logístico

(LPI) se entiende como aquel promedio que se va acumulando de las puntuaciones establecidas a los países y que se tienen en cuenta seis dimensiones claves, entre ellas podemos encontrar: Eficiencia del proceso de despacho, calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte, facilidad para organizar envíos a precios competitivos. Competencia y calidad de los servicios logísticos, capacidad para rastrear los envíos, puntualidad de los envíos en llegar a destino dentro del tiempo de entrega programado o esperado.

Ilustración 45. Desempeño logístico de Sudáfrica.

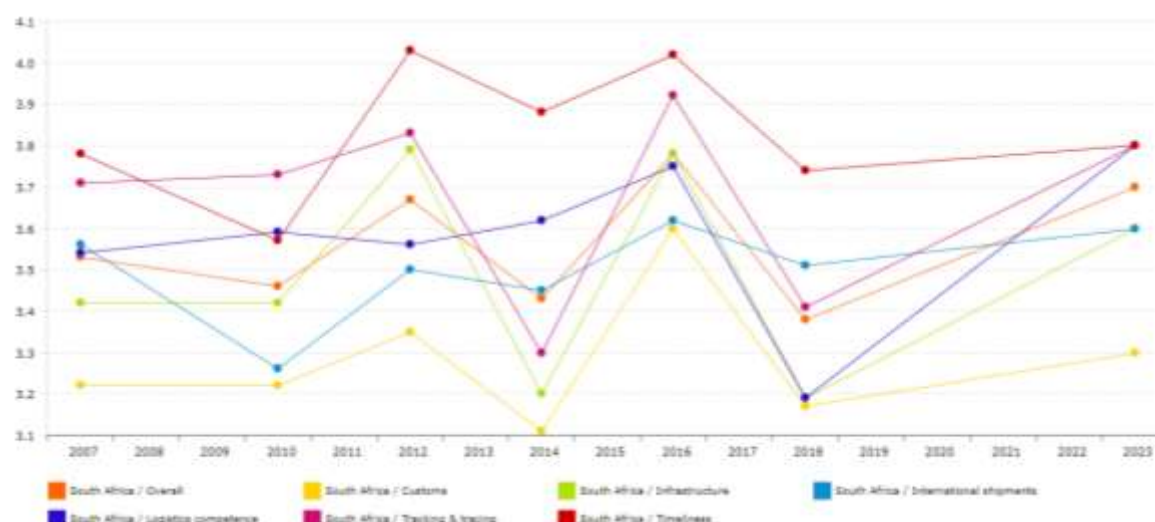
Clasificación Mundial 2023

2023 2018 2016 2014 2012 2010 2007



Fuente: Banco Mundial, Índice de Desempeño Logístico (LPI).

Ilustración 46. Índice de Desempeño Logístico.



Fuente: Banco Mundial, Índice de Desempeño Logístico–LPI 2023.

12.2. Principales puertos en el territorio sudafricano.

El territorio de Sudáfrica se caracteriza porque cuenta con ocho grandes puertos comerciales y se reconoce además por sus importantes bahías y marinas. Dentro de los más importantes puestos del territorio podemos destacar los de **Durban, Port Elizabeth y Ciudad del Cabo**, en donde podemos destacar una oferta marítima para la exportación al mercado colombiano. Desde la costa atlántica podemos disponer de seis navieras cuyos tiempos de tránsito varían entre los 43 días, con transbordos en los puertos de Panamá, Bélgica, Marruecos, España, Benín, Sudáfrica, Singapur, Martinica, Brasil, Países Bajos, República Dominicana y Alemania. Para el puerto de buenaventura también podemos destacar en especial ocho navieras que cuentan con conexiones con los puertos de China, Panamá, Bélgica, España, Marruecos, Taiwán, Benín, Sudáfrica y Singapur (ANDI, 2023).

Ilustración 47. Acceso marítimo.



Fuente: Procolombia.

12.2.1. Frecuencia y tiempos de tránsito hacia Sudáfrica.

Tabla 22. Frecuencia y tiempos de tránsito.

Naviera	Puerto de Origen	Puerto Destino	Conexiones	Tiempo de tránsito (Días)
Mediterranean Shipping	Cartagena		Cristóbal - Panamá, Amberes - Bélgica	43
Hapag-Lloyd			Tánger Med - Marruecos, Algeciras - España	47
CMA CGM			Algeciras - España, Cotonú - Benín, Durban - Sudáfrica	52
Maersk			Manzanillo - Panamá, Algeciras - España	56
Cosco Shipping			Singapur - Singapur	58
		Cape		

Hamburg Sud	Buenaventura	Town	Shanghái - China	81
Mediterranean Shipping			Rodman - Panamá, Amberes - Bélgica	44
Maersk			Manzanillo - Panamá, Algeciras - España	55
Hapag-Lloyd			Tánger Med - Marruecos, Algeciras - España	52
Evergreen Marine			Kaohsiung - Taiwán	59
CMA CGM			Algeciras - España, Cotonú - Benín, Durban - Sudáfrica	65
One Line			Shanghái - China, Singapur - Singapur	78
Hapag-Lloyd	Cartagena	Durban	Santos - Brasil	43
CMA CGM			Algeciras - España, Cotonú - Benín	45
Cosco Shipping			Singapur - Singapur	49
Mediterranean Shipping			Cristóbal - Panamá, Amberes - Bélgica	50
One Line			Róterdam - Países Bajos	55
Maersk			Manzanillo - Panamá, Róterdam - Países Bajos	58
Maersk			Algeciras - España	49
Mediterranean Shipping			Rodman - Panamá, Amberes - Bélgica	50

Evergreen Marine	Buenaventura		Kaohsiung - Taiwán	53
Hapag-Lloyd			Ningbo - China	59
One Line			Shanghái - China, Singapur - Singapur	61
CMA CGM			Algeciras - España, Cotonú - Benín	59

Fuentes: Procolombia.

12.2.2. Líneas navieras con oferta de servicios a Sudáfrica.

Tabla 23. Líneas Navieras.

Fuente: Procolombia

12.3. Principales aeropuertos en el territorio sudafricano

Los servicios aéreos en Sudáfrica están conformados por 10 aeropuertos que poseen gran tamaño, 7 de estos aeropuertos son nacionales y 3 son internacionales. Entre ellos encontramos el Aeropuerto Internacional Oliver Reginald Tambo, Aeropuerto Internacional King Shaka y Aeropuerto Internacional de Ciudad del Cabo. Sin embargo, la oferta aérea para exportación desde Colombia para los servicios cargueros y por cupos en vuelos de pasajeros, está enfocado principalmente por el Aeropuerto Internacional Oliver Reginald Tambo (Procolombia, 2022)

Para el año 2022, desde Bogotá existían más de 5 aerolíneas que facilitaban los servicios de transporte de carga hacia Sudáfrica. Estas conexiones se desarrollan principalmente desde ciudades de Francia, Países Bajos, Alemania, Turquía y Estados Unidos.

12.3.1. Conexiones de aerolíneas prestadoras de servicio a Sudáfrica:

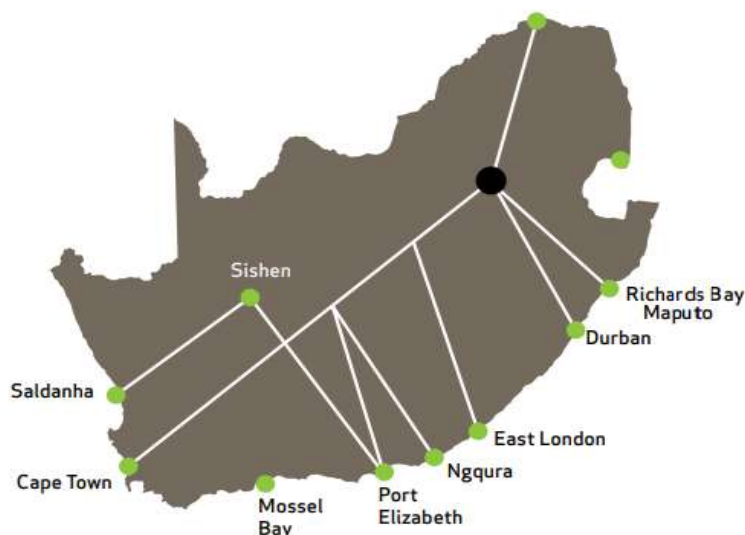
Tabla 24. Conexiones de las aerolíneas.

Aerolínea	Destino	Conexiones	Frecuencia
Air France	Johannesburg (JNB)	París - Francia	Ma, Ju, Do
KLM		Ámsterdam - Países Bajos	Lu, Ma, Mi, Vi, Sa, Do
Lufthansa		Frankfurt - Alemania	Ma, Mi, Vi, Sa, Do
Turkish Airlines		Estambul - Turquía	Lu, Ma, Mi, Ju, Sa, Do
United Airlines		New York - Estados Unidos	Lu, Mi, Ju, Sa, Do
Avianca		New York - Estados Unidos	Ma, Vi

Fuente: Procolombia

12.4. Características de los principales puertos sudafricanos.

Ilustración 48. Sistema portuario de Sudáfrica.



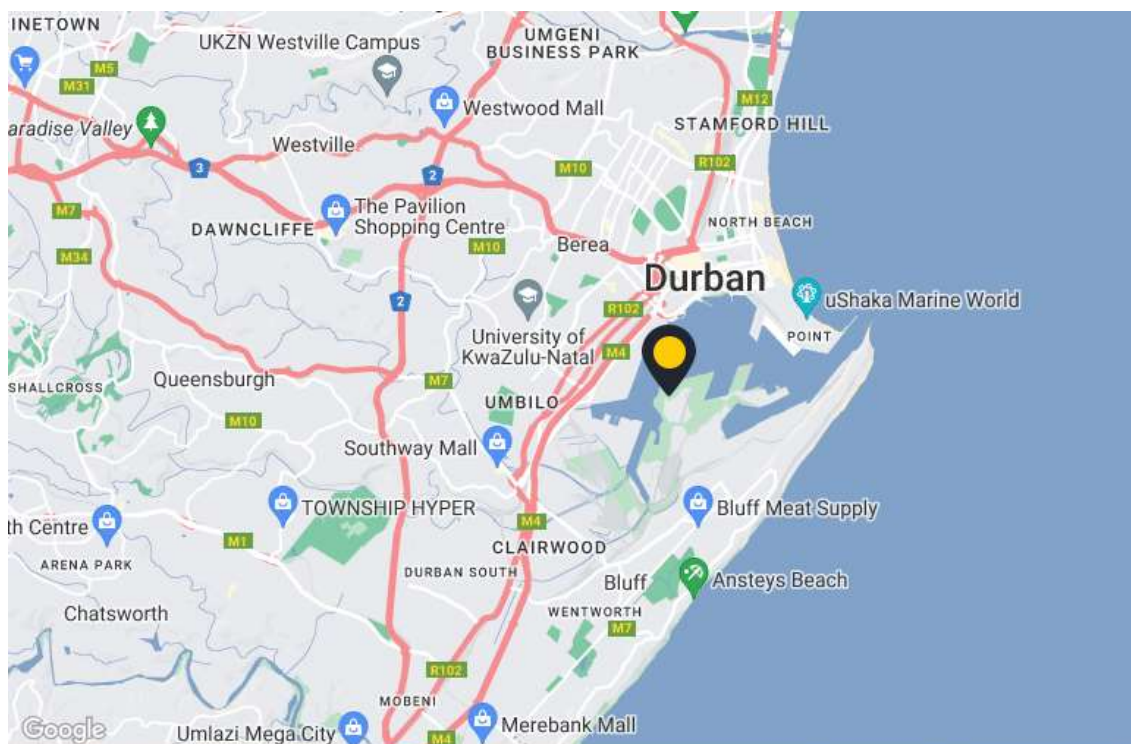
Fuente: Seagate by dp World

12.4.1. Puerto de Durban:

El puerto de Durban (2022), es el puerto de carga y contenedores conocido como el puerto más importante del territorio, este puerto se caracteriza por contar con 21 km de ancho conocido en todo el territorio como el más ancho del hemisferio sur, este puerto se caracteriza porque posee una cantidad de 58 muelles y cuenta con más de 20 operadores de terminales. Además, dentro de sus grandes particularidades podemos destacar un sistema de rastreo de última generación utilizado para el procesamiento de más de 30 millones de toneladas de carga por año, a este puerto lo visitan alrededor de 4.500 buques comerciales en lo recorrido del año. El puerto de Durban es conocido como la terminal portuaria más grande de todo el continente africano, sus operaciones se caracterizan por estar operativas todos los días. El puerto es reconocido por su gran ubicación estratégica sobre las rutas marítimas internacionales, esta característica le ha garantizado mantener su reconocimiento como el principal puerto de carga y contenedores de Sudáfrica.

Los puntos estratégicos del puerto de Durban se caracterizan por la presencia del dique número 1, el dique número 2, el Point, el T-Jetty, el Cross Berth, Island View, Bluff, el Bayhead y Maydon Wharf.

Ilustración 49. Puerto de Durban.



Fuente: Google Maps

Una de las mayores características que posee el puerto es su inversión en la terminal para automóviles, estas instalaciones son consideradas como de primera categoría y tienen la capacidad de manejar una suma de 60.000 vehículos al año. Su infraestructura incluye un puente de 380 metros que se encarga de unir la terminal con el muelle y 6.500 espacios de estacionamiento la cual tiene la capacidad de recibir grandes cantidades de vehículos. Otra de las características que podemos destacar en el puerto es el tamaño del canal de entrada al puerto el cual fue ampliado a 222 metros y su profundidad fue aumentada a 19 metros para la entrada más externa. La Autoridad Nacional de Puertos es la encargada de operar correctamente una flota de remolcadores, y una embarcación anti contaminación llamada Udonti.

12.4.2. Puerto Elizabeth:

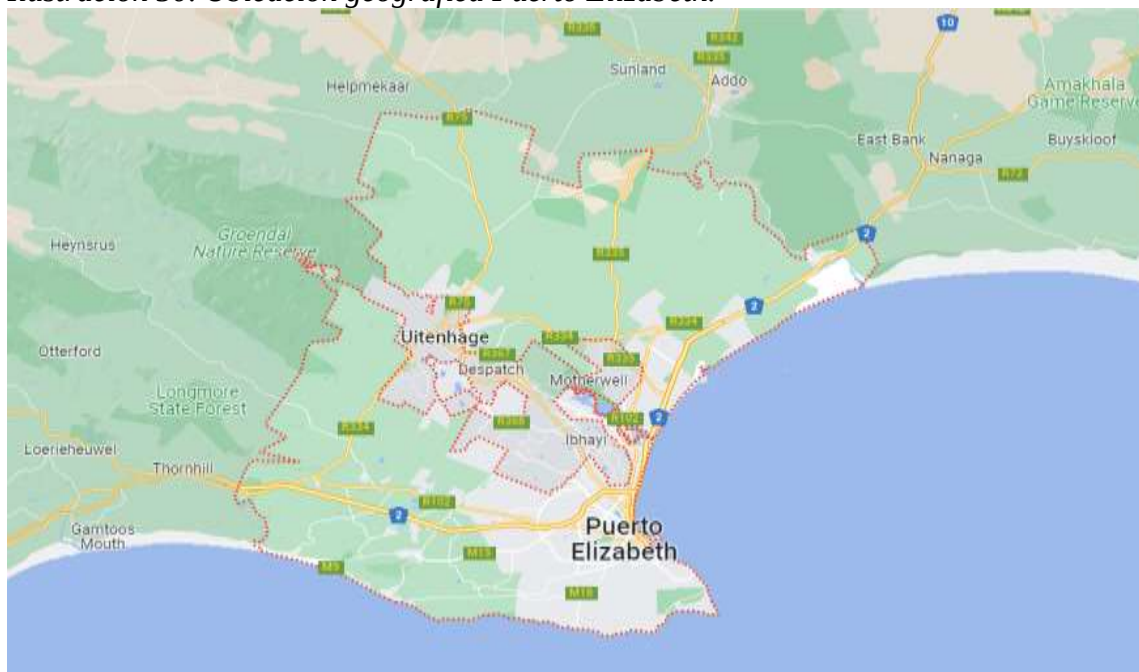
El puerto de Port Elizabeth es un puerto de carga múltiple, centrado en el cliente y bien posicionado geográficamente, que se enorgullece de su flexibilidad y excelencia en el servicio. Es la puerta de entrada a mercados en expansión y no solo está conectada con el resto del mundo, sino que también tiene conexiones de transporte directas con el corazón del continente africano. Situado en la bahía de Algoa, en la costa sureste de África. El puerto tiene una terminal de contenedores, una de las cinco (Durban, East London, Ngqura, Port Elizabeth y Ciudad del Cabo) en Sudáfrica.

Al ser un puerto libre de congestión le permite mantener altas tasas de manipulación de carga, una respuesta rápida y eficiente de los buques y niveles de servicio incomparables. El puerto está equipado para manejar granel seco, granel líquido, carga general y carga en contenedores. Los barcos de pasajeros suelen utilizar uno de los atracaderos de la terminal de frutas cuando hacen escala en Port Elizabeth.

La terminal de contenedores del puerto tiene tres atracaderos con una longitud total de 925 m y una superficie de almacenamiento de 22 hectáreas con 5.400 espacios en el suelo para apilar. La terminal de contenedores está equipada con grúas porticas para contenedores y carretillas pórticos para contenedores de última generación. La terminal de carga fraccionada tiene seis atracaderos con un total de 1170 m, dos atracaderos para granel con un total de 360 m y un atracadero para buques cisterna de 242 m. Los pantalanés de remolcadores, pesqueros y arrastreros miden 120 m, 165 m y 136 m respectivamente.

Port Elizabeth tiene conexiones ferroviarias y por carretera adecuadas para conectar con otras partes del país. La conexión ferroviaria con Northern Cape se está modernizando para poder soportar trenes más pesados de manganeso y mineral.

Ilustración 50. Ubicación geográfica Puerto Elizabeth.



Fuente: Google Maps

Ilustración 51. Puerto de Elizabeth.



Fuente: Google Maps, puerto Elizabeth.

El puerto de Port Elizabeth está situado en la región central de Sudáfrica y actualmente manipula contenedores, mineral de manganeso, gránulos líquidos, automóviles, fruta paletizada y carga general. El puerto presta servicio al área metropolitana de Nelson Mandela Bay, al interior de Eastern Cape y al hinterland. La agricultura y la ganadería siempre han desempeñado un papel importante en las actividades del puerto, principalmente las frutas de hoja caduca y los cítricos y el cultivo anual de lana. Otros productos principales que se manejan incluyen el mineral de manganeso, que se transporta desde Northern Cape, y productos del petróleo que se

importan de otros puertos sudafricanos para uso local. La industria del motor ha sido durante mucho tiempo una actividad industrial importante para el Cabo Oriental y el puerto desempeña un papel destacado en este sentido y cuenta con una gran terminal de automóviles de área abierta en el muelle Charl Malan.

El Puerto de Port Elizabeth comprende tres recintos: A). Recinto de Charl Malan, ocupado principalmente por la Terminal de Contenedores y la Terminal de Automóviles. B). El recinto de Flemming Street para operaciones de MPT, pesca y cruceros. C). El Recinto de Baaken's River para gráneles líquidos y manganeso.

12.4.3. Puerto de Ciudad del cabo

Ciudad del Cabo compite con Alejandría por el reconocimiento como el puerto más famoso de África y es sin duda uno de los puertos más bellos del mundo, con un magnífico telón de fondo de la Montaña de la Mesa enmarcada por la península montañosa y el vasto interior de África más allá de la montaña. El puerto se encuentra ubicado en una de las rutas comerciales considerada como una de la más transitada del mundo y siempre conservará su importancia estratégica y económica. Ciudad del Cabo es también un puerto de contenedores muy activo, el segundo en Sudáfrica después de Durban en términos de número de barcos, y maneja la mayor cantidad de fruta fresca.

Ilustración 52. Terminal de contenedores de Ciudad del Cabo.



Fuente: Google Maps, puerto de ciudad del cabo.

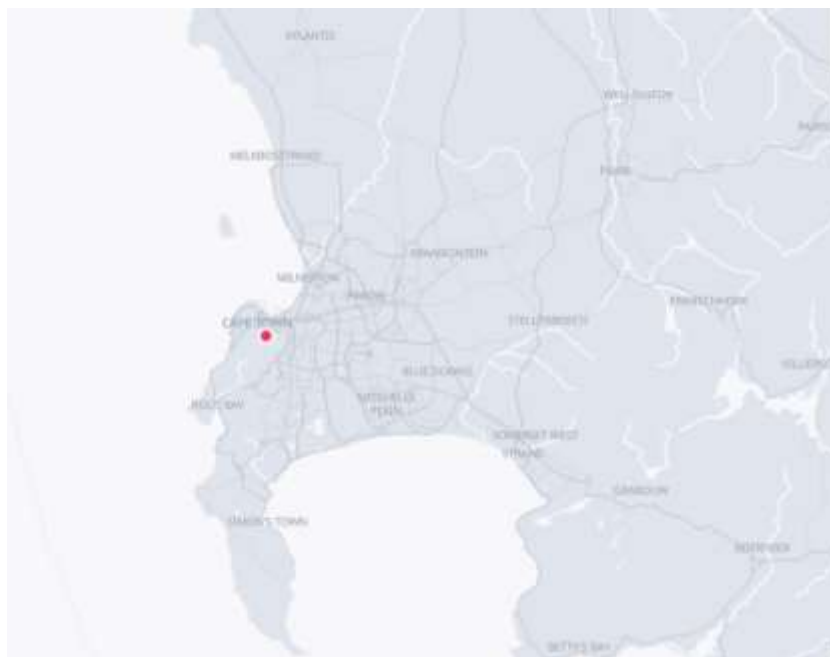
Ciudad del Cabo tiene dos terminales principales o unidades comerciales para el manejo de carga: la terminal de contenedores contiene seis atracaderos de aguas profundas. Cuentan con una flota de grúas pórtico post-panamax para los buques portacontenedores más grandes actualmente en servicio. La terminal multipropósito en Duncan Dock maneja frutas, acero, papel, maíz, trigo, arroz, madera, carbón, chatarra y otras cargas generales, así como cruceros de pasajeros. El elevador de granos tiene un almacenamiento de 28.000 metros cúbicos. Duncan Dock también cuenta con un almacén frigorífico exclusivo para productos pesqueros con espacio de atraque para hasta seis embarcaciones y la capacidad de descargar tres simultáneamente. El puerto tiene buenas conexiones ferroviarias y por carretera hacia el interior con otros centros. Ciudad del Cabo tiene varios puntos de abastecimiento de combustible dentro del puerto que suministran fueloil, gasóleo y mezclas para uso marítimo, y el puerto cuenta con una barcaza de abastecimiento de combustible. Se encuentra disponible una gama completa de manipulación y estiba de barcos. El puerto, que está situado cerca del distrito central de negocios, alberga un club náutico y un puerto deportivo, así como una base de rescate marítimo de NSRI. (Autoridad portuaria Nacional Transnet)

El Puerto de Ciudad del Cabo facilita en gran medida las importaciones para el consumo regional y exporta productos agrícolas originarios del Cabo Occidental y Septentrional. También maneja la mayor cantidad de exportaciones de frutas de hoja caduca y pescado del país. Esta vía e infraestructura, han conducido al crecimiento de servicios de reparación y mantenimiento de buques de clase mundial, dando cabida a la industria pesquera local y extranjera (particularmente de Asia), visitas de cruceros y navegación de recreo.

La Autoridad Portuaria Nacional Transnet ha adoptado un enfoque de colaboración con el sector privado para ayudar a establecer la región como un importante

centro de transporte y logística. Esto ha incluido varios proyectos por un total de miles de millones para expandir y desarrollar las terminales del puerto y las capacidades portuarias generales en Ciudad del Cabo. Por ejemplo: Hay 34 literas en total, incluidas las literas de descanso. El puerto también cuenta con amplias instalaciones de reparación de barcos. Sturrock Dry Dock tiene una capacidad total de atraque de 369,6 m de largo y 45,1 m de ancho en la parte superior de la entrada con una profundidad de 14 m. Sturrock Dry Dock también se puede dividir en dos secciones de diferentes longitudes. El dique seco Robinson (en la cuenca Victoria) mide 161,2 m de longitud, con una entrada superior de 20,7 m y una profundidad de 7,9 m. El puerto también cuenta con un elevador sincronizado capaz de manipular buques de hasta 61 m de eslora, 15 m de manga y 1.806 toneladas. Duncan Dock también cuenta con un muelle de reparación, así como una terminal multipropósito que maneja frutas, acero, papel, maíz, trigo, arroz, madera, carbón, chatarra y otras cargas generales, así como cruceros de pasajeros. Duncan Dock también cuenta con un almacén frigorífico exclusivo para productos pesqueros con espacio de atraque para hasta seis embarcaciones y la capacidad de descargar tres simultáneamente. Las cuencas adyacentes Victoria y Alfred tienen una variedad de atracaderos disponibles para barcos y construcción de barcos, reparaciones, así como el atraque de embarcaciones más pequeñas, incluidas embarcaciones de investigación y buques de guerra de visita. (Invest Cape Town)

Ilustración 53. Puerto de Ciudad del Cabo.



Fuente: Searate by dp World.

12.4.4. Puerto de Richard's Bay - Maputo.

Según la Port terminals Transnet, (2013). La Bahía de Richards está situada en el centro industrial del norte de Kwazulu Natal y cuenta con accesibilidad por ferrocarril y por carretera. Además, cuenta con 13 atracaderos, los cuales manejan minerales a granel secos, minerales y envíos a granel con un calado que se adapta a buques de gran tamaño. La terminal portuaria de Richards Bay exporta más de 30 productos básicos variados: magnetita hasta ferrocromo, astillas de madera, aluminio y acero. Al puerto ingresan más de 15 productos importados, de los cuales se incluye el azufre, carbón coquizable y alúmina. El puerto cuenta con cintas transportadoras que son controladas por computadora, las cuales se extienden a lo largo de 40 kilómetros hasta 7 industrias portuarias. Estas cintas están encargadas del transporte de la carga del muelle y de los respectivos fabricantes.

El puerto de Richards Bay maneja el mayor volumen de carga de todos los puertos sudafricanos. Este puerto centra sus esfuerzos en la carga a granel, siendo las

exportaciones de carbón el producto predominante que se maneja en el puerto. Richards Bay está conectada a los yacimientos de carbón de Mpumalanga y a Gauteng mediante un servicio ferroviario exclusivo y por ferrocarril a Durban en el sur y a través de Suazilandia hasta el este de Mpumalanga. Hay excelentes servicios por carretera hacia Richards Bay (Ports África, 2023).

El Richards Bay es el principal puerto granelero de Sudáfrica y el más moderno, desde 1976 fue construido para la exportación de carbón y desde entonces se ha expandido a cargas a granel. Su almacenamiento se caracteriza por la disponibilidad de dos almacenes de 10.000 m², con una marquesina que proporciona 8.000 m² adicionales de almacenamiento cubierto para carga sensible. Además, cuenta con un cobertizo de 4.500 m². La terminal multipropósito tiene seis atracaderos y una capacidad de producción anual de 5,6 millones de toneladas.

Ilustración 54. Puerto de Richards Bay en Sudáfrica.



Fuente: KwaZulu-Natal Department of Transport.

12.5. Distribución física internacional-DFI

La DFI o más conocida como la distribución física internacional se entiende como todo aquel proceso logístico que se lleva a cabo para llevar un producto al mercado internacional cumpliendo con los términos de negociación entre el importador y el exportador. Según la cámara de comercio de Bogotá, el objetivo principal de la DFI se basa en la reducción de los tiempos, costos y el riesgo que se pueda generar durante el trayecto de la carga, teniendo presente el punto de origen en el que se va a vender la mercancía hasta el punto de destino que es el lugar donde se encuentra el importador.

Para la creación de la Distribución Física Internacional se tomaron precios aproximados del mercado, se tienen presente algunos valores obtenidos en la página de Searates para el flete internacional y datos tomados desde la Agencia Nacional de Minería-ANM, de esta última se relacionaron datos relacionados con las regalías y los costos del coque en el mercado. Para los datos del mercado en Sudáfrica se tomó información del Servicio de Impuestos de Sudáfrica-SARS quien es la encargada de suministrar la información relacionada con: Gravámenes, IVA, otros impuestos, documentos soporte a las exportaciones e importaciones, restricciones y demás. Los precios representados en las DFI pueden presentar variaciones de precios por el cambio de la TRM del dólar. Para esta operación se toma una tasa representativa del mercado de \$3.957.

12.5.1. Costo de exportación

Para la creación de la distribución física Internacional-DFI se inicia con una breve descripción del producto, se identifica la partida arancelaria y se dan a conocer los valores de la tasa representativa del mercado-TRM del día la cual es una pieza clave para conocer los valores en peso colombiano en cada uno de los términos.

Se toma a manera de estudio investigativo la cantidad de 1000 toneladas de coque (esta cantidad es solo un valor y puede ser ajustado conforme a la negociación) producidos en la planta de la empresa Carboexco con destino a Sudáfrica. Para el desarrollo de la misma se tuvieron otros valores en cuenta como los costos internos donde su valor es de \$150 usd, el valor de las regalías las cuales se obtuvieron de la Agencia Nacional de Minería por un valor del 10% sobre los costos internos del producto, una utilidad del 30 % la cual está abierta a la posibilidad de ser modificada, el costo de la contratación del agente aduanero y el transporte nacional en origen con un valor aproximado de los \$ 24usd.

Para el transporte en destino, como antes se había mencionado, se tomaron datos de la plataforma Searates, la cual se encarga de cotizar precios del transporte internacional con diferentes rutas marítimas. Asimismo, se relacionan valores del 0,5% para los seguros. Para el valor del almacenamiento en destino, manipulación, embarque y descarga, así como los valores de gravámenes e IVA se toman valores aproximados encontrados en la página del Servicio de Impuestos de Sudáfrica-SARS.

La distribución física internacional inicia desde la zona de producción y distribución de la empresa Carboexco, posteriormente se procede a cargar la mercancía para poder dar inicio al transporte nacional en origen, esta mercancía es llevada a la sociedad portuaria regional de barranquilla donde procede a ser almacenada para la realización de los trámites de exportación. Finalizados los trámites de exportación se procede a dar inicio al embarque de la mercancía en el buque acordado por las dos partes, en esta etapa se le da inicio al transporte marítimo internacional con destino al mercado sudafricano. Para esta etapa la mercancía será transportada vía marítima y tiene un promedio de 26 días hasta arribar en el puerto de Durban ubicado en KwaZulu-Natal, en la zona sur de Sudáfrica. Ya en puerto se procede a ser almacenada para llevar

a cabo el proceso de trámites de importación en el puerto de Durban, finalizados los trámites se da lugar al cargue de la mercancía en las bodegas del puerto y posteriormente al transporte nacional en destino donde la mercancía será llevada vía terrestre hacia los centros de acopio o las industrias de alto horno en la producción de ferroaleaciones ubicadas en Johannesburgo donde encontraremos sedes de las empresas Glencore y ArcelorMittal.

Tabla 25. Costos de la distribución física Internacional.

Producto	
Partida arancelaria	2704.00.10.00
Descripción	Coques y semicoques de hulla, lignito o turba, incluso aglomerados; carbón de retorta.
Moneda utilizada	Dólar americano
TRM 2023/11/29	\$3.957,00

Precio de la mercancía		
	USD	COP
Toneladas	30000	
Peso kg	30000000	
Costo por Tonelada	\$150,00	\$593.550,00
Regalias	10%	
	\$15,00	\$59.355,00
Utilidad	30%	
	\$45,00	\$178.065,00
Precio V. Público.	\$210,00	\$830.970,00

Embalaje		
	USD	COP
Precio total de la mercancía	\$6.300.000,0	\$24.929.100.000,0
Peso de la mercancía	30000000	

Tn	30000
-----------	-------

Sumatoria		
	USD	COP
Mercancía	\$6.300.000,00	\$24.929.100.000,0
Agente de aduanas	\$190,00	\$751.830,0
	<u>\$6.300.190,00</u>	<u>\$24.929.851.830,0</u>
	\$210,01	\$830.995,1

EXW**EXW por Tn**

Peso de la carga		
	USD	COP
Mercancía (kg)	30000000	
Tn	30000	

Transporte Nacional en origen		
	USD	COP
Precio por Tn	\$24,5	\$96.946,5
Toneladas	30000	
Transporte hasta puerto de origen:	<u>\$735.000,00</u>	<u>\$2.908.395.000,0</u>
Seguro Nacional en Origen		
EXW	\$6.300.190,00	\$24.929.851.830,0
% Seguro Nacional	0,40%	
Seguro Nacional	\$25.200,76	\$99.719.407,3

Precio FCA		
	USD	COP
EXW	\$6.300.190,00	\$24.929.851.830,0
Transporte	\$735.000,00	\$2.908.395.000,0
Seguro Nacional	\$25.200,76	\$99.719.407,3
	<u>\$7.060.390,76</u>	<u>\$27.937.966.237,3</u>
	\$235,35	\$931.265,5

FCA**FCA por Tn**

Exportación de la mercancía		
	USD	COP
Almacenamiento: Tn	\$2,50	\$9.892,5
Valor	\$75.000,00	\$296.775.000,0
Agente de aduanas	\$500,00	\$1.978.500,0

Precio FAS		
	USD	COP
FCA	\$7.060.390,76	\$27.937.966.237,3
Almacén	\$75.000,00	\$296.775.000,0
Agente de aduanas	\$500,00	\$1.978.500,0
	<u>\$7.135.890,76</u>	<u>\$28.236.719.737,3</u>
	\$237,86	\$941.224,0

FAS

FAS por Tn

Manipulación y embarque		
	USD	COP
Manipulación y embarque	\$4,50	\$17.806,5
Precio	\$135.000,00	\$534.195.000,0

Precio FOB		
	USD	COP
FAS	\$7.135.890,76	\$28.236.719.737,3
Man y Emb	\$135.000,00	\$534.195.000,0
	<u>\$7.270.890,76</u>	<u>\$28.770.914.737,3</u>
	\$242,36	\$959.030,5

FOB

FOB por Tn

Transporte Internacional		
	USD	COP
Trasnporte	\$79,09	\$312.975,0
	\$2.372.820,00	\$9.389.248.740,0

Precio CFR		
FOB	\$7.270.890,76	\$28.770.914.737,3
Transporte	\$2.372.820,00	\$9.389.248.740,0

	\$9.643.710,76	\$38.160.163.477,3	CFR
	\$321,46	\$1.272.005,4	CFR por Tn

Seguro internacional		
	USD	COP
FOB	\$7.270.890,76	\$28.770.914.737,3
% Seguro Internacional	0,50%	
	<u>\$36.354,45</u>	\$143.854.573,7

Precio CIF			
	USD	COP	
CFR	\$9.643.710,76	\$38.160.163.477,3	
Seguro Internacional	\$36.354,45	\$143.854.573,7	
	<u>\$9.680.065,21</u>	\$38.304.018.051,0	CIF
	\$322,67	\$1.276.800,6	CIF por Tn

Descargue		
	USD	COP
Descargue	\$5,50	\$21.763,5
	\$165.000,00	\$652.905.000,0
Almacén de depósito de importación		
Almacén (Tn)	\$0,90	\$3.561,3
Almacén por Día	\$27.000,00	\$106.839.000,0
Número de días	1	
Costo	\$27.000,00	\$106.839.000,0
Transporte nacional en destino		
Transporte	\$5,02	\$19.856,2
Costo	\$150.540,0	\$595.686.780,0
Seguro		
CIF	\$9.680.065,21	\$38.304.018.051,0
% Seguro Nacional en destino	0,50%	

Seguro nacional destino	\$48.400,33	\$191.520.090,3
-------------------------	-------------	-----------------

Precios DAP			
	USD	COP	
CIF	\$9.680.065,21	\$38.304.018.051,0	
Descargue	\$165.000,00	\$652.905.000,0	
Almacén	\$27.000,00	\$106.839.000,0	
Transporte	\$150.540,00	\$595.686.780,0	
Seguro nacional destino	\$48.400,33	\$191.520.090,3	
	<u>\$10.071.005,54</u>	\$39.850.968.921,3	DAP
	\$335,70	\$1.328.365,6	DAP por Tn

Descargue		
	USD	COP
Descargue	\$4,00	\$15.828,0
	<u>\$120.000,00</u>	\$474.840.000,0

Precios DPU			
	USD	COP	
DAP	\$10.071.005,54	\$39.850.968.921,3	
Descargue	\$120.000,00	\$474.840.000,0	
	<u>\$10.191.005,54</u>	\$40.325.808.921,3	DPU
	\$339,70	\$1.344.193,6	DPU por Tn

Tributos aduaneros		
	USD	COP
Gravamen arancelario	0	
IVA:		
CIF	\$9.643.710,76	\$38.160.163.477,3
Gravamen arancelario	\$-	\$-
Base del cálculo	<u>\$9.643.710,76</u>	\$38.160.163.477,3
IVA	15%	
	<u>\$1.446.556,61</u>	\$5.724.024.521,6

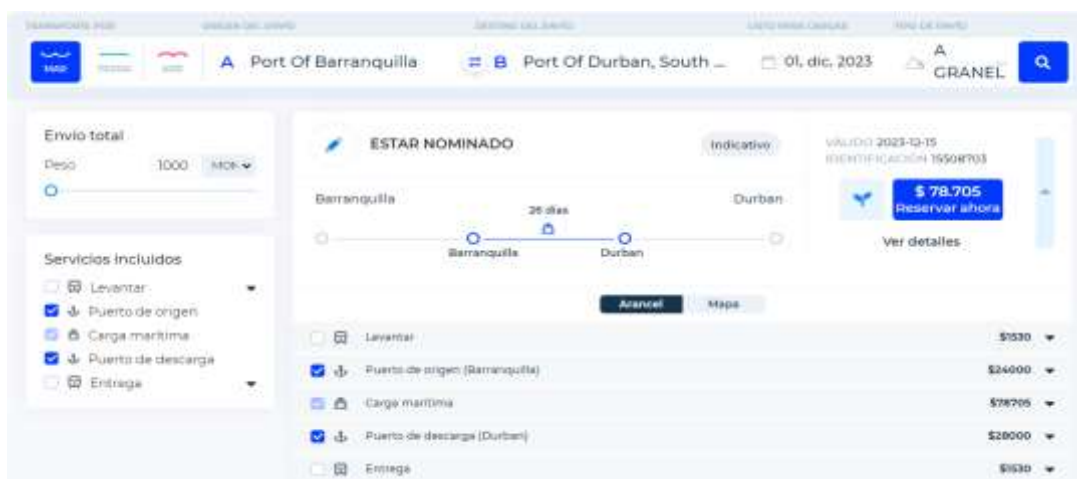
Tributos aduaneros		
TA: GA+IVA		
	USD	COP
Gravamen Arancelario	0	\$-
IVA	\$1.446.556,61	\$5.724.024.521,6
TA:	<u>\$1.446.556,61</u>	<u>\$5.724.024.521,6</u>
Agente de aduanas	\$200,00	\$791.400,0

Precio DDP			
	USD	COP	
DAP	\$10.071.005,54	\$39.850.968.921,3	
Tributos Aduaneros	\$1.446.556,61	\$5.724.024.521,6	
Agente de aduanas	\$200,00	\$791.400,0	
	<u>\$11.517.762,15</u>	<u>\$45.575.784.842,9</u>	DDP
	\$383,93	\$1.519.192,8	DDP por Tn

Fuente: Elaboración propia.

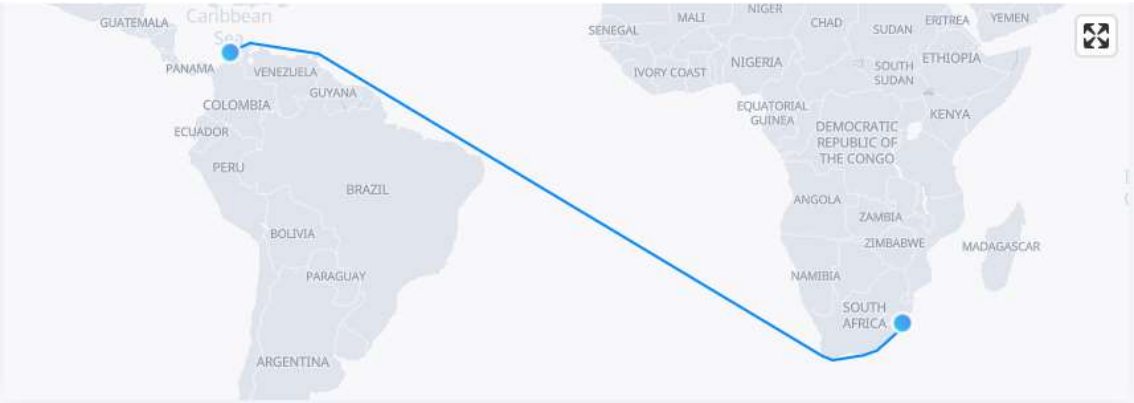
Las siguientes ilustraciones representan las fuentes de información de donde se extrajeron los datos que fueron utilizados para la creación de la distribución física internacional. Costos del flete, tránsito nacional en destino y pago de regalías.

Ilustración 55. Flete marítimo de Barranquilla al puerto de Durban, Sudáfrica/Carga a granel.



Fuente: SEARATES by DP world

Ilustración 56. Tránsito internacional desde el puerto de barranquilla.



Fuente: SEARATES by DP world

Ilustración 57. Costos de regalías.

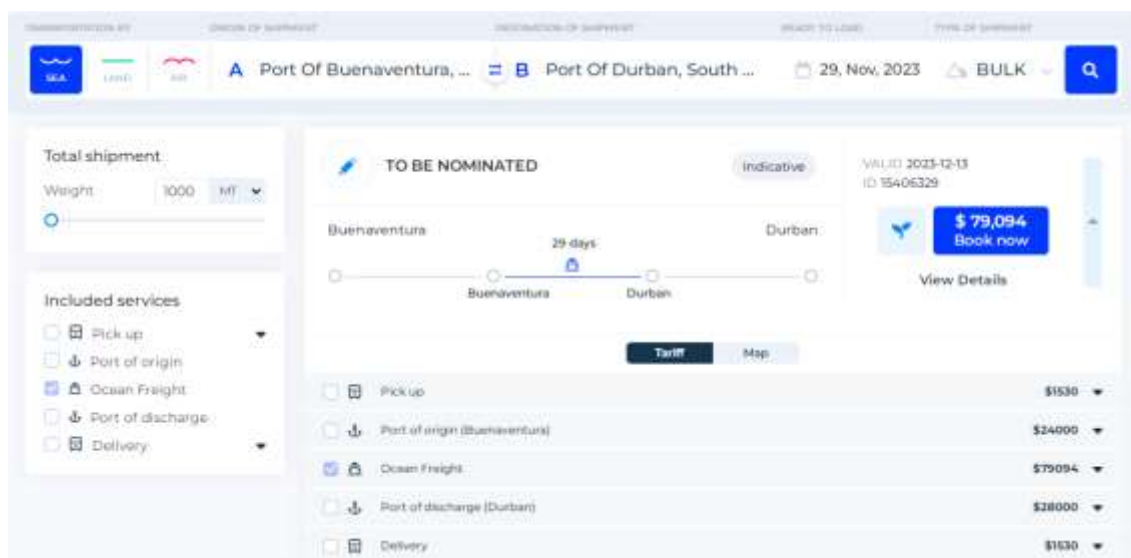
Regalías	1-12% del valor de la producción	Oro y plata	4%	La tarifa es 6% para aluvión con contratos de concesión
		Platino	5%	
		Esmeraldas	1,5%	
		Carbón	10%	Para explotaciones mayores a 3 millones de toneladas por año
			5%	Para explotaciones inferiores a 3 millones de toneladas por año
		Níquel 1	2%	Sobre el precio FOB menos el 75% de los costos
		Calizas, yesos, arcillas, gravas y materiales de construcción	1%	
		Otros minerales metálicos	5%	
		Otros minerales no metálicos	3%	
		Sal	12%	
		Radioactivos	0%	

Fuente: Agencia Nacional de Minería.

A manera investigativa e informativa, se anexan los valores que se encontraron del puerto de Buenaventura, de este puerto se relacionan los costos del flete, tiempo del tránsito internacional, tipo y cantidad de carga y los servicios que cubren durante este periodo. Cabe resaltar que el tiempo de tránsito terrestre de Cúcuta al puerto de buenaventura es de 20 horas aproximadamente y el tiempo de tránsito internacional es de 29 días, según los datos tomados de la plataforma Searates (2023). Es decir, los

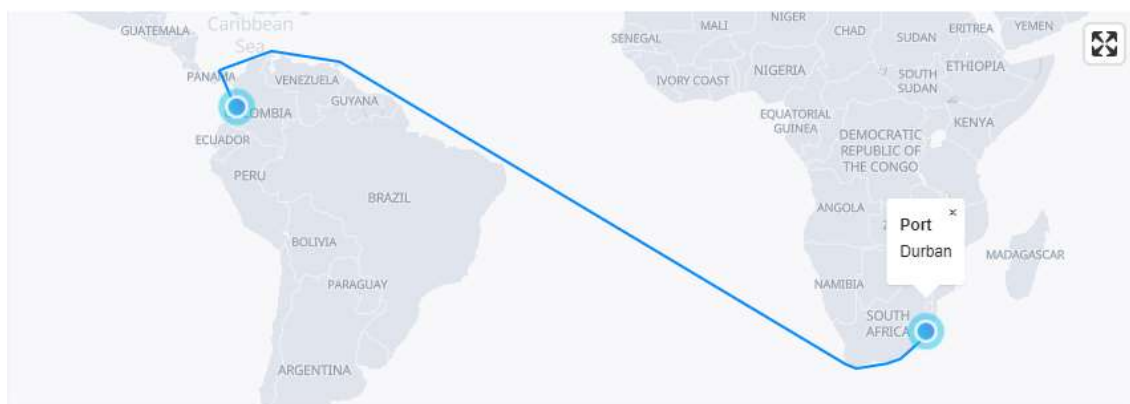
tiempos de tránsito nacional aumentan en 7 horas teniendo como referencia el tránsito nacional al puerto de barranquilla y el tiempo de tránsito internacional aumentan en 3 días aproximadamente, asimismo, los costos del transporte nacional y el flete internacional tendrán un aumento de los costos considerables. Se relaciona la información anterior con el único fin de dar a conocer otros valores de interés.

Ilustración 58. Flete marítimo de Buenaventura al puerto de Durban, Sudáfrica/Carga a granel.



Fuente: SEARATES by DP world

Ilustración 59. Tránsito internacional desde el puerto de Buenaventura.



Fuente: SEARATES by DP world

13. Segmentación del mercado en Sudáfrica.

Para la segmentación del mercado en Sudáfrica se relacionan empresas fuertes del mercado en la producción de ferroaleaciones, que posean plantas siderúrgicas y de alto horno y que tengan un gran potencial en el sector minero. De esta forma, se relaciona información sobre las empresas Samancor, Glencore, y ArcelorMittal.

13.1. Samancor:

Samancor Chrome es una empresa reconocida por ser progresista e innovadora, la cual realiza una contribución significativa a la economía sudafricana y a su sector minero. Samancor cuenta con su sede operativa ubicada en Sandton, Gauteng y presta servicios en las provincias del noroeste, Mpumalanga y Limpopo.

Samancor (2018), afirma que Sudáfrica tiene la capacidad de abastecer más del 30 % de la demanda mundial de ferrocromo gracias a su complejo ígneo de Bushveld, el cual tiene una capacidad del 70% de las reservas mundiales de cromitas. Por otro lado, cuenta con el desarrollo de procesos que le permitieron la introducción de la carga del cromo sudafricano en la industria del acero inoxidable y la facilidad de adquirir energía eléctrica históricamente barata gracias a las extensas reservas de carbón térmico en el territorio.

El 90% de la producción del mineral de cromo de Samancor Chrome se consume en su producción de ferrocromo en territorio sudafricano, el restante del mineral es exportado a mercados competitivos. Las cinco plantas de aleaciones de cromo que son propiedad de Samancor tienen una capacidad anual combinada de más de 2 millones de toneladas de cromo cargado.

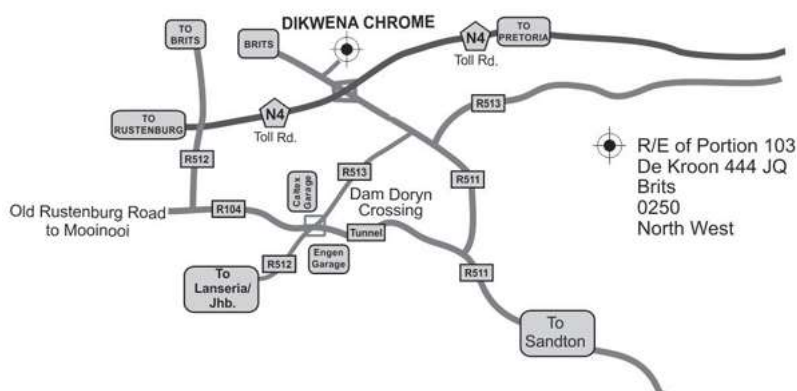
Samancor Chrome está dedicada principalmente a la extracción y fundición del mineral de cromo, cuenta con una capacidad anual de unos 2,4 millones de toneladas de ferrocromo utilizado principalmente para la producción de acero inoxidable.

Plantas de ferrocromo y complejos mineros de mineral de cromo de Samancor Chrome en Sudáfrica:

Minas de cromo occidentales en el área de Rustenburg en la provincia del Noroeste. Minas de cromo del este cerca del área de Lydenburg/Steelpoort en la provincia de Limpopo. TC Smelter en el área de Rustenburg de la Provincia del Noroeste. Ferrometales cerca de Emalahleni en la provincia de Mpumalanga. Ferrocromo de Middelburg cerca de Middelburg en la provincia de Mpumalanga. Ferrocromo Tubatse en la zona de Lydenburg/Steelpoort de la provincia de Limpopo. Aleación Tubatse en el área de Burgersfort de la provincia de Limpopo. Dikwena Chrome en la zona británica de la provincia del Noroeste. (Samancor Chrome, 2018).
Operación de fundición:

Para el año 2019 adquirió una operación y fue transmitida a una entidad llamada Dikwena Chrome, esta planta está situada en las afueras de Brits en la provincia del noroeste y cerca de WCM, su negocio principal se encarga de la producción de cromo, una planta de recuperación de metales y dos plantas de Pellet y Sinterización.

Ilustración 60. Operaciones de la planta Dikwena Chrome.



Fuente: Samancor 2019

13.1.1. Ferrometales FMT

Ferrometales FMT está ubicada en Emalahleni, Mpumalanga y es conocida como una planta individual de ferrocromo más grande del mundo, produce también cromo cargado para los mercados del acero. FMT es la base desde la que operan las empresas de Crometals (Pty) Ltd. Poschrome (Pty) Ltd. y Elkem Ferroveld.

13.1.2. Ferrometales de Middelburg (MFC)

Ferrometales de Middelburg (MFC) está ubicada en Middelburg, Mpumalanga y se estableció en 1964 como una instalación de producción de ferrocromo bajo en carbono. La carga de cromo fue producida por primera vez en este sitio en 1974 por Middelburg Steel and Alloys (Pty) Ltd que fue adquirida por Samancor en 1991, lo que la convierte en una de las pocas plantas de aleaciones en el mundo capaces de producir tanto carga de cromo como ferrocromo con bajo contenido de carbono que dejó de producir en 2015. Actualmente, produce cromo cargado a partir de dos Hornos de Arco Sumergido (SAF's), dos Hornos de Corriente Continua (DC), una planta de Peletización y Sinterización (PSP) y una planta de recuperación de metales (Samancor, 2018).

13.1.3. Ferrocromo Tubatse (TFC)

Ferrocromo Tubatse (TFC) se construyó como una operación de tres hornos en 1975 como una empresa conjunta entre Gencor Ltd. y Union Carbide Inc. (EE.UU.). Ese mismo año, Samancor adquirió la participación de Union Carbide Inc. y, en 1989, Samancor adquirió la participación de Gencor Ltd. Durante los años 1989-1990, la planta se amplió a cinco hornos y el sexto horno se construyó en 1996. La planta está situada en Steelpoort, provincia de Limpopo, muy cerca de ECM. El negocio principal de la operación es la producción de cromo cargado utilizando seis SAF, una planta de recuperación de metal y una planta de pellets y sinterización (PSP). El complejo de

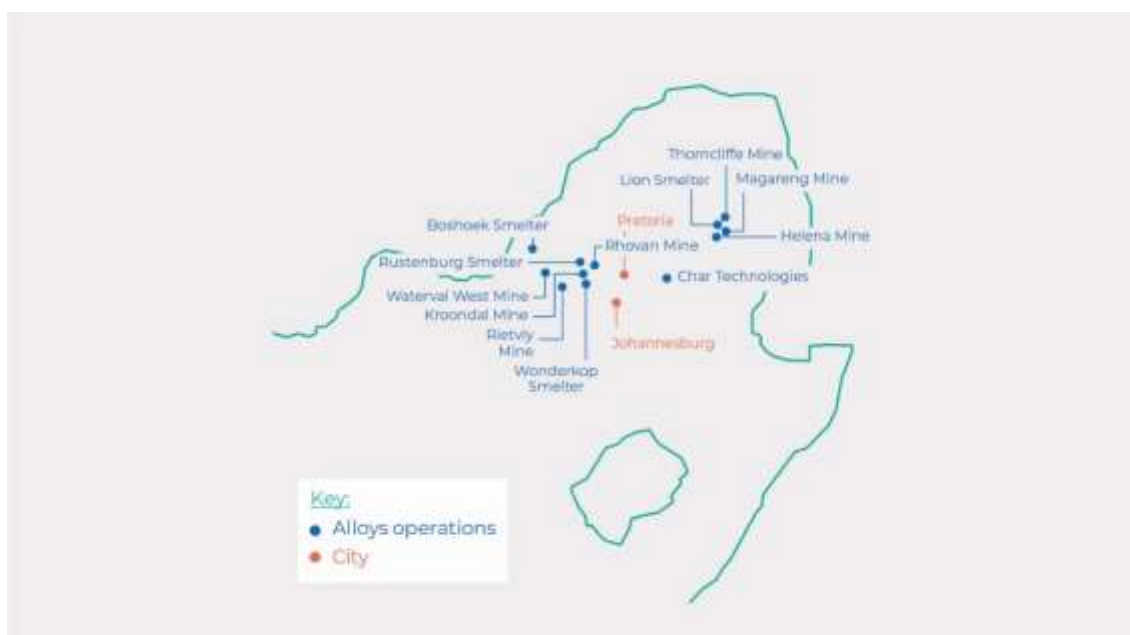
fundición incluye Tubatse Chrome, una empresa conjunta con Sinosteel y NST Ferrochrome (Pty) Ltd. (Samancor, 2018).

13.2. Glencore en Sudáfrica.

Glencore es una empresa de recursos naturales diversificada globalmente y es conocida a nivel mundial como una de las empresas más grandes. Tiene como propósito obtener de manera responsable los productos básicos que mejorarán la vida cotidiana de las personas. Las actividades de Glencore en Sudáfrica comenzaron en 1974 con operaciones de marketing en el territorio, 14 años más tarde, en 1988, la minería abrió sus puertas estableciendo una fuerte presencia en los sectores del carbón y las ferroaleaciones. Glencore (2023).

Glencore en Sudáfrica cuenta con 4 operaciones de carbón que están ubicadas en la provincia de Mpumalanga, la cual es rica en carbón. Asimismo, cuenta con minas y fundiciones de ferroaleaciones ubicadas en la parte norte de Sudáfrica, en la provincia del Noroeste y en Limpopo.

Ilustración 61. Operaciones mineras de Glencore.



Fuente: Glencore 2023

13.2.1. Materia prima:

La empresa Glencore es uno de los mayores productores y exportadores del mundo en materia de **carbón** coquizable y térmico, el cual es comercializado vía marítima. Este carbón es utilizado por diferentes empresas para generar energía eléctrica, la fabricación de acero en procesos industriales, la fabricación del cemento, el aluminio y el níquel. La empresa Glencore exporta alrededor del 85% del carbón que produce, el restante de su producción es utilizado en la generación de energía doméstica.

Glencore opera en 26 minas en 21 complejos mineros en Australia, Colombia y Sudáfrica y opera con el respaldo de oficinas especializadas en el marketing en 19 países. En Sudáfrica, operan 4 complejos de carbón de los cuales se obtiene carbón térmico para la exportación y generación de energía nacional. El Complejo de Goedgevonde, es una empresa que trabaja en conjunto con ARM Coal y opera con una minería a cielo abierto. El complejo de iMpunzi está ubicada a 110 km al este de Johannesburgo y se encarga de una gran operación minera de carbón térmico. El complejo de Tweefontein está ubicado cerca de Johannesburgo y se encarga de la explotación de carbón térmico.

Se producen y se comercializan minerales de cromo, de ferrocromo, vanadio, minerales de manganeso y sus aleaciones, reconocido a nivel mundial por ser uno de los más grandes productores de estos minerales y por producir a menor costo. Las fundiciones de ferrocromo cuentan con diferentes tecnologías, entre ellas encontramos al complejo de fundición de Boshhoek, Wonderkop y Rustenburg la cual se encuentra cerca de Rustenburg, estas fundiciones utilizan la tecnología de Outokumpu (procesos industriales robotizados en la gestión de la seguridad). Los complejos de fundición de

Lion y Lydenburgo están ubicados cerca de Steelpoort y Lydenburgo, estas fundiciones utilizan la tecnología de Premus.

Usos de las ferroaleaciones: Ferrocromo; la mayor parte del ferrocromo se utiliza en la producción de acero inoxidable, el cual es resistente a la corrosión.

Aleaciones de manganeso: este mineral se utiliza para la producción de acero al carbono. Ferrovandio: las aleaciones de vanadio se utilizan para fortalecer los aceros especiales para su uso en aplicaciones especiales y de alta gama.

13.3. Rastreador global de plantas siderúrgicas y de alto horno.

Ilustración 62. Plantas siderúrgicas en Sudáfrica.



Fuente: Global Energy Monitor 2023.

13.3.1. Acerías ArcelorMittal vanderbijlpark

ArcelorMittal Vanderbijlpark Steel Works es una planta de acero de alto horno (BF), horno de oxígeno básico (BOF) y hierro de reducción directa (DRI) de 4500 toneladas por año (TTPA) que opera en Vanderbijlpark, Gauteng, Sudáfrica.

La acería se encuentra ubicada en Delfos Boulevard, Vanderbijlpark, provincia de Gauteng, Sudáfrica y tiene las coordenadas: (WGS 84): -26.657367, 27.822310 (exactas).

La acería ArcelorMittal Vanderbijlpark fue construida en 1943 por la compañía Iscor para reforzar los esfuerzos bélicos de Sudáfrica durante la Segunda Guerra Mundial, y se convirtió en una planta totalmente integrada en 1947. En su plan de descarbonización, ArcelorMittal Sudáfrica anunció que prevé cerrar su Alto Horno C para 2030 y seguir operando su Alto Horno D con nueva "tecnología verde". La planta también reemplazará su capacidad BOF con EAF. ArcelorMittal SA está persiguiendo potenciales proyectos adicionales de acero ecológico: se están asociando con Sasol para desarrollar hidrógeno verde para la planta y para la exportación, y trabajando en una tecnología de captura y utilización de carbono para convertir las emisiones de la planta en productos químicos utilizables.

Tabla 26. Plantas de la empresa ArcelorMittal en Sudáfrica.

ARCELORMITTAL EN SUDÁFRICA. Ubicaciones de las plantas y sus labores comerciales	
Obras de ArcelorMittal Saldanha La planta de ArcelorMittal en Newcastle produce 1.600.000 toneladas de productos largos de acero para el África subsahariana y exporta a los mercados internacionales. Los principales mercados de la planta son las industrias de minería, ingeniería, automoción, construcción y agricultura.	Obras, Iscor Road, Newcastle 2940 +27243147281 johan.vandyk@arcelormittalo2940 
ArcelorMittal Sudáfrica Newcastle ArcelorMittal Coke and Chemicals es una división de ArcelorMittal Sudáfrica que produce coque que se suministra a la industria de ferroaleaciones como reductor en la producción de ferrocromo y ferromanganeso. La planta también produce destilados de alquitrán de	Frikkie Meyer Road, Po Box 98048, West Park, Pretoria Oeste, 0146 +27343147281

hulla, como brea, en sus instalaciones de destilación en Vanderbijlpark, para el suministro a diversas industrias. Los subproductos comercializables incluyen escoria granulada de alto horno y sulfato de amonio que se suministran a las industrias del cemento y los fertilizantes.



ArcelorMittal Sudáfrica Pretoria

ArcelorMittal Vereeniging Tubular Products ofrece una gama de productos sin soldaduras para el mercado energético. Ubicada cerca de Johannesburg, los productos se distribuyen por toda Sudáfrica y, a través de dos puertos marítimos, a Europa, América del Norte, Medio Oriente y Asia. La planta de tubos y tuberías tiene una capacidad anual de 100.000 toneladas.

Productos tubulares, Po Box 48,
Vereeniging 1930
+27343147281
Johan.vandyk@arcelormittal.com



ArcelorMittal Sudáfrica Pretoria

Vereeniging Works es el principal proveedor del país de productos de acero especiales, tubos sin costura y productos de forja. La planta certificada ISO 14001 produce 320.000 toneladas de producto final al año, de las cuales alrededor del 20% se exporta.

73 General Hertzog Road, Peacehaven,
Vereeniging 1939
+27343147281
Johan.vandyk@arcelormittal.com



ArcelorMittal Sudáfrica Newcastle

Es el mayor productor de acero del continente africano. Tanto el mercado interno como el de exportación se abastecen desde las cuatro unidades de producción en Sudáfrica. El acero plano y largo se suministra a los sectores de la construcción, la automoción, la energía, la minería, los productos químicos, el agua, los

Vanderbijlpark Works, Delfos Boulevard,
Vanderbijlpark, 1911 PO Box 2, 1900, PP
10101 Provincia de Gauteng,
Vanderbilpark
+27343147281
Johan.vandyk@arcelormittal.com

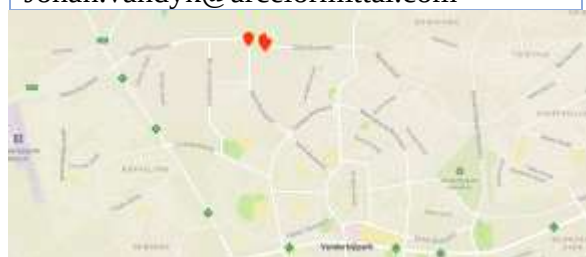
muebles y electrodomésticos, la maquinaria y el equipo, el embalaje, las tuberías y el transporte.



ArcelorMittal Sudáfrica Newcastle

Vanderbijlpark Works es una de las acerías interiores más grandes del mundo y el mayor proveedor de productos planos de acero del África subsahariana. La planta cuenta con dos altos hornos, tres hornos de arco eléctrico y tres hornos de oxígeno básico.

Bulevar Delfos Vanderbijlpark, 1911
Vanderbijlpark 1900
+27343147281
Johan.vandyk@arcelormittal.com



Obras de ArcelorMittal Vanderbijlpark

Vanderbijlpark Works, Delfos Boulevard,
Vanderbijlpark, 1911, PO Box 2, 1900,
PP 10101 Provincia de Gauteng,
Vanderbijlpark- 1900
+271688999111
Felicity.Goliath@arcelormittal.com



Obras de ArcelorMittal Vanderbijlpark

Saldanha Works es una planta centrada en la exportación, cerca del puerto de aguas profundas de Saldanha. La planta entró en funcionamiento y produjo su primera bobina laminada en caliente (HRC) a

Ystervarkenburg, Saldanha Rd, Militar,
Saldanha, 7395
+27 21 525 1300
Proyectos.exosun@arcelormittal.com

finales de 1998 y actualmente produce 1.200.000 toneladas por año.



ArcelorMittal Proyectos Sudáfrica.

Lesedi Nuclear Services 12 Edinson Way,
Century Gate, Century City Ciudad del
Cabo, 7441
+27 21 525 1300
Proyectos.exosun@arcelormittal.com



Unidad MP57 Mega Park Cnr Pieter
Barlow y Mill Road Belville South,
Belville, 7530 Ciudad del Cabo
+27 21 525 1300
Proyectos.exosun@arcelormittal.com

Información tomada de la página web de ArcelorMittal-
<https://corporate.arcelormittal.com/locations#>

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 63. Planta siderúrgica en Vanderbijlpark, Gauteng, Sudáfrica.



Fuente: Google Maps

Esta planta siderúrgica está asociada con un proyecto de acero ecológico rastreado en el Green Steel Tracker.

Tabla 27. Proyecto de acero ecológico Green Steel Tracker.

Empresa: ArcelorMittal. Objetivo climático empresarial declarado para 2030: reducción del 35 % en Europa (punto de referencia 2018). Objetivo climático declarado por la empresa para 2050: neutralidad de carbono Nombre del proyecto: N/A Ubicación: Sudáfrica Coordenadas: -26.6641, 27.81363 (aproximado (sitio)) Escala del proyecto: asociación de I+D	Categoría de tecnología: producción de hidrógeno. Tecnología específica: Producción de hidrógeno (hidrógeno verde) + CCUS Tipo de hidrógeno: electrolítico verde. Año en línea: No indicado Tamaño (m USD): No indicado Capacidad de producción de acero (Mtpa): N/A Capacidad de producción de hierro (Mtpa): N/A Capacidad de generación de hidrógeno (MW): No declarado Capacidad de captura de carbono (Mtpa CO₂): 1,5 Socios: Sasol
---	--

Fuente: Global Energy Monitor 2022

Tabla 28. Detalles generales de la planta.

Estado de la planta.	Fecha de inicio.	Tamaño de la fuerza laboral.	Fuente de alimentación
Operando	1947	4500	Proyecto de energía renovable de 100 MW previsto por AMSA

Fuente: Global Energy Monitor 2022

Tabla 29. Proceso y Productos de la planta

Categoría de producto de acero	Productos de acero	ISO 14001	Equipo de producción principal	Equipo de producción detallado
Casi terminado; Terminado; Enrollado.	Placas laminadas en caliente; Láminas en frío; Recubiertas;	14001	Alto horno (BF); Horno de oxígeno básico (BOF); Hierro	Planta de coque; Planta de sinterización;

	Galvanizadas en caliente; Electro galvanizado; Prepintadas; de Hojalata		de reducción directa (DRI)	Planta DRI (cuatro hornos rotativos); 3 BOF
--	---	--	----------------------------	---

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 30. Capacidades de producción de acero bruto (miles de toneladas por año):

Capacidad básica de fabricación de acero con Horno de Oxígeno.	Capacidad nominal de acero bruto (total)
4500 TTPA	4500 TTPA

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 31. Capacidades de producción de hierro bruto (miles de toneladas por año):

Capacidad de alto horno	Capacidad de esponja de hierro/DRI	Capacidad nominal de hierro (total)
3200 TTPA	950 TTPA	4150 TTPA

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 32. Detalles del horno:

Nombre de la unidad	Estado	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Capacidad actual	Tecnología de des carbonización
C	Operativo	1996	2030	1300 TTPA	–
D	Operando	1990	–	1900 TTPA	ArcelorMittal planea revestir y seguir utilizando este horno como "alto horno verde" después de 2030, utilizando inyección de hidrógeno, tasas de coque reducidas y potencialmente energía de biomasa para reducir el carbono.

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

13.3.2. Acería ArcelorMittal Newcastle.

ArcelorMittal Newcastle Steel Works, también conocida como ArcelorMittal South Africa Long Steel Products, es una planta siderúrgica de alto horno (BF) y horno básico de oxígeno (BOF) de 1900 mil toneladas por año (TTPA) que opera en Newcastle, Kwazulu Natal, Sudáfrica. Se encuentra ubicada en Iscor Road, Newcastle, provincia de Kwazulu Natal, Sudáfrica, sus coordenadas son (WGS 84): -27.705376, 30.014063 (exactas).

Ilustración 64. Ubicación de la planta siderúrgica en Newcastle, Kwazulu Natal, Sudáfrica.



Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 33. Detalles generales de la planta.

Estado de la planta	Fecha de inicio	Tamaño de la fuerza laboral
Operando	1971	2237

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 34. Información sobre propiedad y empresa matriz

Empresa matriz	Id de permiso de la empresa matriz	Dueño	Empresa propietaria PermID
Arcelormittal Sudáfrica Ltd. [100%]	4295888528 [100%]	Arcelormittal Sudáfrica Ltd.	4295888528

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 35. Procesos Y productos.

Categoría de producto de acero	Productos de acero	ISO 14001	Equipo de producción principal	Equipo de producción detallado
Casi terminado; acabado enrollado	Rieles; Redondos; Tochos; Planos; Ángulos; Canales; Juntas y Perfiles especiales; Redondos; Planos; Ángulos, Barras de refuerzo; Escuadras; Enderezamiento y atado; Alambrón enrollado.	SI	Alto horno (BF) y Horno de oxígeno básico (BOF)	Planta de coque; Planta de sinterización; 1 Dormitorio; 3 BOF

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 36. Capacidades de producción de acero bruto (miles de toneladas por año).

Capacidad básica de fabricación de acero con horno de oxígeno	Capacidad nominal de acero bruto (total)
1900 TTPA	1900 TTPA

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 37. Capacidades de producción de hierro bruto (miles de toneladas por año)

Capacidad de alto horno	Capacidad nominal de hierro (total)
2044 TTPA	2044 TTPA

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

13.3.3. Acerinox Colón planta de acero inoxidable.

La planta siderúrgica de Acerinox Columbus Inoxidable es una planta siderúrgica con horno de arco eléctrico (EAF) de 750.000 toneladas anuales (TTPA) que opera en Middelburg, Mpumalanga, Sudáfrica. Se encuentra ubicada en Hendrina Rd, Middelburg, 1050, Sudáfrica y sus coordenadas son (WGS 84): -25.796313, 29.497972 (exactas).

Ilustración 65. Planta siderúrgica en Middelburg, Mpumalanga, Sudáfrica.



Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 38. Detalles generales de la planta

Estado de la planta	Fecha de inicio	Tamaño de la fuerza laboral
Operando	1966	207

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 39. Información sobre propiedad y empresa matriz.

Estado de entidad de propiedad	Departamento de entidad estatal	Empresa matriz	ID de permiso de la empresa matriz	Dueño	Empresa propietaria
Parcial	IDC (Corporación de Desarrollo Industrial)	Acerinox SA (76%); Corporación de Desarrollo Industrial de Sudáfrica Ltda. (24%)	4295889546 (76%); 5000021732 (24%)	Columbus inoxidable (Pty) Ltd.	4296772877

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 40. Procesos y productos.

Categoría de producto de acero	Productos de acero	Equipo de producción principal	Equipo de producción detallado
Casi terminado; Terminado; Enrollado.	Inoxidable; Losa; Bobina; Placa; Lámina.	Horno de arco eléctrico (EAF)	EAF

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 41. Capacidades de producción de acero bruto (miles de toneladas por año).

Capacidad de fabricación de acero en horno de arco eléctrico.	Capacidad nominal de acero bruto (total).
750 TTPA	750 TTPA

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

13.3.4. Acerías ArcelorMittal Saldanha

ArcelorMittal Saldanha Steel Works es una planta siderúrgica inactiva de alto horno (BF), hierro de reducción directa (DRI) y horno de arco eléctrico (EAF) de 1200 mil toneladas por año (TTPA) en Saldanha, Cabo Occidental, Sudáfrica. La planta se

encuentra ubicada en Ystervarkensrug, Saldanha, Sudáfrica, en las coordenadas (WGS 84): -32.979520, 18.023228 (exactas).

Ilustración 66. Planta siderúrgica en Saldanha, Cabo Occidental, Sudáfrica.



Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 42. Detalles generales de la planta.

Estado de la planta	Fecha de inicio	Fecha cerrada	Tamaño de la fuerza laboral	Fuente de alimentación
Suspendido	1998	2020	568	Contrato de 3 años con Eskom firmado en agosto de 2022 para posible reapertura de la planta en 2023. Además, proyecto de energía renovable de 100 MW planificado por AMSA.

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 43. Procesos y productos.

Categoría de producto de acero	Productos de acero	ISO 14001	Equipo de producción principal	Equipo de producción detallado

Casi terminado; Acabado enrollado	Planchón; Bobina laminada en caliente.	SI	Alto horno (BF) Hierro de reducción directa (DRI) y horno de arco eléctrico (EAF).	2 plantas Corex BF-DRI (2 C-2000 + Midrex DRI, 1,6 MTPA en total, iniciadas en 1998 y 1999); EAF (# desconocido)
-----------------------------------	--	----	--	--

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 44. Capacidad de fabricación de acero bruto (miles de toneladas por año).

Capacidad de producción de acero del horno de arco eléctrico.	Capacidad nominal de acero bruto (total)
1200 TTPA	1200 TTPA

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

Tabla 45. Capacidades de producción de hierro bruto (miles de toneladas por año).

Capacidad de alto horno	Capacidad de esponja de hierro /DRI	Capacidad nominal de hierro (total)
760 TTPA	800 TTPA	1560 TTPA

Fuente: Global Energy Monitor 2022.

14. Documentos soporte para la exportación de recursos minerales.

14.1. Documentos soporte en Colombia:

Para realizar una exportación de recursos minerales en el territorio nacional se requieren una serie de procedimientos (Procolombia, 2023):

Primero se debe realizar el pago de las regalías (Ley 1530 de 2012, art. 132) ante la Agencia Nacional de Minería (ANM) la cual es el ente encargado de liquidar, recaudar, administrar, y transferir las regalías en el territorio. (Decreto 4134 de 2011, art. 4)

Como segundo paso, se debe realizar el Registro único de Comercializadores (RUCOM) el cual está dirigido a toda persona natural o jurídica que compre o venda mineral para transformarlos, beneficiarlos, distribuirlos, intermediarlos, exportarlos o consumirlos. (Decreto 2637 de 2012, art. 1).

El tercer paso está relacionado con el certificado de origen, este certificado de origen es expedido por el Explotador Minero Autorizado y las Plantas de Beneficio. (Decreto 276 de 2015, art. 4)

Como cuarto y último, se deben tramitar los vistos buenos para la autorización de la exportación, la cual debe ser tramitada por medio de la plataforma de la Ventanilla Única de Comercio Exterior -VUCE. (Decreto 4149 de 2004, art. 1).

Tabla 46. Documentos soporte para exportaciones – 2704.00.10.00

Documento - Entidad	Trámite	Requisito	Electrónico	Desde
Declaración de carbón de exportación para embarque - Servicio Geológico Colombiano	PREVIO	OPCIONAL	SI	05-ago-2008
Visto Bueno - Agencia Nacional De Minería	PREVIO	OBLIGATORIO	SI	28-ene-2022
Visto Bueno - Ministerio De Minas Y Energía	PREVIO	OPCIONAL	NO	06-oct-2016

Fuente: Muisca DIAN.

14.2. Documentos soporte en Sudáfrica

Requisitos y documentación de importación: International TRADE

Administración: Sudáfrica-Guía comercial del país (2023): Los procesos de importación de Sudáfrica son considerados como complejos, El Servicio de Impuestos de Sudáfrica

(SARS) ha definido alrededor de los 90.000 códigos arancelarios de productos aplicados a las importaciones.

Documentos: el SARS utiliza un documento administrativo único (DUA) para facilitar el despacho en aduanas de la mercancía para importadores, exportadores y comerciantes transfronterizos (el DUA es un formulario de declaración de mercancías de usos múltiples que cubre importaciones, exportaciones, movimientos transfronterizos y de tránsito). Los documentos requeridos para una importación son los siguientes: es necesario contar con una copia negociable y dos no negociables del conocimiento de embarque, además de esto debes de contar con el formulario de Declaración de origen, en el caso de que se solicite una tasa de derecho inferior a la tasa general, así como mercancías sujetas a derechos antidumping o compensatorios. Se requiere cuatro copias y una factura comercial original. Asimismo, es necesario contar con una copia del seguro para el transporte marítimo y por último, se debe de disponer de tres copias de la lista de embarque.

Ilustración 67. Mercancías prohibidas, restringidas y clasificadas.

Heading / Subheading	CD	Article Description	Prohibited or Restricted	Authority	Action Required (detain for)	Documentary Requirements
2704.00	4	Coke and semi-coke of coal, of lignite or of peat, whether or not agglomerated; retort carbon	Página 3			

Fuente: South African Revenue Service -SARS, 2023.

Ilustración 68. Derechos de aduana.

Heading / Subheading	CD	Article Description	Statistical Unit	Rate of Duty					
				General	EU / UK	EFTA	SADC	MERCOSUR	ACFTA
27.01		Coal; briquettes, ovoids and similar solid fuels manufactured from coal:							
2701.1		- Coal, whether or not pulverised, but not agglomerated:							
2701.11	4	-- Anthracite	kg	free	free	free	free	free	free
2701.12	0	-- Bituminous coal	kg	free	free	free	free	free	free
2701.19	5	-- Other coal	kg	free	free	free	free	free	free
2701.20	2	-- Briquettes, ovoids and similar solid fuels manufactured from coal	kg	free	free	free	free	free	free
27.02		Lignite, whether or not agglomerated, excluding jet:							
2702.10	1	- Lignite, whether or not pulverised, but not agglomerated	kg	free	free	free	free	free	free
2702.20	5	- Agglomerated lignite	kg	free	free	free	free	free	free
2702.90	0	- Peat (including peat litter), whether or not agglomerated	kg	free	free	free	free	free	free
2704.00	4	Coke and semi-coke of coal, of lignite or of peat, whether or not agglomerated; retort carbon	kg	free	free	free	free	free	free
2705.00	8	Coal gas, water gas, producer gas and similar gases, other than petroleum gases and other gaseous hydrocarbons	kg	free	free	free	free	free	free
2706.00	1	Tar distilled from coal, from lignite or from peat, and other mineral tars, whether or not dehydrated or partially distilled, including reconstituted tars	kg	20%	free	free	free	20%	16%

Fuente: South African Revenue Service -SARS, 2023.

15. Capítulo dos

Oportunidades, beneficios y ventajas de financiación para la empresa Carboexco en busca del desarrollo del sector minero-energético.

15.1. Fuentes de financiación Internacional

Las relaciones diplomáticas y comerciales entre Sudáfrica y Colombia se establecieron en abril de 1994. Sudáfrica y Colombia firmaron un memorando de entendimiento sobre consultas políticas en marzo de 2015 en Bogotá. Con la firma de este instrumento se buscaba proporcionar una estructura estable para las relaciones bilaterales entre las dos partes, fortaleciendo el comercio, la inversión, el desarrollo social y el intercambio de mejores prácticas y la cooperación en organizaciones multilaterales.

El South African Revenue Service o más conocido como SARS, es la agencia tributaria de Sudáfrica, en ella podemos detallar los acuerdos comerciales que están dirigidos hacia el mercado sudafricano. El SARS administra una serie de acuerdos o protocolos comerciales u otras partes o disposiciones del mismo, instrumentos internacionales, teniendo presente los términos de la ley de aduanas e impuestos especiales establecidos para el año 1964, el cual se convierten en ley cuando se publican.

Sudáfrica y Colombia tienen un acuerdo comercial vigente desde el 2016 que busca promover el comercio bilateral y la inversión entre ambos países. Este acuerdo busca eliminar o reducir los aranceles en productos seleccionados y establece un marco para la cooperación en áreas como la propiedad intelectual, la agricultura y la energía. Colombia y Sudáfrica han expresado interés mutuo en fortalecer las relaciones

comerciales y de inversión entre ellos, y han llevado a cabo conversaciones exploratorias para un posible acuerdo comercial bilateral.

15.2. Fuentes de financiación Nacional

El sector minero energético en Colombia es uno de los sectores más fuertes en su economía en todo el país, este sector contribuye al crecimiento del producto interno bruto –PIB, al empleo, las exportaciones y las inversiones extranjeras directas, al crecimiento económico, al nivel productivo y a la dinamización de la economía, aun así, el sector no cuenta con programas de financiación en el país que le permitan poseer recursos económicos para apoyar sus actividades y esto debido a que el sector minero ha sido involucrado en actividades como: explotación ilegal minera, deterioro del medio ambiente, lavado de activos, incumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, trabajo poco remunerado y condiciones críticas de trabajo que pueden atentar con la vida de sus colaboradores.

Dicho lo anterior, se entiende que el sector no cuenta con una financiación económica como muchos otros sectores del país. De la misma forma, para poder contrarrestar la falta de financiación económica al sector en el año 2021 se creó la ley 2177 por parte del congreso de la república que apoya directamente al sector minero del país para que este pueda recibir financiación económica y pueda apoyar sus actividades productivas bajo estrictos criterios legales los cuales serán mencionados más adelante.

En Colombia, para el año 2021, nació la circular 02 del 2021 titulada: línea especial de crédito - LEC MINERA con tasa subsidiada, del Ministerio de Minas y Energía Y Finagro. Esta línea especial de crédito tiene como propósito apoyar a titulares mineros de pequeña escala que busquen llevar a cabo actividades que permitan el crecimiento de la productividad y competitividad del sector minero. Además, se otorga

un subsidio a la tasa de interés con recursos del ministerio de minas y energía sobre las operaciones de crédito de redescuento.

LEC minera apoya el capital trabajo para la extracción y comercialización de la minería, la adquisición de infraestructura, maquinaria y equipos que se requieren para la explotación de las minas. Para esto se establecieron algunas condiciones financieras que van dirigidas a medianos y grandes productores con una tasa de IBR + 6,7%. Los montos financiados por este programa van con montos de crédito de 174.000.000 millones de pesos, montos de subsidios de 16.000.000 millones por productor. Por otro lado, la LEC puede apalancar también créditos por 29 mil millones de pesos aproximadamente.

Ilustración 69. Pasos para acceder al fondo de Finagro.



Fuentes: Finagro 2021

Ilustración 70. Condiciones financieras en IBR (Indicador Bancario de Referencia).

productor	Tasa de redescuento	Subsidio LEC Minera	Tasa de interés con Subsidio
Pequeño	IBR – 2,6 %	3 % e.a.	Hasta IBR + 3,9 %
Mediano	IBR + 0,9 %	3 % e.a.	Hasta IBR + 6,7 %
Grande	IBR + 1,9 %	3 % e.a.	Hasta IBR + 6,7 %

Fuente: Finagro 2021.

Dentons Cárdenas & Cárdenas, en su publicación titulada: Nueva ley para la banca del sector minero, (2021) afirma que: El sector bancario del país se ha negado en general a brindar servicios financieros a entidades y personas naturales de la industria minera, su principal motivo está relacionado con el hecho de que estos movimientos involucran actividades de alto riesgo por lavado de dinero y actividades ilícitas. Estas restricciones afectan directamente al sector minero del país, desde productores hasta comerciantes y proveedores de servicios, las empresas productoras y comercializadoras más importantes del país e incluso a filiales de empresas que cotizan en bolsas de valores reconocidas. Por otro lado, la posición del sector financiero ha obstaculizado el desarrollo de una política gubernamental para estimular la formalización de las operaciones mineras.

Dicho lo anterior, Cárdenas & Cárdenas, (2021) afirman que el 30 de diciembre del 2021, el congreso de la república de Colombia sacó la ley 2177 a favor del sector minero colombiano permitiendo que este pueda acceder a los servicios del sistema financiero y de seguros. Esta nueva ley establece nuevas condiciones para que la superintendencia de Economía Solidaria-SES y la Superintendencia Financiera-SFC supervisen y den garantía de que los diferentes actores del sector minero (titulares, mineros autorizados, comerciantes, plantas procesadoras, mineros solicitantes de formalización) accedan a los servicios bancarios y financieros que presta la banca siempre y cuando estos cuenten con las medidas de gestión de riesgo dirigidas a la implementación de estándares en materia de transparencia, cumplimiento normativo, ética empresarial, prevención de lavado de activos y financiamiento del mismo.

Según el artículo 6 de la Ley, las entidades del sector financiero sólo podrán negarse a suministrar productos y servicios por razones objetivas, las cuales deben ser plenamente informadas por escrito al solicitante, sobre la base de que el solo hecho de

formar parte del sector minero no se considera una razón objetiva (CARDENAS & CARDENAS, 2021).

En un reporte del portafolio de las oportunidades-BANMINA, (2023) se dio a conocer que para el año 2022 se creó una red de aliados, se crearon canales directos de servicios y productos dirigidos directamente a la medida de los mineros y sus necesidades. Entre esta red de aliados claves para la bancarización podemos encontrar a la Superintendencia Financiera de Colombia, la iniciativa Oro Responsable, Asobancaria, PNUD, Banco Agrario, Banco de las oportunidades y la Cooperativa Financiera Confiar.

El ministerio de energía de la mano con Consultorías Organizacionales Visión & Proyectos (2021) dieron a conocer puntualmente aquellos instrumentos de financiación requeridos para el mercado de capitales del sector en nuestro país. Este inicia con la determinación del ciclo en el que se encuentra la mina: etapa de exploración, construcción y montaje, etapa de explotación.

Tabla 47. Etapa del ciclo minero.

Exploración		Construcción y montaje		Explotación	
3 años. Corto plazo	Prórroga de 8 años. Mediano plazo	3 años. Corto plazo	Prórroga de 1 año. Mediano plazo	24 años. Largo plazo	Prórroga de 30 años. Largo plazo

Fuente: Minenergía.

Otro de los requisitos que el productor debe tener presente para poder recibir el acceso a dicha financiación va de la mano del ciclo minero y el tamaño de la empresa, para los ciclos mineros de exploración y el ciclo de construcción y montaje la minería debe tener unos tamaños específicos:

Tabla 48. *Tamaño de la empresa.*

Tamaño de la empresa minera
Pequeña (menor o igual a 150 hectáreas).
Mediana (mayor a 150 pero menor o igual a 5.000 hectáreas).
Grande (mayor a 5.000 pero menor o igual a 10.000 hectáreas)

Fuente: Minenergia

Otro aspecto importante que se debe tener presente para ser beneficiario de los recursos otorgados son los modelos de acceso al mercado de capitales, en ellos se deben identificar la etapa del proyecto minero en los cuales encontramos el modelo de exploración y el modelo de construcción y montaje. Por otro lado, se debe tener presente el tamaño de la empresa.

Grande (mayor a 5.000 pero menor o igual a 10.000 hectáreas):

Tabla 49. *Modelo de acceso al mercado de capitales (Grande).*

Exploración		Construcción y montaje	
3 años Corto plazo	Prórroga de 8 años Mediano plazo	3 años Corto plazo	Prórroga de 8 años Mediano plazo
-Cesión de derechos de TM. -Vehículo de propósito especial (spv). -Fondo de capital privado.	-Cesión de derecho de TM. - Vehículo de propósito especial (SPV). -Fondo de capital privado.	-Descuentos de facturas. -Repo BCM. -Fideicomisos. -Financiación colaborativa (crowdfunding). -Fondo de capital privado.	-Descuentos de facturas. -Repo BCM. -Fideicomisos. -Financiación colaborativa (crowdfunding). -Fondo de capital privado.

Fuente: Minenergia

Mediana (mayor a 150 pero menor o igual a 5.000 hectáreas):

Tabla 50. Modelo de acceso al mercado de capitales (mediana).

Exploración		Construcción y montaje	
3 años Corto plazo -Cesión de derechos de TM. -Vehículo de propósito especial (spv). -Fondo de capital privado.	Prórroga de 8 años Mediano plazo -Cesión de derecho de TM. - Vehículo de propósito especial (SPV). -Fondo de capital privado.	3 años Corto plazo -Descuentos de facturas. -Repo BCM. -Fideicomisos. -Descuentos de contratos -Financiación colaborativa (crowdfunding). -Fondo de capital privado.	Prórroga de 1 años Mediano plazo -Descuentos de facturas. -Repo BCM. -Fideicomisos. -Descuentos de contratos -Financiación colaborativa (crowdfunding). -Fondo de capital privado.

Fuente: Minenergía.

Pequeña (menor o igual a 150 hectáreas):

Tabla 51. Modelo de acceso al mercado de capitales (pequeña).

Exploración		Construcción y montaje	
3 años Corto plazo -Cesión de derechos de TM. -Vehículo de propósito especial (spv). -Fondo de capital privado.	Prórroga de 8 años Mediano plazo -Cesión de derecho de TM. - Vehículo de propósito especial (SPV). -Fondo de capital privado.	3 años Corto plazo -Descuentos de facturas. -Repo BCM. -Fideicomisos. -Descuentos de contratos -Financiación colaborativa (crowdfunding). -Fondo de capital privado.	Prórroga de 1 años Mediano plazo -Descuentos de facturas. -Repo BCM. -Financiación colaborativa (crowdfunding). -Fondo de capital privado.

Fuente: Minenergía.

Tabla 52. Modelo de acceso al mercado de capitales.

Grande Subterránea/Cielo abierto		Mediana Subterránea/ Cielo abierto.		Pequeña Subterránea/ Cielo abierto.	
EXPLOTACIÓN					
24 años Largo Plazo	Prórroga de 30 años Largo Plazo	25 años Largo Plazo	Prórroga de 30 años Largo Plazo	24 años Largo Plazo	Prórroga de 30 años Largo Plazo
Emisión de bonos	Emisión de bonos	Emisión de bonos	Emisión de bonos	Vehículo de propósito especial (SPV)	Vehículo de propósito especial (SPV)
Descuento de facturas	Descuento de facturas	Descuento de facturas	Descuento de facturas	Descuento de los contratos	Descuento de los contratos
Titularización	Titularización	Titularización	Titularización	Repo BMC	Repo BMC
Descuento de contratos	Descuento de contratos	Descuento de contratos	Descuento de contratos	Financiación colaborativa (Crowdfunding)	Financiación colaborativa (Crowdfunding)
Emisiones de acciones	Emisiones de acciones	Emisiones de acciones	Emisiones de acciones		
Fondo de capital privado	Fondo de capital privado	Fondo de capital privado	Fondo de capital privado		
		Financiación colaborativa (Crowdfunding)	Financiación colaborativa (Crowdfunding)		

Fuente: Minenergía

Para la etapa de la explotación se tienen unos criterios específicos en torno al apoyo financiero al carbón, en este se tienen presente los volúmenes de explotación para

las mineras dependiendo de su tamaño (pequeña, mediana, grande) y la forma como hacen la explotación (cielo abierto, subterráneo).

Ilustración 71. Tamaño de la empresa minera.

CARBÓN	PEQUEÑA		MEDIANA		GRANDE	
VOLUMEN	Subterránea	Cielo Abierto	Subterránea	Cielo Abierto	Subterránea	Cielo Abierto
Tamaño (Ton/año)	Hasta 60.000	Hasta 45.000	>De 60.000 hasta 650.000	>De 45.000 hasta 850.000	>De 650.000	>De 850.000

Fuente: Minenergía.

15.2.1. Incentivos fiscales en el territorio colombiano

La Agencia Nacional de Minería (2022) afirma que existen en Colombia una inversión extranjera destinada a la minería, en esta inversión se otorgan certificados de reembolsos tributarios (CERT) destinado directamente a las empresas que proporcionen incrementos en las inversiones principalmente en la explotación de hidrocarburos y minería, el incremento que presente la industria debe ser proporcional. El valor del CERT está establecido como un ingreso no constituido de renta ni ganancias ocasionales para aquellos que lo adquiera y este lo podrá utilizar para el pago de los impuestos según la ley 1819 del 2016, Art. 365.

Otro de los incentivos fiscales que podemos encontrar para el sector minero según Mincomercio (2022), se trata del incentivo llamado “obras por regalías”, este es destinado a aquellas empresas que destinen sus actividades principalmente a la explotación principalmente de los recursos naturales no renovables minerales para que sean de apoyo y puedan financiar proyectos de inversión que se efectúen mediante la modalidad de obras por regalías para el desarrollo de las entidades territoriales que adquieren estos beneficios y son de asignaciones directas, sin que este exceda el 50 % de las proyecciones anuales según el decreto 098 de 2020.

Asimismo, la Agencia nacional de minería (2022) dio a conocer el incentivo fiscal llamado “exploración minera”, este se basa en las inversiones que son destinadas a la evaluación y exploración no renovables que se lleven a cabo en el periodo entre el 1 de enero del año 2017 y el 31 de diciembre del 2027, se podrán amortizar por el método de línea recta en un aproximado de 5 años según el art. 143-1 del estatuto tributario, modificado por el art. 86 de la ley 1819 de 2016.

Para aquellas empresas que tengan un proyecto de exploración o explotación de minerales pueden ser partícipes del mecanismo de pago de “obras por impuestos”, las empresas que logren acogerse a este incentivo podrán recibir hasta un 50% del valor de la renta. Este incentivo se recibe por las inversiones que la empresa desarrolle en municipios de zonas con gran necesidad las cuales fueron alcanzadas por el conflicto armado-ZOMAC y están relacionados a inversiones directamente disponiendo de suministros de agua potable, alcantarillado, energía, salud pública, educación pública, construcción y reparación de la infraestructura vial según lo establecido en la ley 1819 del 2016 del Art. 103 (Agencia Nacional de Minería, 2022).

De igual forma, las empresas pueden acceder al incentivo llamado “protección del medio ambiente”, este incentivo les permite obtener un 25% del descuento que se ve reflejado en el impuesto de la renta por las inversiones que contemplen en el control, conservación y mejoramiento del medio ambiente, pero bajo control de la autoridad ambiental, según la Ley 1819 de 2016, Art. 104 (Agencia Nacional de Minería, 2022).

Otro de los incentivos al que pueden participar estas empresas es el incentivo llamado “investigación, desarrollo tecnológico e innovación minera”, este incentivo fiscal permite obtener un descuento del 25% en el impuesto de renta, este valor está relacionado con las inversiones que se hagan en proyectos de investigación, desarrollo

tecnológico e innovación y debe estar aprobado por el consejo Nacional de Beneficios Tributarios de Ciencia y Tecnología en Innovación según la ley 1819 de 2016, Art. 104.

Por último, el incentivo “salud y parafiscales” las empresas pueden ser exoneradas de los aportes parafiscales y las cotizaciones al régimen contributivo de salud a los declarantes del impuesto sobre la renta y complementarios, para sus trabajadores que devenguen menos de 10 SMMLV, según la ley 1819 de 2016, Art. 65. (Agencia Nacional de Minería, 2022).

16. Capítulo 3. Estrategias generales adecuadas para la internacionalización de la empresa Carboexco.

Para el desarrollo del tercer capítulo se utilizarán las matrices EFE (Evaluación de factores externos), la matriz EFI (Evaluación de factores internos), la matriz MPEC (Matriz de planeación estratégica cuantitativa) Y por último, la matriz DOFA (Debilidades - Oportunidades - Fortalezas - Amenazas), con el fin de identificar los factores externos que influyen en la industria minera a nivel nacional y teniendo presente el mercado objetivo, se identifican los factores internos que están relacionados a la empresa Carboexco, se establecen las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas relacionadas al sector y al final, mediante el uso de la matriz MPEC, se busca establecer las estrategias pertinentes para la empresa teniendo presentes los datos relacionados en las matrices antes mencionadas.

La matriz de evaluación de factores externos, más conocida como EFE y la matriz de evaluación de factores internos, más conocida como EFI, se trata de dos auditorías que se realizan en la empresa, una externa y otra interna, estas se realizan primeramente con el fin de conocer las oportunidades y las amenazas de la empresa (IEBS, 2022). Estas matrices se dieron a conocer por el escritor Fred R. David en su

libro “Strategic Management”, el autor define a ambas estrategias como la forma más eficiente para resumir la información que se logra adquirir por el análisis del entorno externo e interno en el que se encuentre la organización empresa.

En la matriz EFI se utilizan las fortalezas y debilidades internas de la empresa como los factores internos claves para realizar dicha evaluación. Para las fortalezas, hay que destacar las actividades que se caracterizan por realizarse de una mejor manera o aquellos aspectos que sean más valiosos frente a los competidores que se encuentren en el mercado. Para las debilidades, se destacan aquellas áreas de la empresa que se pueden mejorar para estar al mismo nivel o por encima de la competencia. La matriz EFE se desarrolla identificando principalmente aquellas oportunidades y amenazas externas que afectan directamente a la industria. Generalmente, se identifican para el desarrollo de estas matrices de 10 factores tanto para la EFI como para la EFE.

16.1. Matriz de Evaluación de Factores Externos-EFE:

En la matriz de factores externos podemos evidenciar que se divide por una primera parte donde encontramos las oportunidades y una segunda división donde se evidencias las amenazas, estos aspectos (oportunidades y amenazas) están relacionados con todos aquellos factores que pueden impactar y afectar el producto dentro del entorno externo y el sector donde se desarrolla. Asimismo, se asignan los valores porcentuales en un recuadro llamado “importancia ponderación” para valorar por medio de un porcentaje el valor asignado a las oportunidades y las amenazas y que este valor, en conjunto, no supere el 100%. A su vez, se asigna una calificación a cada una de las variables que va del 1 al 4 y se establece su valor indistintamente. Para finalizar, se debe determinar el valor ponderado de la matriz EFE el cual se halla mediante la multiplicación entre el porcentaje de la importancia y el valor de la clasificación, el resultado total debe superar el promedio de 2,5 para que el balance sea positivo.

Ilustración 72. Evaluación de factores externos.

Factores externos clave		Importancia Ponderación	Clasificación Evaluación	Valor	
Oportunidades (entre 5 y 10 factores)					
1.	Rápido crecimiento económico de la demanda del mineral	8%	3	0,24	
2.	Medios de transporte (marítima, terrestre y ferrea) e infraestructura aptos para la comercialización del producto	5%	4	0,2	
3.	Mano de obra calificada (técnica, tecnóloga y profesional) para la explotación minera del carbón y el fortalecimiento de las relaciones comerciales	5%	3	0,15	
4.	Relaciones comerciales vigentes con el país de destino	4%	2	0,08	
5.	Infraestructura portuaria optima para la exportación e importación del carbón	8%	3	0,24	
6.	Apoyos financieros para la explotación, transformación y comercialización del producto	8%	2	0,16	
7.	El sector cuenta con una gran capacidad de explotación minera del carbón termico y metalúrgico	8%	4	0,32	
8.	El sector minero cuenta con la infraestructura para la producción de coque de alta calidad.	6%	4	0,24	
Amenazas (entre 5 y 10 factores)					
1.	Presencia de un gran número de empresas competidoras extranjeras en el territorio	8%	3	0,24	
2.	Recesion economica	8%	3	0,08	
3.	Presencia de grupos al margen de la ley en el departamento (imponen impuestos ilegales)	4%	2	0,16	
4.	Comercio ilegal de minerales sudafricano	8%	2	0,24	
5.	variaciones de los precios de venta del producto en el mercado	8%	3	0,12	
6.	Aumento de los costos administrativos, mano de obra y maquinaria para la explotación minera	6%	2	0,12	
7.	Proyectos de transición energética a futuro que influyen en la industria del sector minero	6%	2	0,12	
Total		100%	42	2,71	Balance Positivo

Fuente: Elaboración propia

16.2. Matriz de Evaluación de Factores Internos-EFI:

En la matriz de factores internos podemos evidenciar que se divide en una primera parte donde encontramos las fortalezas y una segunda división donde se evidencian las debilidades, estos aspectos (fortalezas y debilidades) están relacionados directamente con la organización. Asimismo, se asignan los valores porcentuales en un recuadro llamado “importancia ponderación” para valorar por medio de un porcentaje el valor asignado a las fortalezas y debilidades y que este valor, en conjunto, no supere el 100%. A su vez, se asigna una calificación a cada una de las variables que va del 1 al 4 y se establece mediante la ponderación del 3 o 4 para las fortalezas y 1 o 2 para las debilidades. Para finalizar se debe determinar el valor ponderado de la matriz EFI el cual se halla mediante la multiplicación entre el porcentaje de la importancia y el valor

de la clasificación, el resultado total debe superar el promedio de 2,5 para que el balance sea positivo.

Ilustración 73. Evaluación de factores Internos.

Factores internos clave		Importancia ponderación	Clasificación evaluación	Valor
Fortalezas (entre 5 y 10 factores)				
1.	Posición geográfica competitiva para el transporte del producto en la región	5%	4	0,2
2.	Títulos mineros con variedad de suelos para la explotación de diferentes tipos de carbón (térmico, metalúrgico)	6%	4	0,24
3.	Costos operativos más bajos	5%	3	0,15
4.	Potencial de comercialización de productos mineros competitivos para la exportación	6%	4	0,24
5.	Calidad de la materia prima (producción de coque de alta calidad para la competitividad en los mercados)	8%	4	0,32
6.	Experiencia de más de 40 años en el mercado nacional e internacional	6%	3	0,18
7.	Certificaciones de gestión ambiental empresarial sostenible	6%	3	0,18
8.	Productos que se adaptan a las necesidades de los clientes en el mercado nacional e internacional	8%	3	0,24
9.	Hornos de alta calidad para la coquización del carbón metalúrgico	8%	4	0,32
Debilidades (entre 5 y 10 factores)				0
1	Altos índices de accidentes por parte de los colaboradores en el ejercicio de sus actividades productivas	6%	2	0,12
2	Poco aprovechamiento de las redes para aumentar la visibilidad comercial de la empresa	5%	1	0,05
3	Recursos financieros limitados	6%	2	0,12
4	Baja presencia del producto en los mercados internacionales	6%	2	0,12
5	Falta de una estructuración eficiente del departamento de comercio internacional	6%	2	0,12
6	Baja Implementación de procesos innovadores en la extracción del carbón	6%	1	0,06
7	Baja comercialización del producto en el mercado nacional	7%	2	0,14
		100%	44	2,8
				Balance Positivo

Fuente: Elaboración propia.

16.3. Matriz DOFA (debilidades - Oportunidades - Fortalezas -Amenazas):

Según la Universidad de los Andes (2023) la matriz DOFA o también conocida como FODA, se conoce como una técnica de análisis que es muy utilizada con el propósito de identificar los factores internos y externos que pueden directa o indirectamente afectar una decisión o situación específica. La sigla DOFA está estrictamente relacionada de acuerdo a las siglas establecidas como los cuatro pilares que deben ser considerados para su desarrollo. Empezando por: debilidades; son todas aquellas situaciones internas de la situación que puede afectar de manera negativa los resultados. Oportunidades: está relacionado con los factores externos que son beneficiosos para los resultados. Fortaleza: son todos aquellos aspectos internos que

contribuyen positivamente a los resultados. Amenazas: son todos aquellos factores externos que afectan negativamente los resultados.

Ilustración 74. Análisis matriz DOFA.

1-Estrategias FO		2-Estrategias DO	
FO1	F1; F2; O1; Aprovechamiento de las características de la materia prima (carbón) en la región como ventajas competitivas para satisfacer la demanda del mineral en el mercado.	DO1	D2; D7; O6; O7; Diversificación de mercados a nivel nacional e internacional mediante las ferias y ruedas de negocios
FO2	F7; F8; F4; F5; O4; O5; Incursionar en el mercado internacional sudamericano aprovechando la relación comercial y dando a conocer los atractivos del producto y sus características competitivas.	DO2	D5; O3; O4; Perfeccionamiento de las actividades del departamento de comercio para mejorar la competitividad empresarial en torno a la dinámica exportadora de la empresa.
FO3	F3; F4; F6; O6; O8; Fortalecer las relaciones comerciales con mercados internacionales ofreciendo un producto competitivo y dando uso oportuno a los instrumentos de apoyo económico nacionales ofrecidos al sector minero.	DO3	D4; D6; O3; Realizar capacitaciones que permitan a los colaboradores mejorar las estrategias para la explotación del carbón en las zonas mineras.
FO4	F6; O7; O8; Llevar a cabo reuniones estratégicas de negociaciones con empresas nacionales que demanden una adquisición de carbón térmico, carbón metalúrgico, coque o finos de coque para el desarrollo de sus actividades comerciales a fin de hacer alianzas estratégicas.	DO4	D2; D4; O3; O4; Impulsar las relaciones comerciales de la empresa mediante el uso de las redes de comunicación y la presencia empresarial mediante la web.
3-Estrategias FA		4-Estrategias DA	
FA1	F1; F5; F7; F8; A1; Promocionar en el mercado nacional la calidad del producto y la capacidad de la empresa para producir según la necesidad del cliente.	DA1	D2; D3; A1; Realizar campañas para la promoción comercial de la empresa y mejorar su visibilidad en el campo comercial nacional e internacional.
FA2	F6; A4; Establecer mecanismos de control para que mediante la experiencia de la empresa en las negociaciones internacionales se reduzcan los riesgos de la exportación y se aseguren el pago internacional		
FA3	F1; F4; F5; F8; A5; A6; afianzar la imagen y el posicionamiento de la empresa por medio de la promoción de las características competitivas del producto, su adaptabilidad a las demandas del mercado y su valor	DA2	D4; D6; A5; Implementación de procesos automatizados en la extracción del carbón y producción del coque que permitan la reducción de los costos operativos.
FA4	F7; F8; F9; A7 Ejecutar mayores controles a la industria en los procesos productivos para reducir al máximo cualquier forma de contaminación y que estos puedan adaptarse a la transición energética.	DA3	D5; A6; Fomentar, capacitar y promover estrategias comerciales desde el departamento de comercio que permitan la estandarización de los precios y que promuevan la investigación de mercados potenciales para aumentar las
		DA4	D7; A7; Capacitación para la orientación al campo de la transición energética de la empresa para fomentar la producción de la industria del sector minero de una manera

Fuente: Elaboración propia,

16.3.1. Estrategias FO

Para el apartado FO se crearon cuatro estrategias que buscan aprovechar todas aquellas fortalezas internas de la organización y las oportunidades externas de la industria, la primera estrategia busca el aprovechamiento de las ventajas competitivas que posee el producto de una región específica para satisfacer la demanda del mineral en el mercado. La segunda estrategia pretende incursionar en los mercados internacionales aprovechando la relación comercial existente. Una tercera estrategia está relacionada con el aprovechamiento oportuno de los instrumentos de apoyo financiero que existen en el mercado para el sector minero. Por último, se plantea ampliar las negociaciones con empresas nacionales que busquen adquirir productos de la extracción minera de carbón.

16.3.2. Estrategias DO

Para el apartado DO se crearon cuatro estrategias que principalmente convierten las debilidades en fortalezas y así buscar aprovechar todas aquellas oportunidades externas de la organización y la industria. La primera estrategia está enfocada en la diversificación de mercados a nivel nacional e internacional mediante el aprovechamiento de las ferias y ruedas de negocios. La segunda estrategia busca que el departamento comercial se enfoque en mejorar la competitividad empresarial exportadora de la empresa. En una tercera estrategia buscamos llevar a cabo capacitaciones enfocadas en la correcta explotación minera en zonas específicas de una forma más estratégica. Por último, se busca poder impulsar aquellas relaciones comerciales que ha adquirido la empresa mediante el uso de las redes de la comunicación.

16.3.3. Estrategias FA

Para el apartado FA se crearon cuatro estrategias que buscan aprovechar las fortalezas internas de la empresa para tratar de disminuir el impacto de amenazas en el entorno de la empresa, la primera estrategia se enfoca en la promoción de la alta capacidad del producto y la capacidad de la empresa para cubrir la demanda. La segunda estrategia pretende establecer mecanismos de control para reducir los riesgos del pago de la exportación al mercado internacional. Una tercera estrategia está orientada hacia el posicionamiento de la empresa mediante la promoción de las características competitivas del producto. Por último, se busca establecer seguimientos a las industrias en los procesos de producción para la mitigación de la contaminación de los procesos de extracción del carbón.

16.3.4. Estrategias DA

Para el apartado DA se crearon cuatro estrategias que buscan convertir las debilidades de la empresa en fortalezas para así mitigar las amenazas del sector, en la primera estrategia se busca crear campañas enfocadas en la promoción comercial de la empresa y así mejorar la visibilidad en el campo comercial nacional. La segunda estrategia busca la reducción de los costos operativos mediante la implementación de mejores procesos de automatización en la industria para una correcta extracción del carbón de la zona minera. Una tercera estrategia busca fomentar, capacitar y promover estrategias comerciales óptimas por parte del departamento comercial para la estandarización de los precios. Por último, se busca capacitar a la empresa para la producción del sector minero de manera más eficiente y competitiva.

16.4. Matriz de planeación estratégica cuantitativa-MPEC

La matriz de planeación estratégica cuantitativa o más conocida como MPEC, es un instrumento de estudio que busca evaluar aquellas estrategias alternativas de una forma más objetiva, la MPEC utiliza la información obtenida de los análisis de las matrices EFE, EFI y la matriz DOFA. Mediante esta estructura nos permitirá evaluar y seleccionar objetivamente las estrategias de mayor relevancia, estrategias internas y asimismo las estrategias externas. La matriz se compone de una columna al lado izquierdo donde se encontrará la lista de los factores internos y externos que son claves, en la parte superior encontraremos en lista las estrategias que se relacionaron en la creación de la matriz DOFA.

Una vez terminada la matriz DOFA, se relacionan en la matriz MPEC cada una de las estrategias para ser evaluadas y así poder determinar si los valores de la matriz EFI y la EFE afectan su cumplimiento. Por medio de una valoración que va del 0 al 4 se determina que tanto afectan los factores internos y externos el cumplimiento de las estrategias y así esclarecer cuál es la estrategia más óptima. Aquellas estrategias con una valoración porcentual más alta quieren decir que tendrán un mayor grado de cumplimiento a la hora de ser ejecutadas. La matriz MPEC nos permite ver cuál es la estrategia que tiene mayor grado de atractivo o un mayor puntaje por encima de las otras estrategias y determina cual tendrá un mayor grado de aceptación siguiendo el criterio anterior.

Ilustración 75. Matriz de planeación estratégica cuantitativa.

			Estrategias a Comparar, se extraen del análisis FODA o SWOT				
Factores clave de éxito en la industria			Importancia Ponderación	Estrategia 1	Estrategia 2		
Factores Externos	Oportunidades (entre 5 y 10 factores)			PA	PTA	PA	PTA
	1.	Oportunidades matriz EFE	Valor porcentual	Evaluación 0-4	Valor porcentual X evaluación	Evaluación 0-4	Valor porcentual X evaluación
	Amenazas (entre 5 y 10 factores)						
	1.	Amenazas matriz EFE	Valor porcentual	Evaluación 0-4	Valor porcentual X evaluación	Evaluación 0-4	Valor porcentual X evaluación
	Total		Valor total = 100%				
Factores Internos	Fortalezas (entre 5 y 10 factores)		%				
	1.	Fortalezas matriz EFI	Valor porcentual	Evaluación 0-4	Valor porcentual X evaluación	Evaluación 0-4	Valor porcentual X evaluación
	Debilidades (entre 5 y 10 factores)						
	1.	Debilidades matriz EFI	Valor porcentual	Evaluación 0-4	Valor porcentual X evaluación	Evaluación 0-4	Valor porcentual X evaluación
	Total		Valor total = 100%				
Suma del puntaje total del grado de atracción:				Suma PTA		Suma PTA	

Fuente: elaboración propia

La gráfica anterior muestra el esquema muy simplificado de cómo es el diseño de la matriz MPEC, en ella encontramos los factores internos y externos que fueron creados en las matrices EFE y EFI los cuales se dividen en oportunidades – amenazas y fortalezas – debilidades. Asimismo, se agregan las estrategias que fueron estructuradas en la matriz DOFA para posteriormente darles una valoración la cual va de 0 a 4 y se establece respondiendo a la pregunta, ¿afecta este factor la selección de la estrategia?, luego de responder esta pregunta se procede a establecer la valoración, donde 0 significa el valor más bajo y 4 el valor más alto de afectación de los factores en las estrategias.

Para elegir las estrategias que serán utilizadas se aplica la fórmula “=promedio” de Excel para poder escoger las estrategias que serán aplicadas. Aquellas estrategias que están por encima del valor 4.27, que es el promedio estándar, son las estrategias que fueron elegidas de manera objetiva gracias al uso de la matriz MPEC. Las estrategias que tienen un valor igual o mayor a 4,27 son:

Tabla 53. Estrategias de la matriz MPEC.

1). Aprovechamiento de las características de la materia prima (carbón) en la región como ventajas competitivas para satisfacer la demanda del mineral en el mercado.	2). Incursionar en el mercado sudafricano disponiendo de su relación comercial para dar a conocer los atractivos del producto y sus características competitivas.
3). Fortalecer aquellas relaciones comerciales establecidas con los mercados internacionales ofertándoles un producto más competitivo y dando uso oportuno a los instrumentos de apoyo económico nacionales ofrecidos por finagro para el sector minero.	4). Llevar a cabo reuniones de índole comercial con empresas nacionales que demanden carbón térmico, carbón metalúrgico, coque o finos de coque para el desarrollo de sus actividades comerciales con el fin de crear alianzas estratégicas.
5). Penetrar en los mercados a nivel nacional e internacional mediante las ferias y ruedas de negocios.	6). Mejoramiento de las actividades del departamento comercial para fortalecer la competitividad de la relación exportadora de la empresa.
7). Afianzar la imagen y el posicionamiento de la empresa mediante la promoción de aquellas características competitivas del producto, su adaptabilidad a las demandas del mercado y su valor diferenciador.	8). Fomentar, capacitar y promover estrategias comerciales desde el departamento de comercio buscando la estandarización de los precios y la promoción de las investigaciones a mercados potenciales para aumentar las exportaciones.

Fuente: Elaboración propia.

17. Capítulo 4. Plan estratégico para la empresa Carboexco para la comercialización de coque hacia el mercado de Sudáfrica.

Antes de entrar en materia al desarrollo del plan de acción debemos comprender la estructura y el objetivo del mismo. Cuando una organización quiere ejecutar aquellas estrategias que le permitirán mejorar sus procesos internos aprovechando los factores del entorno, debe tener claridad y establecer un paso a paso que le permita trabajar, de manera conjunta, hacia un mismo objetivo. Es aquí donde la ejecución de un plan de acción eficiente es de vital importancia, este es reconocido como una potencial herramienta para la planificación de estrategias, permitiendo desglosarlas en actividades

más procesables para la organización. En ella podemos tener claridad de las actividades que se requiera, los recursos que se necesitan para su cumplimiento, el talento humano requerido, el tiempo promedio para su cumplimiento, algunas entidades de apoyo y, por último, los resultados deseados de la estrategia.

Tabla 54. Estructura del plan de acción.

PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO					
Plan estratégico para la empresa Carboexco para la comercialización de coque hacia el mercado de Sudáfrica					
<i>Estrategia: 1-7</i>					
1). Aprovechamiento de las características de la materia prima (carbón) en la región como ventajas competitivas para satisfacer la demanda del mineral en el mercado.					
7). Afianzar la imagen y el posicionamiento de la empresa mediante la promoción de aquellas características competitivas del producto, su adaptabilidad a las demandas del mercado y su valor diferenciador.					
Actividades	Recursos	Talento humano	Tiempo: inicio / finalización.	Entidades de apoyo.	Resultados deseados
Actividad 1: Equipar los laboratorios utilizados para determinar correctamente las mezclas de carbón para la producción de coque de alta calidad.	Financieros: mantenimiento o compra de instrumentos para mejorar los procesos en el laboratorio/ capacitaciones.	Ingeniero en minas con las habilidades y conocimientos requeridos. Técnicos, tecnólogos.	Enero –febrero 2024	Agencia nacional de minería, Asocarbonor.	Que la empresa sea líder en la producción de coques activos de alta calidad.
Actividad 2: Mejorar las habilidades de los colaboradores mediante capacitaciones.	Recursos materiales: maquinaria para el equipo técnico del laboratorio	Programador de diseños en la web.			Los procesos de coquización siempre cumplan con las características competitivas del mercado y que puedan cubrir su demanda.
Actividad 3: Disponer de un stock del producto con capacidad para cubrir la demanda del mercado en todo momento.	Humanos: Personal capacitado.				Mejorar la visibilidad empresarial de la empresa mediante la renovación permanente de la información y el uso de las redes sociales para aumentar su visibilidad.
Actividad 4: Renovación de la información que se encuentra en la página web de la empresa.					

Actividad 5: Mejorar la visibilidad comercial de la empresa mediante el uso de las redes sociales.

--	--	--	--	--

Estrategia: 2

Incursionar en el mercado sudafricano disponiendo de su relación comercial para dar a conocer los atractivos del producto y sus características competitivas..

<i>Actividades</i>	Recursos	Talento humano	Tiempo: inicio / finalización	Entidades de apoyo.	Resultados deseados
Actividad 1: Llevar a cabo un estudio investigativo del mercado sudafricano.	Tecnológicos: creación del portafolio / crear un primer contacto	Profesionales de comercio internacional.	Enero 2024	Agencias aduaneras Unidad de Planeación Minero Energética-UPME.	Reconocimiento empresarial internacional de la empresa. Crecimiento de la capacidad económica de la empresa.
Actividad 2: determinar un nicho de mercado específico.	Financieros: gastos de la investigación.				Apertura a nuevos mercados internacionales.
Actividad 3: Conocer los tipos de carbón de mayor consumo en el territorio.	Humanos: contratación del personal con experiencia para hacer un primer contacto con los posibles clientes.				Relaciones comerciales prósperas que permitan ofrecer nuevos productos a futuro.
Actividad 4: Conocer la competencia en el territorio y los clientes potenciales.					
Actividad 5: ejecución y entrega de un portafolio de productos donde se especifiquen las características, calidades y tamaños del coque ofrecido por la empresa Carboexco.					

Actividad 6: Aprovechar la disponibilidad logística y portuaria del territorio, modalidades de exportación (gráneles - contenerizada) y la disponibilidad de las agencias de aduanas y sus costos operativos.

Actividad 7: Contactar con las empresas dedicadas a la explotación de carbón y la transformación al coque para establecer negociaciones.

Estrategia: 3

Fortalecer aquellas relaciones comerciales establecidas con los mercados internacionales ofertándoles un producto más competitivo y dando uso oportuno a los instrumentos de apoyo económico nacionales ofrecidos por finagro para el sector minero.

<i>Actividades</i>	Recursos	Talento humano	Tiempo: inicio / finalización	Entidades de apoyo.	Resultados deseados
Actividad 1: ejecutar una matriz de preselección de mercado para conocer posibles clientes internacionales.	Financieros: apoyo a la investigación	Personal capacitado para la investigación de mercados en el ambiente internacional y las exportaciones del sector minero.	Febrero - Marzo	Ministerio de minas y energía.	Conocer los requerimientos del producto en el mercado, el público objetivo y el nicho de mercado.
Actividad 2: Hacer estudios de mercado con los potenciales clientes internacionales.	Tecnológicos: equipos e internet para la investigación de los mercados objetivos.			Finagro- LEC Minería.	Ampliar las exportaciones de la empresa a un mercado internacional para fortalecer su músculo financiero y que el producto pueda ser reconocido en otros territorios.
Actividad 3: ejecutar un plan exportador que nos permita aprovechar las características del	Humanos: personal capacitado para el estudio de mercado y			Bancos de financiación a las exportaciones.	

producto y cubrir las necesidades del cliente.

Actividad 4: Hacer el acercamiento a las entidades financieras para conocer los apoyos financieros y los requerimientos para acceder a los mismos.

con conocimientos en materia de financiación.

Penetrar el mercado internacional con productos característicos de la empresa como el coque activo de alta calidad.

Estrategia: 4

Llevar a cabo reuniones de índole comercial con empresas nacionales que demanden carbón térmico, carbón metalúrgico, coque o finos de coque para el desarrollo de sus actividades comerciales con el fin de crear alianzas estratégicas.

Actividades	Recursos	Talento humano	Tiempo: inicio / finalización	Entidades de apoyo.	Resultados deseados
Actividad 1: Estudiar el perfil de las empresas nacionales productoras de acero, cemento, cerámica, hierro, etc, que requieran de la adquisición de carbón y sus subproductos para un correcto desarrollo de sus actividades. Actividad 2: consolidar reuniones comerciales con los posibles clientes. Actividad 3: dar a conocer los tipos de carbón y coque,	Tecnológicos: investigación por medio de la web del mercado nacional Económicos: acercamiento empresarial con posibles clientes. Humanos: encargados de la investigación y el acercamiento con las empresas objetivo	Personal del área comercial de la empresa.	Marzo - Abril	Asocarbonor	Mejorar la visibilidad de la empresa en los diferentes departamentos del territorio. Aumentar el número de clientes de la empresa a nivel nacional. Crecimiento, reconocimiento y aumento de los ingresos económicos a la compañía en torno a sus actividades comerciales.

calidades, tamaños competitivos y precios.

Actividad 4: Crear alianzas con empresas productoras del mismo sector para fortalecer las exportaciones hacia mercados extranjeros con gran demanda del producto.

Estrategia: 5

Penetrar en los mercados a nivel nacional e internacional mediante las ferias y ruedas de negocios.

Actividades	Recursos	Talento humano	Tiempo: inicio / finalización	Entidades de apoyo.	Resultados deseados
Actividad 1: Investigar el cronograma establecido por la Agencia Nacional de Minería para conocer las fechas de las ferias y macro ruedas del sector minero. Actividad 2: hacer presencia en las ruedas de negocio para dar a conocer la empresa y sus productos Actividad 3: presentación comercial de la empresa y entrega de muestras del producto a potenciales clientes.	Recursos tecnológicos: equipos audiovisuales Financieros: compra de folletos, pendones, carpas, tarjetas empresariales. Recursos materiales: computadores, mesas, sillas, etc. Recursos humanos: personal comercial capacitado de la empresa	Personal capacitado para promocionar el producto.	Enero - Diciembre	Agencia Nacional de Minería.	Mejorar la imagen de la empresa a nivel nacional e internacional para que sea más competitiva en el mercado.

Estrategia: 6-8

- 6). Mejoramiento de las actividades del departamento comercial para fortalecer la competitividad de la relación exportadora de la empresa.
 8). Fomentar, capacitar y promover estrategias comerciales desde el departamento de comercio buscando la estandarización de los precios y la promoción de las investigaciones a mercados potenciales para aumentar las exportaciones..

<i>Actividades</i>	Recursos	Talento humano	Tiempo: inicio / finalización	Entidades de apoyo.	Resultados deseados
<i>Actividad 1: Contratación del personal que cuente con el perfil requerido para las necesidades de la empresa.</i>	Recursos humanos: colaboradores aptos para la investigación	Personal de recursos humanos para gestionar la contratación del personal capacitado.	Enero – Marzo	Universidades que formen profesionales en comercio. Procolombia.	Mejoramiento del área comercial de la empresa.
<i>Actividad 2: Capacitar al personal en materia exportadora para fortalecer sus habilidades.</i>	Recursos financieros: Incentivar e impulsar los estudios de mercado.				Reconocimiento internacional de los productos de Carboexco en los diferentes mercados.
<i>Actividad 3: Estructurar un plan de trabajo eficiente y conciso que esté orientado a la penetración de nuevos mercados internacionales.</i>					
<i>Actividad 4: Realizar estudios de mercado hacia posibles mercados internacionales para así penetrar con los productos de Carboexco y mejorar el ambiente exportador de la empresa.</i>					

Fuente: Elaboración propia.

17.1. Estrategias de valor

Cada una de las estrategias del plan de acción están orientadas al mejoramiento de la organización. En un primer alcance se busca el mejoramiento de las actividades internas de la empresa para que de esta forma la organización cuente con la capacidad económica, productiva y del personal con un perfil acorde. En un segundo lugar, se busca que la empresa pueda llegar a mercados extranjeros y que esta sea reconocida por su producto de alta calidad, su variedad de tamaños disponibles al mercado y su capacidad de cumplir con las exigencias demandas del mismo.

Respondiendo al objetivo principal de la investigación: Plan estratégico para la empresa Carboexco para la comercialización de coque hacia el mercado de Sudáfrica, se plantean una serie de estrategias que nos permitirán llevar a cabo el cumplimiento del mismo. En un primer lugar iniciamos con la estrategia número y la estrategia número siete. Estas estrategias buscan que las características del producto Carboexco, su capacidad para satisfacer la demanda del mineral en los mercados nacionales y su búsqueda constante por mejorar la calidad del producto sean reconocidas a nivel nacional e internacional, haciendo del coque activo producido en los hornos de coquización tipo colmena de la empresa un producto llamativo y de fácil comercialización en los diferentes mercados.

Asimismo, la estrategia número dos está orientadas a impulsar las oportunidades que brinda las relaciones comerciales con mercados extranjeros que posee el país y de esta forma aprovechar los TLC que se han inscrito para impulsar el mejoramiento del comercio interno del país. El mercado de Sudáfrica, en esencia, es un mercado fuerte en la producción del carbón térmico gracias a sus grandes proyectos mineros, infraestructura, maquinaria y grandes extensiones terrestres que poseen minas de alta

calidad que son explotadas a cielo abierto y también del método subterráneo. Por otra parte, su producción del carbón metalúrgico es muy baja debido a que no poseen un gran número de minas con este producto, además de esto, su infraestructura está más orientada a la explotación de carbón térmico, es allí donde la empresa debe aprovechar para dar a conocer las características particulares que tiene el coque producido en sus plantas el cual es un producto único del departamento del Norte de Santander y cómo este es un producto de alta calidad y un producto muy comercializado hacia las industrias de ferroaleaciones. Además, se deben aprovechar la capacidad portuaria que tiene Colombia para llevar a cabo exportaciones a granel desde sus puertos, principalmente desde el puerto de Buenaventura donde por años se ha caracterizado por exportar grandes cantidades de este mineral a granel para diferentes mercados extranjeros y que, además, así como el puerto de Cartagena, cuentan con líneas navieras para el transporte de mercancías hacia Sudáfrica. Otro de los puertos con infraestructura para carga a granel es el puerto de Barranquilla, además de contar con una gran infraestructura es competitivo en distancia, tiempo de entrega, con unos costos de exportación y costo de fletes competitivos. Asimismo, el mercado sudafricano cuenta con la capacidad para recibir y transportar el mineral en su territorio, la infraestructura portuaria para carga a granel del puerto de Richard's Bay es una de las más reconocidas a nivel mundial, esta cuenta con grandes extensiones terrestres para la recepción y almacenamiento de la carga, bandas de transporte computarizado que son utilizadas para carga y descarga del carbón y sus subproductos a granel con más de cuarenta kilómetros permitiendo una mayor eficacia de este proceso, además, el puerto cuenta con la capacidad para recibir buques graneleros de gran tamaño, otro de los importantes puertos para recepción de esta carga es el puerto de Durban el cual se caracteriza por su gran capacidad para el manejo del producto exportado. Otro factor diferenciador de la

infraestructura portuaria en Sudáfrica es la empresa Transnet, esta empresa es la encargada de transportar, por vía férrea, el carbón explotado en el territorio, este es el medio de transporte más utilizado por sus características en los costos de transporte más bajos, mayor volumen de carga y reducción de tiempos a la hora de transportar el producto directamente de las minas a las zonas de almacenamiento y del puerto al destino final.

La estrategia número tres. Esta estrategia está orientada hacia la búsqueda y posteriormente uso oportuno de las fuentes de financiación que son brindadas al sector minero en el país. Es de conocimiento general que el sector minero no es apoyado financieramente debido a que sus actividades comerciales son usadas para el lavado de activos, financiación económica de grupos al margen de la ley y otras actividades irregulares en todo el territorio nacional. A pesar de las malas experiencias para el desarrollo del sector, actualmente existen apoyos financieros que permiten que las actividades del sector minero tengan la liquidez presupuestal para poder llevar sus actividades productivas a otro nivel. Es allí donde el sector minero puede hacer el acercamiento a bancos para adquirir mayor financiación de sus proyectos. Finagro creó una línea especial de crédito para la financiación que se llama LEC Minera, esta se encarga de apoyar a las pequeñas, medianas y grandes empresas de Colombia que tienen sus actividades en el sector minero y son de gran apoyo para fortalecer a la industria.

De la misma forma, se establece en el plan de acción la estrategia número cuatro. El objetivo principal de esta estrategia es la creación de alianzas comerciales con empresas del mismo sector con el fin de fortalecer el nivel de oferta del sector y llegar a cubrir una mayor demanda internacional del producto. De igual manera, se busca que la empresa se dé a conocer a aquellas organizaciones que para el desarrollo de sus

actividades demanden un consumo de carbón y sus subproductos. Es allí donde se puede fortalecer las relaciones comerciales con diferentes empresas ubicadas en los demás departamentos y así ampliar el número de clientes y, de la misma forma, fortalecer su músculo económico y su reconocimiento empresarial a nivel nacional.

Para la estrategia número cinco. Se plantea la presencia de la empresa principalmente en las diferentes ruedas y macro ruedas de negocios establecidos por la Agencia Nacional de Minería en el territorio nacional y como valor agregado, la participación en las ruedas de negocios del extranjero. El objetivo principal es la diversificación de la empresa en el mercado nacional y en una segunda instancia en el mercado internacional dando a conocer la calidad de su producto y los beneficios ofrecidos al mercado, por si fuera poco, la buena imagen que deja la participación a estos eventos es significativa para las empresas que quieran aumentar sus contactos, que quieran hacer un primer acercamiento con clientes potenciales y que de la misma forma tengan una mayor representación de su imagen.

Siguiendo este orden de ideas, se establece la estrategia número seis y la estrategia número ocho. Estas estrategias buscan inicialmente el mejoramiento interno de lo que es el departamento de comercio internacional con el fin de mejorar la dinámica exportadora de la empresa, hacer enlaces con clientes potenciales, hacer investigación de mercados, buscar formas de diversificar el producto teniendo como enfoque las empresas fuertes del sector en el mercado internacional, llevar a cabo planes exportadores y poder ejecutarlos haciendo presencia con el producto en mercados potenciales internacionales.

18. Conclusiones:

Para concluir el estudio de mercado, se inicia reconociendo el gran potencial que tiene la economía sudafricana, su infraestructura es apta para la recepción de grandes cantidades de coque tipo exportación al territorio, su mercado cuenta con una gran cantidad de consumidores del coque que pueden encajar perfectamente en el perfil como cliente y ser parte de ese nicho de mercado para la empresa, su industria productora del coque es muy baja así que las importaciones de este producto son de gran importancia para el territorio y es allí donde la empresa Carboexco puede darse a conocer.

Asimismo, el mercado internacional sudafricano cuenta con una gran capacidad para la explotación del carbón a gran escala, teniendo en su territorio la explotación a cielo abierto y la explotación subterránea. El sector minero aporta grandes rubros económicos a la economía sudafricana aportando de igual forma al crecimiento del PIB del país. Sin embargo, Sudáfrica no cuenta con una producción de coque de mayor capacidad las cuales son necesarias para abastecer el consumo de su mercado interno, es por esta razón que las importaciones de coque son representativas en el territorio para la producción de aceros de alta calidad y productos de las ferroaleaciones. El coque producido en el territorio colombiano es importado por Sudáfrica ocupando el segundo lugar después del mercado chino. Es allí donde la empresa Carboexco debe dar a conocer su producto destacado por su calidad, sus variedades de tamaños, su bajo humo, fósforo y azufre que son características que lo hacen un producto competitivo en este mercado el cual es un gran productor de aceros de alta calidad en la industria metalúrgica y poseedor de hornos de alta calidad en la producción de ferroaleaciones.

De la misma forma, podemos concluir que el territorio sudafricano goza de una gran capacidad para la recepción, almacenamiento y distribución por el interior del país

del producto a exportar. Su gran capacidad portuaria, así como su capacidad para el transporte terrestre hacen de Sudáfrica un mercado competitivo y atractivo a la hora de entablar una negociación. Sudáfrica cuenta con la capacidad portuaria para la recepción de carbón y coque a granel gracias a sus grandes puertos ubicados en zonas estratégicas que le permiten ser más competitivo y que gracias a su excelente infraestructura son reconocidos como unos de los mejores puertos a nivel mundial. Por otra parte, su transporte terrestre es considerado muy eficiente en el territorio, cuenta con rutas para el transporte en carretera aptas para la entrega eficaz de la carga y que además cuenta con líneas para el transporte férreo siendo este un valor agregado al proceso logístico interno del mismo.

19. Recomendaciones.

Para el mercado nacional del sector minero en Colombia, sector al que hace parte la empresa, se concluye mediante la investigación que el territorio goza de una financiación económica para sus actividades comerciales las cuales puede ser adoptadas por la empresa y de igual forma mejorar sus procesos y así cumplir, a mayor brevedad, las demandas del mercado internacional. A pesar que el sector minero ha sido relacionado por muchos años con el lavado de activos, financiación a grupos al margen de la ley y la ilegalidad de sus procesos de explotación cuenta con el apoyo financiero para fortalecer su capacidad productiva. El congreso de la república, en la ley 2177, apoya directamente al sector minero del país para que este pueda recibir financiación económica para sostener sus actividades productivas bajo estrictos criterios legales, este apoyo permite el fortalecimiento del músculo financiero de la empresa y brinda un apoyo en las actividades comerciales de la misma. Es obligación de la empresa que tenga el interés en acceder a la financiación el hacer el primer acercamiento a las entidades financieras como Finagro y que hagan parte del proyecto Lec minero lanzado

por esta entidad o que a su vez soliciten la información necesaria para acceder al apoyo financiero brindado para la entidad.

De igual forma, para el pago de la exportación se recomienda ser cautelosos y asegurar la cancelación de la mercancía con una entidad financiera reconocida que brinde a la empresa la seguridad de que el total de su carga será pagada, esto debido a que el mercado sudafricano cuenta con un riesgo tipo C, según Global EDGE (2023). Se conoce que el mercado sudafricano cuenta con unas perspectivas políticas y económicas muy inciertas, además de un entorno empresarial con muchas debilidades, las cuales pueden repercutir en el incumplimiento de los pagos por parte de las empresas y su probabilidad de incumplimiento corporativo es muy alta. Es por esta razón que se deben de adoptar acciones cautelares para contrarrestar cualquier posible incumplimiento que se perciba antes, durante y finalizado cualquier proceso de negociación con este mercado.

20. Bibliografía.

- Asociación de Nacional de Empresarios de Colombia-ANDI, (2019, 08). *Sector minero-energético, estratégico para el desarrollo de Colombia*. Asociación de Nacional de Empresarios de Colombia <https://www.andi.com.co/Home/Noticia/8383-sector-minero-energetico-estrategico-par>
- ABIQ. (2023). *Riesgo país general*. ABIQ. <https://www.abiq.io/risk-rating>
- AFARAK. (2018). *La planta de procesamiento de aleaciones de Mogale*. Grupo Afarak SE. <https://afarak.com/business/mogale-alloys/?lang=fi>
- Africa Ports & Ships. (s.f.). *Puerto Elizabeth*. Ports&Ships. <https://africaports.co.za/port-elizabeth/>
- Agencia Central de Inteligencia. (2023, 14). *El libro mundial de datos: Sudáfrica*. CIA. <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/south-africa/>
- Agencia Nacional de Minería. (s.f.). *Etapas de explotación*. (pg, 3). Agencia Nacional de Minería. <https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/explotacion.pdf>
- Arancel de aduanas de aduanas e impuestos especiales. (2023, 11). *Capítulo 27: combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales*. (Pg,140). Customs & Excise Tariff. <https://www.sars.gov.za/wp-content/uploads/Legal/SCEA1964/Legal-LPrim-CE-Sch1P1Chpt1-to-99-Schedule-No-1-Part-1-Chapters-1-to-99.pdf>
- Argusmedia. (2023). *Argus White paper: South African Coal exports shift Asiamas European demand wanes*. Argusmedia.com. <https://www.argusmedia.com/-/media/Files/white-papers/2023/argus-whitepaper-south-african-coal.ashx>
- ARM African Rainbow Minerals. (s.f.). *Carbón del brazo*. ARM African Rainbow Minerals. <https://arm.co.za/arm-coal/>
- AsoCarboNor. (s.f.). *La voz del carbón en Norte de Santander*. La opinión. <https://asocarbonor.com/la-voz-del-carbon-en-norte-de-santander/>
- Asociación Colombiana de Minería. (s.f.). *Carbón térmico*. Asociación Colombiana de Minería. <https://acmineria.com.co/mineria/minerales/carbon-termico/>
- Asociación Coquizadores de Norte de Santander. (2023, 10). *Exportaciones de coque se duplican*. Asociación Coquizadores de Norte de Santander. <https://www.coquizadoresnortedesantander.com/comunidad/exportaciones-del-coque-de-colombia-se-duplicaron/>

- Barradas, S. (2023, 04). *Proyecto de carbón coquizable Makhado, Sudáfrica-actualización*. Creamer Media's Mining Weekly.
<https://www.miningweekly.com/print-version/makhado-hard-coking-coal-project-south-africa-update-2023-08-04>
- Bruce, R. (2009). *El Carbón en México*. (Investigación, Universidad Nacional Autónoma de México).
<http://herzog.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/359/08bruce.pdf>
- Cámara de comercio e industria de Sudáfrica. (s.f.). *Voz de los negocios*. SACCI.
<https://sacci.org.za/>
- Carin Smith. (2019, 07). *Sudáfrica necesita carbón “al menos hasta 2040”, sostiene un panel*. News24. <https://www.news24.com/fin24/archive/special-reports/mining-indaba/sa-needs-coal-until-at-least-2040-panel-argues-20190207>
- Charris, F. y Gutiérrez, E.(2008). *Estudio de la factibilidad para la exportación de 5000 toneladas de carbón de coque a granel desde Cúcuta a New York*. (Especialización, Universidad tecnológica de Bolívar). Repositorio UTB.
<https://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/3033#page=95>
- Coal mining Matters. (2019,30). *Por qué es importante la minería del carbón*. Coal Mining Matters. <https://www.coalminingmatters.co.za/>
- Coalmint. (2023, 05). *Las exportaciones de carbón de Sudáfrica se mantienen estables en abril del 23*. Coalmint. <https://www.coalmint.com/insights/South-African-coal-exports-remain-stable-in-Apr-23-436326>
- Departamento de relaciones internacionales y cooperación de Sudáfrica. (s.f.). *Relaciones bilaterales*. International Relations & Cooperation Republic of South Africa. <https://www.dirco.gov.za/bilateral-relations/>
- Ecoavant (2021, 04). *7.341 millones para que Sudáfrica elimine el carbón*. Ecoavant.com. https://www.ecoavant.com/contaminacion/7341-millones-sudafrica-elimine-carbon_7299_102.html
- El hombre del asiento 61. (s.f.). *Viajar en tren por Sudáfrica*.
<https://www.seat61.com/SouthAfrica.htm>
- El observador. (2023, 11). *Minería africana: cruce de tensiones geopolíticas, promesas incumplidas y crisis ambiental*. El observador.
<https://www.elobservador.com.uy/nota/mineria-africana-cruce-de-tensiones-geopoliticas-promesas-incumplidas-y-crisis-ambiental-202381021270>

- Emma. (2022, 22). *Empresas siderúrgicas en Sudáfrica*. COSASteel.
<https://es.cosasteel.com/steel-companies-south-africa/>
- Findeter. (2023, 20). *Minería: oportunidad y desafíos del sector en Colombia*. Findeter – Banca de Desarrollo Territorial. <https://www.findeter.gov.co/blog/estructurar-y-financiar-el-desarrollo/mineria-oportunidades-y-desafios-del-sector-en-colombia>
- Global EDGE. (2023). *Sudáfrica: Evaluación de riesgos – Calificación de riesgo país*. *Global business Knowledge*. <https://globaledge.msu.edu/countries/south-africa/risk>
- Global Energy Monitor Wiki. (2023). *Acerías ArcelorMittal Saldanha*. Global Energy. https://www.gem.wiki/ArcelorMittal_Saldanha_Steel_Works
- Global Energy Monitor. (2023). *Construyendo una guía abierta para el sistema energético mundial*. Global Energy Monitor. <https://globalenergymonitor.org/>
- Global Trade Helpdesk. (2023). *Sudáfrica-África*. Trade4MSMEs <https://trade4msmes.org/es/economies/south-africa/>
- González. M. (2012, 9 de septiembre). *Internacionalizarse es una cuestión de ventajas específicas*. *Semana*. <https://www.semana.com/opinion/columnistas/articulo/internacionalizarse-cuestion-ventajas-especificas/156975/>
- Hernández, A. Alarcón, W. y Acosta, J. (s.f.). *Plan de Exportación del Carbón con destino a Holanda*. (Trabajo de grado de administración de empresas, Universidad de Cundinamarca). Repositorio Institucional. <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/3302>
- ICEX España exportaciones e inversiones. (06, 2021). *Las importaciones de acero en Sudáfrica marcaron un récord en 2021*. ICEX España exportaciones e inversiones. <https://www.icex.es/es/quienes-somos/donde-estamos/red-exterior-de-comercio/ZA/convocatorias/detalle.importaciones-sudafrica-acero.news056202207>
- Infacon X. (2004). *Stakeholders*. *Infacon X*. <https://www.pyrometallurgy.co.za/InfaconX/Sponsors.pdf>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2018). *Gestión empresarial, táctica y operativa: el mercado y la comercialización*. Creative Commons

<https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7088/BVE18040224e.pdf?sequence=1>

- International Centre For Sustainable Carbon. (2020, 12). *Sudáfrica: ferrochrome se compromete a la autogeneración de 750 MW y al apoyo a la minería junior*. International Centre For Sustainable Carbon. <https://www.sustainable-carbon.org/south-africa-ferrochrome-commits-to-750-mw-self-generation-junior-mining-support/>
- International Trade Administration. (2023, 05). *Sudáfrica – Guía comercial del país; Requisitos y documentación de importación*. International Trade Administration. <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/south-africa-import-requirements-and-documentation>
- Jiménez, F. A. (13,2023) *África es un socio comercial de 44,69 billones*. elCOLOMBIANO. <https://www.elcolombiano.com/negocios/afrika-es-un-socio-comercial-de-469-billones-AG21367016>
- Knoema. (2023). *Sudáfrica. Atlas mundial de datos>Sudáfrica*. <https://knoema.es/atlas/Sud%c3%a1frica/topics/Comercio-exterior>
- La selección del ARTE en español. (2022, 01). *Los damnificados del carbón en Sudáfrica*. ARTE+FRANCE 24. <https://www.france24.com/es/la-selecci%C3%B3n-de-arte-en-espa%C3%B1ol/20220801-los-damnificados-del-carb%C3%B3n-en-sud%C3%A1frica>
- Legisblog. (28,2023). *Oportunidades para Colombia en África*. Legisblog <https://blog.legis.com.co/comercio-exterior/oportunidades-comerciales-para-colombia-en-afrika>
- León, D. (09, 2018). *Sudáfrica: economía y oportunidades de negocio en la primera economía africana*. CEOE News. <https://www.ceoe.es/es/ceoe-news/sudafrica-economia-y-oportunidades-de-negocio-en-la-primera-economia-africana>
- LIBREMERCADO. (2017, 16). *Sudáfrica impone que el 30% de las minas pertenezcan a la población negra*. Libertad digital. <https://www.libremercado.com/2017-06-16/sudafrica-impone-que-el-30-de-las-minas-pertenezca-a-la-poblacion-negra-1276601127/>
- MC Minería Limitada. (2023). *Carbón de coque*. MCMining Limited. <https://www.mcmining.co.za/our-business/projects/coking-coal>
- MC Minería Limitada. (2023). *Proyecto Makhado*. MCMining Limited. <https://www.mcmining.co.za/our-business/projects/makhado>

- Mincomercio. (2022). *Perfil: sector del carbón*. (Diapositiva de Power Point) Oficina de Estudios Económicos. <https://www.mincit.gov.co/getattachment/estudios-economicos/estadisticas-e-informes/informes-perfiles-sectoriales/2022/mayo/sector-carbon/oe-fld-perfil-carbon-may-2022.pdf.aspx>
- Minerals Council South Africa. (2022). *Minería para colegios: Carbón*. Minerals Council South Africa. <https://www.miningforschools.co.za/lets-explore/coal>
- Minerals Council South Africa. (2022). *Minería para escuelas. Consejo de minerales de Sudáfrica*. <https://www.mineralscouncil.org.za/>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (s.f.). *Exportación de recursos minerales*. Procolombia. <https://www.colombiatrader.com.co/contacto/preguntas-frecuentes/exportacion-de-recursos-minerales>
- Ministerio de justicia y del derecho. (2023, 27). *Minería de cielo abierto*. Sistema único de Información Normativa. <https://www.suin-juriscol.gov.co/legislacion/mineriacieloabierto.html>
- Ministerio de Minas y Energía. (2017). *Marco legal y régimen fiscal: Marco normativo del sector minero*. EiT Colombia. <https://www.eitcolombia.gov.co/es/informes-eiti/informe-2077/marco-legal-y-regimen-fiscal/marco-normativo-del-sector-minero/>
- Ministerio de Relaciones Exteriores. (2023, 26). *África Sub-sahariana*. Ministerio de Relaciones Exteriores. <https://www.cancilleria.gov.co/en/sub-saharan-africa>
- Mmc Manganese Metal Co. (s.f.). *Compañía de metales de manganeso*. Mmc Manganese Metal Co. <https://www.mmc.co.za/>
- Mondor Intelligence. (2023). *Mercado de carga y logística de Sudáfrica análisis de tamaño y participación tendencias de crecimiento y pronósticos hasta 2029*. Mondor Intelligence. <https://www.mondorintelligence.com/es/industry-reports/south-africa-freight-and-logistics-market>
- Monitor Energy Global. (06-2022). *Mina de carbón Rietvlei*. Monitor Energy Global. https://www.gem.wiki/Rietvlei_Colliery
- Observatorio de complejidad económica. (2021). *Coque*. Observatorio de Complejidad Económica. <https://oec.world/es/profile/hs/coke>
- Observatorio Económico de Complejidad. (2021). *Colombia-Sudáfrica*. Observatorio Económico de Complejidad. <https://oec.world/es/profile/bilateral-country/col/partner/zaf#historical-data>

- Oliveros, F. O. (2022, 11). *El carbón y el coque de Norte de Santander llegan a una treintena de países*. La opinión. <https://www.laopinion.com.co/empresas/el-carbon-de-norte-de-santander-llega-una-treintena-de-paises>
- Oliveros, L. (2022, 07 de noviembre). *El carbón y el coque de Norte de Santander llegan a una treintena de países*. La opinión. <https://www.laopinion.com.co/empresas/el-carbon-de-norte-de-santander-llega-una-treintena-de-paises>
- Organización de las Naciones Unidas. (s.f.). *El impuesto sobre el carbón de Sudáfrica: una medida con miras hacia un mundo más ecológico*. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. <https://www.un.org/es/desa/south-africa-carbon-tax>
- Parker, D. (2023, 31). *La economía del proyecto Makhando mejoró a medida que la línea de tiempo aumenta “significativamente”*. Creamer Media’s Mining Weekly. <https://www.miningweekly.com/article/makhado-project-economics-improved-as-lom-increases-significantly-2023-07-31>
- Procolombia. (2022, 23). *Perfil logístico de exportación a Sudáfrica*. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. <https://www.colombiatrader.com.co/herramientas-del-exportador/perfiles-logisticos-de-exportacion-por-pais/perfil-logistico-de-exportacion-sudafrica>
- Projects IQ. (2023). *Minería de carbón en Sudáfrica*. Africa mining iQ- africa’s mining portal. <https://projectsiq.co.za/coal-mining-in-south-africa.htm>
- Rassool, S. (2020, 17). *La minería sudafricana y la adopción de nuevas tecnologías*. Archdesk Plan – Construct – Operate. <https://archdesk.com/es/blog/la-mineria-sudafricana-y-la-adopcion-de-tecnologias-emergentes/>
- Real World Radio. (31, 2019). *Impactos de megaproyectos con carbón en Sudáfrica*. RMR radiomundoreal. <https://rmr.fm/entrevistas/impactos-de-megaproyectos-con-carbon-en-sudafrica/>
- Republic of south africa. (s.f.). *Consejos de exportación, asociaciones industriales y grupos de acción conjunta*. The dtic Department: Trade, Industry and Competition Republic of south Africa. <http://www.thedtic.gov.za/export-councils-and-associations/>
- Rodríguez, F. y Fernando, J. *Competitividad del carbón colombiano en los mercados de Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea*. (Trabajo de grado-pregrado, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito) Repositorio digital, Escuela

- Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. <https://repositorio.escuelaing.edu.co/handle/001/912>
- Rosen, W. J. (09, 2017). *Los planes de África para obtener energía generada con carbón presentan riesgos para el medio ambiente*. National Geographic. <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2017/05/los-planes-de-africa-para-obtener-energia-generada-con-carbon-presentan-riesgos-para-el-medio-ambiente>
- SARS South African Revenue Service. (2021,01). *Acuerdos comerciales*. SARS South African Revenue Service. <https://www.sars.gov.za/legal-counsel/international-treaties-agreements/trade-agreements/>
- SARS- South African Revenue Service. (2023, 20). *Aduanes e Impuestos Especiales*. South African Revenue Service. <https://www.sars.gov.za/customs-and-excise/>
- South Africa. (2023). *Visite el puerto de Durban, el puerto de carga y contenedores más importante de Sudáfrica*. South Africa. <https://www.southafrica.net/ar/es/travel/article/visite-el-puerto-de-durban-el-puerto-de-carga-y-contenedores-m%C3%A1s-importante-de-sud%C3%A1frica>
- Steyn, L. (2019, 21). *Exxaro luciendo fuerte*. Financialmail. <https://www.businesslive.co.za/fm/money-and-investing/2019-03-21-exxaro-looking-strong/>
- SWI swissinfo.ch. (2023, 06). *El PIB de Sudáfrica aumentó un 0,4% en el primer trimestre de 2023*. Unidad Empresarial de la Sociedad Suiza de Radio y Televisión SRG SSR. https://www.swissinfo.ch/spa/sud%C3%A1frica-pib_el-pib-de-sud%C3%A1frica-aument%C3%B3-un-0-4--en-el-primer-trimestre-de-2023/48570598
- Thompson, I. *Definición de producto*. <http://www.paginaspersonales.unam.mx/app/webroot/files/1613/Asignaturas/2108/Archivo2.5203.pdf>
- TradeMap. (2022). *Lista de los mercados importadores para un producto exportado por Colombia en 2022*. TradeMap. https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx?nvpm=3%7c170%7c%7c%7c%7c2704%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1
- Trading Economics. (2023). *Sudáfrica – Calificación crediticia*. Trading Economics. <https://tradingeconomics.com/south-africa/rating>

Transnet. (2013). *Terminales operados por TPT*. Transnet.

<https://www.transnetportterminals.net/ports/pages/default.aspx>

World Bank Group. (2023). *Índice de Desempeño Logístico (LPI)*. The World Bank.

<https://lpi.worldbank.org/international/global>

World Trade Organization. (s.f.). *Preferential Trade Arrangements*. World Trade

Organization <http://ptadb.wto.org/ptaList.aspx>