



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA



Imagen: Cristo Petrolero, Barrancabermeja



**Estudios para la actualización de la factibilidad y la estructuración del
Proyecto Plataforma Logística Multimodal de Barrancabermeja
(PLMB)**

Producto 2 – Análisis y definición de la oferta y demanda

Septiembre 2021

INDICE

METODOLOGÍA Y OBJETIVOS	24
Introducción y Objetivos.....	24
Metodología propuesta	26
1. DEFINICIÓN DE LA OFERTA ACTUAL DE SERVICIOS LOGÍSTICOS	29
1.1. Identificación del área de influencia del proyecto	30
1.1.1. Santander.....	30
1.1.2. Barrancabermeja	39
1.1.3. Proyecciones de PIB y Población nacional	47
1.2. Oferta actual de servicios logísticos y de valor agregado e infraestructura física y disponible en desarrollo ..	48
1.2.1. Infraestructuras logísticas existentes.....	48
1.2.2. Prestadores de servicios logísticos y usuarios actuales de las infraestructuras existentes	66
1.2.3. Infraestructuras logísticas propuestas.....	72
1.2.4. Competencia y complementariedad de la infraestructura logística analizada.....	78
1.3. Benchmarking internacional.....	81
1.3.1. Marco conceptual	81
1.3.2. Benchmark y mejores prácticas	90
2. ANÁLISIS DE DISPONIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MULTIMODAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y SU NIVEL DE SERVICIO	117
2.1. Revisión de planificación relevante	117
2.1.1. Revisión de políticas públicas de la logística y del transporte multimodal.....	117
2.1.2. Análisis de principales nodos	171
2.1.3. Análisis macro de los principales corredores.....	181
2.1.4. Análisis del contexto urbano de Barrancabermeja	203
2.1.5. Análisis de costos y tiempos del transporte multimodal	227
2.2. Consolidación de escenarios de infraestructuras y servicios logísticos.....	234
3. DEMANDA DE SERVICIOS LOGÍSTICOS Y DE VALOR AGREGADO.....	239
3.1. Entrevistas a agentes clave del sector productivo y logístico	239
3.2. Caracterización de las cadenas logísticas	256
3.2.1. Identificación de flujos logísticos de comercio exterior	256
3.2.2. Identificación de flujos logísticos internos.....	276

3.2.3. Sectores potenciales y caracterización	292
3.3. Proyecciones, tendencia de crecimiento y análisis de sensibilidad	344
3.4. Mercado inmobiliario de infraestructuras logísticas	355
3.4.1. Nodos regionales logísticos de mayor conectividad con Barrancabermeja	355
3.4.2. Tipologías y formatos utilizados para los usos logísticos	356
3.4.3. Estudio de Mercado	356
3.5. Impacto de la funcionalidad de la PLMB	362
4. ANÁLISIS FODA Y CONCLUSIONES	366

FIGURAS

Figura 1. Fases enfoque metodológico de la presente consultoría	26
Figura 2. Zona de influencia de Barrancabermeja e infraestructura principal (izqda.) y tabla de distancias de Barrancabermeja a principales ciudades (derecha). Fuente: elaboración propia Investment Bank	29
Figura 3. PIB de Santander a precios constantes base 2015. Fuente elaboración propia a partir de datos del DANE 2015-2019 (miles de millones de COP, TACC).....	30
Figura 4. Participación de principales departamentos en el PIB a precios constantes base 2015 (% de COP). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE 2019	31
Figura 5. PIB por habitante (2015 y 2019; miles de COP). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE	31
Figura 6. Participación de principales actividades económicas en el PIB departamento Santander a precios constantes base 2015 (2015-2019, % de COP). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE	32
Figura 7. Peso neto balanza comercial de Santander (2015-2020; miles de toneladas). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE.....	33
Figura 8. Valor Monetario Balanza Comercial de Santander (2015-2020; millones USD). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE.....	33
Figura 9. Peso importaciones no minero energéticas por departamento (2019; miles de toneladas). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE.....	34
Figura 10. Valor FOB importaciones no minero energéticas por departamento (2019; millones USD). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE	34
Figura 11. Peso exportaciones no minero energéticas por departamento (2019; miles de toneladas). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE	35
Figura 12. Valor FOB exportaciones no minero energéticas por departamento (2019; millones USD). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE	35
Figura 13. Población por principales departamentos 2018 (2018, millones de habitantes). Fuente elaboración propia a partir de Censo DANE.....	36
Figura 14. PEA de Santander 2019 (2019, % de habitantes). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE.....	36
Figura 15. Índice Departamental de Competitividad. Fuente: Consejo Privado de Competitividad (2020, índice).....	37
Figura 16. Índice Departamental de Competitividad – Comparativa departamento de Santander por pilares (2020 vs 2019). Fuente elaboración propia a partir de datos IDC (2019, 2020)	38
Figura 17. Subregiones DNP alrededor de Barrancabermeja (2021). Fuente: Dirección de Descentralización y Desarrollo Regional.....	40
Figura 18. Datos poblacionales 2018. Fuente: Censo 2018 del DANE.	41

Figura 19. Valor Agregado de Barrancabermeja por actividad a precios corrientes base 2015 (2015-2019, miles de millones de COP, TACC). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE	42
Figura 20. Valor Agregado de Bucaramanga por actividad a precios corrientes base 2015 (2015-2019, miles de millones de COP, TACC). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE	43
Figura 21. Participación de principales municipios de Santander en VA a precios corrientes base 2015 (2019, % de COP). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE	43
Figura 22. Distribución empresarial por sectores (2019, %). Fuente: elaboración propia a partir de datos III Censo Empresarial de Barrancabermeja	44
Figura 23. Previsión de población en principales municipios de Santander (2018, habitantes). Fuente elaboración propia a partir de Censo DANE.....	45
Figura 24. PEA de Barrancabermeja (2019, % de habitantes). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE.....	45
Figura 25. Población ocupada de Barrancabermeja por ramas de actividad (2019, miles de habitantes). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE	46
Figura 26. Población ocupada de Barrancabermeja por posición ocupacional (2019, miles de habitantes). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE	46
Figura 27. PIB proyectado de Colombia (2015-2026, miles de millones de USD, %). Fuente elaboración propia a partir de datos IMF.....	47
Figura 28. Estructura poblacional nacional 2018. Fuente elaboración propia a partir de datos DANE (2018, % de habitantes).....	47
Figura 29. Población proyectada de Colombia (2015-2045, miles de habitantes, %). Fuente elaboración propia a partir de datos Naciones Unidas	48
Figura 30. Presencia de Impala en Colombia. Fuente: Impala Terminals	49
Figura 31. Infraestructura de Impala en Barrancabermeja. Fuente: Impala Terminals.....	50
Figura 32. Ubicación Sociedad Portuaria Barrancabermeja. Fuente elaboración propia	51
Figura 33. Vista frontal Sociedad Portuaria de Barrancabermeja. Fuente: Vanguardia	52
Figura 34. Banda transportadora (izquierda) y Grúa (derecha) Sociedad Portuaria de Barrancabermeja. Fuente: propia visita de campo.....	52
Figura 35. Silos cereales Sociedad Portuaria de Barrancabermeja. Fuente: propia visita de campo	53
Figura 36. Área cubierta de almacenamiento Sociedad Portuaria de Barrancabermeja. Fuente: propia visita de campo.....	53
Figura 37. Visita aérea acceso Zona Franca Santander. Fuente: Zona Franca Santander.....	54
Figura 38. Distribución usuarios por sector al que pertenecen 2018. Fuente elaboración propia a partir de datos informe de gestión 2018 ZFS.....	55

Figura 39. Evolución empresas Zona Franca Santander 2011-2018. Fuente elaboración propia a partir de datos Informe de Gestión ZFS 2018	55
Figura 40. Valor Fee On Board (FOB) SFZ 2014 – 2018 (unidades en miles de dólares). Fuente elaboración propia a partir de datos Informe de gestión ZFS 2018.....	56
Figura 41. Ubicación Sociedad Administradora Portuaria de Puerto Berrío. Fuente elaboración propia .	57
Figura 42. Terminal de Puerto Berrio. Fuente: Cormagdalena	57
Figura 43. Foto aérea Aeropuerto Internacional de Palonegro. Fuente: Santander Competitivo.....	58
Figura 44. Histórico de carga aeropuerto Palonegro 2010-2019 (unidades en Ton). Fuente elaboración propia a partir de datos Aerocivil.....	59
Figura 45. Foto aérea Aeropuerto Nacional Yariguíes. Fuente: Santander Competitivo.....	59
Figura 46. Planta general Aeropuerto Nacional Yariguíes. Fuente: Actualización Plan Maestro Aeroportuario.....	60
Figura 47. Histórico de carga aeropuerto Yariguíes 2010-2019 (unidades en Ton). Fuente elaboración propia a partir de datos Aerocivil.....	60
Figura 48. Parques Logísticos e Industriales en el AMB. Fuente propia.	61
Figura 49. Parque Industrial de Bucaramanga. Fuente elaboración propia, imágenes cortesía Google maps	63
Figura 50. Central de Abastos. Fuente elaboración propia, imágenes cortesía Google maps.....	63
Figura 51. Parque Industrial Provincia de Soto I y II. Fuente elaboración propia, imágenes cortesía Google maps	63
Figura 52. Parque Industrial Río Frío. Fuente elaboración propia, imágenes cortesía Google maps	64
Figura 53. Parque Industrial San Jorge. Fuente elaboración propia, imágenes cortesía Google maps	64
Figura 54. Localización propuesta Centro Logístico de Oriente. Fuente: presentación Holding S.A.S	73
Figura 55. Vista aérea proyectada Centro Logístico del Oriente. Fuente: Presentación Holding S.A.S	74
Figura 56. Centro Logístico propuesto dentro del proyecto. Fuente: Presentación Holding S.A.S	74
Figura 57. Proyecto Plataforma Logística Multimodal La Dorada. Fuente: IDOM	75
Figura 58. Propuesta de unidades funcionales por tipologías de uso. Fuente: IDOM.....	77
Figura 59. Áreas definitivas PLM. Fuente: IDOM	77
Figura 60. Propuesta del modelo de gestión de la PLM. Fuente: IDOM	78
Figura 61. Conjunto de actividades logísticas. Fuente: Elaboración propia.....	81
Figura 62. Ejemplo de plataforma logística. Fuente: ACTE, BID.....	81
Figura 63. Tipología de servicios potenciales de una Plataforma Logística. Fuente: Elaboración propia..	82
Figura 64. Tipos de plataformas logísticas. Fuente: Elaboración propia.....	84

Figura 65. MERCABARNA – BARCELONA (ESP). Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms	85
Figura 66. CIM VALLÉS – BARCELONA (ESP). Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms	85
Figura 67. ZONA FRANCA BOGOTÁ (COL). Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms	86
Figura 68. ZAL VERACRUZ (MÉX). Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms	87
Figura 69. TERMINAL DE CARGA EL DORADO – BOGOTÁ (COL). Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms	88
Figura 70. PUERTO SECO DE AZUQUECA – MADRID (ESP). Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms	88
Figura 71. Plataforma logística multimodal - PLAZA LOGÍSTICA – ZARAGOZA (ESP). Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms	89
Figura 72. Modelos de gestión. Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms.	90
Figura 73. Criterios de elección para el benchmark de plataformas logísticas. Fuente: Elaboración propia	91
Figura 74. Análisis de características logísticas de instalaciones de referencia. Fuente: Elaboración propia	91
Figura 75. ZAL de Barcelona. Fuente: Página web ZAL de Barcelona.....	92
Figura 76. Información ZAL de Barcelona. Fuente: Página web ZAL de Barcelona	92
Figura 77. Información ZAL de Barcelona. Fuente: Página web ZAL de Barcelona	93
Figura 78. PLAZA S.A. Fuente: Página web de Plaza de España	93
Figura 79. Información PLAZA S.A. Fuente: Página web de Plaza de España.....	94
Figura 80. Dallas Logistic Hub. Fuente: Página web de Dallas Logistic	94
Figura 81. Información Dallas Logistic Hub. Fuente: Página web de Dallas Logistic	95
Figura 82. Grand Lyon Logistic Platform. Fuente: Página web de Grand Lyon	95
Figura 83. Información Grand Lyon Logistic Platform. Fuente: Página web de Grand Lyon.....	96
Figura 84. GVZ Kiel. Fuente: Página web de GVZ KIEL.....	96
Figura 85. Información GVZ Kiel. Fuente: Página web de GVZ KIEL	97
Figura 86. ZAL Veracruz. Fuente: Página web ZAL Veracruz	97
Figura 87. Información ZAL Veracruz. Fuente: Página web ZAL Veracruz.....	98
Figura 88. Gwangyang Port Districpark. Fuente: Página web de Gwangyang Port Districpark	98

Figura 89. Información Gwangyang Port Districpark. Fuente: Página web de Gwangyang Port Districpark	99
Figura 90. Interporto Bologna. Fuente: Página web de Interporto Bologna.....	99
Figura 91. Información Interporto Bologna. Fuente: Página web de Interporto Bologna	100
Figura 92. ZEAL Valparaíso. Fuente: Página web de ZEAL Valparaíso	100
Figura 93. Información ZEAL Valparaíso. Fuente: Página web de ZEAL Valparaíso	101
Figura 94. Fresh Park Venlo. Fuente: Página web de Fresh Park Venlo	101
Figura 95. Información Fresh Park Venlo. Fuente: Página web de Fresh Park Venlo	102
Figura 96. Plataforma Logística Multimodal de Goiás. Fuente: Página web PLM de Goiás.....	102
Figura 97. Información Plataforma Logística Multimodal de Goiás. Fuente: Página web PLM de Goiás	103
Figura 98. Parque Logístico MIT (Panamá). Fuente: Página web Parque Logístico MIT	103
Figura 99. Información Parque Logístico MIT (Panamá). Fuente: Página web Parque Logístico MIT.....	104
Figura 100. Puerto Terrestre Los Andes (Chile). Fuente: Página web PTLA.	105
Figura 101. Información Puerto Terrestre Los Andes (Chile). Fuente: Página web PTLA.	106
Figura 102. PL de Distribución en Zaragoza, España. Fuente: European Investment Bank.....	108
Figura 103. Institucionalidad y políticas públicas de la logística en Colombia (Línea de tiempo). Fuente: Elaboración propia	118
Figura 104. Marco institucional de la logística en Colombia. Fuente: Elaboración propia	118
Figura 105. Dificultades en logística – Prestadores de Servicios Logísticos. Fuente: DNP ENL 2015.....	125
Figura 106. Planteamiento de la Encuesta Nacional de Logística 2018. Fuente: DNP.....	126
Figura 107. Costo logístico nacional por actividad económica (unidades en porcentaje). Fuente: ENL 2018	127
Figura 108. Distribución por tamaño de empresa. Fuente: ENL 2018	127
Figura 109. Costo logístico de comercio exterior por actividad económica (unidades en porcentaje). Fuente: ENL 2018	128
Figura 110. Tiempos operación y espera de cargue y descargue por tamaño de empresa. Fuente: ENL 2018	129
Figura 111. Kilómetros recorridos por mes por vehículo por actividad económica. Fuente: ENL 2018..	129
Figura 112. Implementación de acción de logística verde. Fuente: ENL 2018.....	130
Figura 113. Innovaciones de estrategia en los últimos dos años. Fuente: ENL 2018.....	130
Figura 114. Porcentaje de empresas que tercerizan procesos por tipo de servicio. Fuente: ENL 2018..	131
Figura 115. Puntajes y posiciones del índice de logística regional (puntaje sobre 5). Fuente: ENL 2018	131
Figura 116. Calificación de los Servicios Logísticos. Fuente: ENL 2018	132

Figura 117. Evolución de los factores logísticos por región. Fuente: ENL 2018.....	132
Figura 118. Tiempos de comercio transfronterizo (unidades en horas). Fuente: Doing Business 2019..	136
Figura 119. Costos de comercio transfronterizo (unidades en horas). Fuente: Doing Business 2019.....	136
Figura 120. Transporte de carga nacional por el modo férreo 2002-2019 (unidades en millones de toneladas). Fuente: Mintransporte. Transporte en Cifras, Estadísticas 2018 y 2018.....	140
Figura 121. Transporte de carga nacional por el modo fluvial 2002-2019 (unidades en millones de toneladas). Fuente: Mintransporte. Transporte en Cifras, Estadísticas 2018 y 2018.....	146
Figura 122. Red vial nacional 2015 (Actual y contratada). Fuente: Plan Maestro de Transporte Intermodal	147
Figura 123. Intervenciones previstas en el Plan Maestro de Transporte Intermodal. Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura; PMTI 2015	148
Figura 124. Estrategia Magdalena PLUS del Proyecto Diamante. Fuente: Diamante Caribe y Santanderes	152
Figura 125. Localización propuesta Barrancabermeja PLUS. Fuente: Diamante Caribe y Santanderes ..	153
Figura 126. Bases transversales y generalidades del PND. Fuente: PND 2018-2022.....	160
Figura 127. Aportes, efectos e impactos del Plan Nacional de Desarrollo. Fuente: PND 2018-2022.....	161
Figura 128. Objetivos de desarrollo sostenible relacionados con el Pacto por el Transporte y la Logística. Fuente: PND 2018-2022	162
Figura 129. Costo del Pacto por el transporte y la logística. Fuente: PND 2018-2022	162
Figura 130. Puntajes desempeño logístico infraestructuras nacionales 2018 - 2022. Fuente: elaboración propia a partir del PND.....	163
Figura 131. Puntajes desempeño logístico nacional comportamiento en la región 2018 - 2022. Fuente: elaboración propia a partir del PND.....	164
Figura 132. Fuentes de pago para la financiación de proyectos. Fuente: PND 2018-2022	165
Figura 133. Corredores Logísticos (2008). Fuente: CONPES 3547	171
Figura 134 Proyectos Logísticos Priorizados (2008). Fuente: CONPES 3547.....	172
Figura 135. Puerto de Cartagena. Fuente: CONTECAR.....	173
Figura 136. Distribución por tipo de carga para la zona portuaria de Cartagena	174
Figura 137. Distribución del tráfico de carga Puerto de Cartagena. (Supertransporte 2020, porcentaje)	175
Figura 138. Puerto de Barranquilla. Fuente: Sociedad Portuaria del Puerto de Barranquilla	176
Figura 139. Distribución por tipo de carga para la zona portuaria de Barranquilla. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM.....	177

Figura 140. Distribución del tráfico de carga Puerto de Barranquilla (2020, porcentaje). Fuente: elaboración propia a partir de información de la Supertransporte	178
Figura 141. Puerto de Santa Marta. Fuente: Sociedad Portuaria del Puerto de Santa Marta	178
Figura 142. Distribución por tipo de carga para la zona portuaria de Santa Marta y Ciénaga. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM	179
Figura 143. Distribución del tráfico de carga Puerto de Santa Marta (2020, porcentaje). Fuente: elaboración propia a partir de información de Supertransporte.....	180
Figura 144. Concesión Bogotá – Villeta (2021). Fuente: ANI	184
Figura 145. Composición Peaje Caiquero. (2021) Fuente: ANI	184
Figura 146. Concesión Ruta del Sol I (2021). Fuente: ANI	185
Figura 147. Composición Peaje El Korán (2021). Fuente: ANI.....	185
Figura 148. Concesión Puerto Salgar – Barrancabermeja (2021). Fuente: ANI	186
Figura 149. Concesión Puerto Salgar – Barrancabermeja (2021). Fuente: ANI	187
Figura 150. Concesión Ruta del Sol III (2021). Fuente: ANI.....	187
Figura 151. Composición Peaje Tucurínca (2021). Fuente: ANI	187
Figura 152. Ruta del Sol (2021). Fuente: elaboración propia con información de la ANI	188
Figura 153. Composición Peaje Río Sogamoso (2021). Fuente: ANI	189
Figura 154. Concesión Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó (2021). Fuente: ANI	189
Figura 155. Composición Peaje Puerto Berrio (2021). Fuente: ANI	190
Figura 156. Concesión Autopista al Río Magdalena (2021). Fuente: ANI	191
Figura 157. Composición Peaje Cisneros (2021). Fuente: ANI	191
Figura 158. Concesión IP Vías del Nus (2021). Fuente: ANI	192
Figura 159. Gran vía Yuma (2021). Fuente: Elaboración propia con información de la Sociedad Santandereana de Ingenieros	192
Figura 160. APP Río Magdalena (2020). Fuente: ANI	195
Figura 161. Canal del Dique (2020). Fuente: ANI	196
Figura 162. Corredor Chiriguana – Santa Marta. (2020) Fuente: Plan Maestro Ferroviario.....	201
Figura 163. Corredor Dorada - Chiriguana (2020). Fuente: ANI.....	202
Figura 164. Corredor Bogotá - Belencito (2020). Fuente: ANI	203
Figura 165. Mapa No. 2A de clasificación del suelo y áreas de conservación y protección ambiental. ...	204
Figura 166. Mapa No. 36 Modelo Territorial Urbano. Fuente: Acuerdo 018 de 2002.....	206
Figura 167. Mapa No 19 Modelo Territorial. Fuente: Acuerdo 018 de 2002.....	207

Figura 168. Mapa No. 27 zonas morfológicas homogéneas. Fuente: Acuerdo 018 de 2002.....	208
Figura 169. Mapa No. 18 zonificación Ambiental de suelo rural y suburbano. Fuente: Acuerdo 018 de 2002	211
Figura 170. Mapa No 29 Sistema Vial Urbano. Fuente: Acuerdo 018 de 2002.....	214
Figura 171. Mapa No 32 Espacio Público. Fuente: Acuerdo 018 de 2002	219
Figura 172. Evolución movimiento fluvial (izquierda) y aéreo (derecha) Barrancabermeja. Fuente: Plan de Desarrollo Barrancabermeja 2020 – 2023	223
Figura 173. Estado de la red vial de Barrancabermeja 2019. Fuente Plan de Desarrollo Distrital	224
Figura 174. Montos y fuentes de inversión para el sector movilidad. Fuente: plan de inversiones Plan de Desarrollo de Barrancabermeja 2020 – 2023	227
Figura 175. Costo movimiento exportación carga general: costo por tonelada (izquierda) y costo por tonelada – kilómetro (derecha). Fuente: Estudio Tarifas IDOM	229
Figura 176. Costo movimiento exportación contenedor: costo por TEU. Fuente: Estudio Tarifas IDOM	230
Figura 177. Costo movimiento importación carga general: costo por tonelada (izquierda) y costo por tonelada – kilómetro (derecha). Fuente: Estudio Tarifas IDOM	231
Figura 178. Costo movimiento importación contenedor: costo por TEU (COP). Fuente: Estudio Tarifas IDOM	231
Figura 179. Comparativo de tiempo por trayecto exportación (Días). Fuente: Estudio Tarifas IDOM....	233
Figura 180. Comparativo de tiempo por trayecto importación (Días). Fuente: Estudio Tarifas IDOM ...	233
Figura 181. Proyectos en el área de influencia del proyecto (2021). Fuente: Elaboración propia con información de ANI	235
Figura 182. Línea del tiempo - Proyectos en el área de influencia del proyecto. Fuente: Elaboración propia con información de ANI, FDN, Santander Competitivo.....	235
Figura 183. Definición horizontes según hitos en desarrollo de las infraestructuras principales relacionadas con la PLMB. Fuente: elaboración propia	237
Figura 184. Entrevistas realizadas y contactos.....	240
Figura 185. Resumen estado de entrevistas por número de actores. Fuente: elaboración propia.	245
Figura 186. Área de influencia de la PLMB. Fuente: Elaboración propia	256
Figura 187. Evolución de principales productos de Importación a Santander. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE.....	257
Figura 188. Evolución de principales productos de Exportación desde Santander. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE.....	257
Figura 189. Evolución de principales aduanas de Importación a Santander. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE.....	258

Figura 190. Evolución de principales aduanas de Exportación desde Santander. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE.....	258
Figura 191. Evolución de principales productos de Importación de Santander por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	259
Figura 192. Evolución de principales productos de Exportación de Santander por Santa Marta. (DANE 2015 – 2020, miles de toneladas, %).....	259
Figura 193. Evolución de principales productos de Importación de Santander por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	260
Figura 194. Evolución de principales productos de Exportación de Santander por Cartagena. (DANE 2015 - 2020, miles de toneladas, %)	260
Figura 195. Evolución de principales productos de Importación de Santander por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	261
Figura 196. Evolución de principales productos de Exportación de Santander por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	261
Figura 197. Evolución de principales productos de Importación de Norte de Santander por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	262
Figura 198. Evolución de principales productos de Exportación de Norte de Santander por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	262
Figura 199. Evolución de principales productos de Importación de Norte de Santander por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	263
Figura 200. Evolución de principales productos de Exportación de Norte de Santander por Cartagena. (DANE 2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	263
Figura 201. Evolución de principales productos de Importación de Norte de Santander por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	264
Figura 202. Evolución de principales productos de Exportación de Norte de Santander por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	264
Figura 203. Evolución de principales productos de Importación de Boyacá por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	265
Figura 204. Evolución de principales productos de Exportación de Boyacá por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	265
Figura 205. Evolución de principales productos de Importación de Boyacá por Cartagena. ((2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	266
Figura 206. Evolución de principales productos de Exportación de Boyacá por Cartagena (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	266
Figura 207. Evolución de principales productos de Importación de Boyacá por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	267

Figura 208. Evolución de principales productos de Exportación de Boyacá por Barranquilla (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	267
Figura 209. Evolución de principales productos de Importación de Antioquia por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	268
Figura 210. Evolución de principales productos de Exportación de Antioquia por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	268
Figura 211. Evolución de principales productos de Importación de Antioquia por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	269
Figura 212. Evolución de principales productos de Exportación de Antioquia por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	269
Figura 213. Evolución de principales productos de Importación de Antioquia por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	270
Figura 214. Evolución de principales productos de Exportación de Antioquia por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	270
Figura 215. Evolución de principales productos de Importación del Eje Cafetero por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	271
Figura 216. Evolución de principales productos de Exportación del Eje Cafetero por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	271
Figura 217. Evolución de principales productos de Importación del Eje Cafetero por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	272
Figura 218. Evolución de principales productos de Exportación del Eje Cafetero por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	272
Figura 219. Evolución de principales productos de Importación del Eje Cafetero por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	273
Figura 220. Evolución de principales productos de Exportación del Eje Cafetero por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	273
Figura 221. Evolución de principales productos de Importación de Bogotá/Cundinamarca por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	274
Figura 222. Evolución de principales productos de Exportación de Bogotá/Cundinamarca por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	274
Figura 223. Evolución de principales productos de Importación de Bogotá/Cundinamarca por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	275
Figura 224. Evolución de principales productos de Exportación de Bogotá/Cundinamarca por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	275
Figura 225. Evolución de principales productos de Importación de Bogotá/Cundinamarca por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	276

Figura 226. Evolución de principales productos de Exportación de Bogotá/Cundinamarca por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	276
Figura 227. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Santander - Región Caribe. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC	277
Figura 228. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Región Caribe - Santander. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC	277
Figura 229. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Norte de Santander – Región Caribe (2015-2020, miles de toneladas, %) Fuente: elaboración propia con información de RNDC	278
Figura 230. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Región Caribe – Norte de Santander (2015-2020, miles de toneladas, %) Fuente: elaboración propia con información de RNDC	278
Figura 231. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Antioquia – Región Caribe (2015-2020, miles de toneladas, %) Fuente: elaboración propia con información de RNDC	279
Figura 232. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Región Caribe - Antioquia. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC	279
Figura 233. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Eje Cafetero – Región Caribe. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC	280
Figura 234. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Región Caribe – Eje Cafetero. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC	280
Figura 235. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Bogotá – Región Caribe. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC	281
Figura 236. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Región Caribe - Bogotá. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC.....	281
Figura 237. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Cundinamarca – Región Caribe. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC	282
Figura 238. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Región Caribe - Cundinamarca. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC	282
Figura 239. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Boyacá – Región Caribe. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC	283
Figura 240. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Región Caribe - Boyacá. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC.....	283
<i>Figura 241. Composición producción agrícola departamento de Santander (2019) sobre un total de 2.11 millones ton. Fuente: propia con base en cifras Ministerio de Agricultura en Agronet.</i>	<i>293</i>
Figura 242. Pilares de la Mesa de Competitividad de la provincia de Yariquíes 2021. Fuente: Comisión regional de Competitividad de Santander y Cámara de Comercio de Barrancabermeja	294
Figura 243. Cadena Logística Importación Granel Alimentario (2020; toneladas). Fuente: elaboración propia con información del DANE	298

Figura 244. Importaciones granel alimentario por corredor desde la Región Caribe hacia la zona de fluencia (2015-2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE.....	298
Figura 245. Flujo interno granel alimentario (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC	299
Figura 246. Ranking empresas importadoras de cereales del Caribe hacia Zona de Influencia (Santanderes y Boyacá) (2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia información de DANE.....	300
Figura 247. Localización e infraestructura logística de las principales empresas importadoras de granel hacia área principal de influencia. Fuente: elaboración propia.....	300
Figura 249. Exportaciones del sector carbón y sus derivados por corredor hacia Caribe. (2017-2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE.....	302
Figura 250. Flujo interno del sector carbón y derivados (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC.....	302
Figura 251. Ranking empresas exportadoras de carbón desde zona principal de influencia (Santanderes y Boyacá) a través de zonas portuarias de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta. (2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE.....	303
Figura 252. Localización e infraestructura logística de las principales empresas exportadoras de carbón desde área principal de influencia. Fuente: elaboración propia.....	303
Figura 253. Cadena Logística Exportación Aceite de Palma (2020; toneladas). Fuente: elaboración propia con información del DANE	305
Figura 254. Exportaciones del sector aceite de palma por corredor. (2015-2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE.....	306
Figura 255. Flujo interno aceite de palma (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC	306
Figura 256. Ranking de empresas exportadoras desde la Zona de Influencia hacia Región Caribe (Izquierda) y nivel nacional (derecha). (2020, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	307
Figura 257. principales empresas del mercado del aceite de palma desde área principal de influencia. Fuente: elaboración propia.....	308
Figura 258. Cadena Logística Exportación Café Nacional (2020; toneladas). Fuente: elaboración propia con información del DANE	310
Figura 259. Exportaciones sector Café por corredor desde la Zona de Influencia hacia Caribe. (2015-2020; miles de toneladas). Fuente: elaboración propia con información de DANE	310
Figura 260. Flujo interno del sector café (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC	311
Figura 261. Ranking de empresas exportadoras de Café desde la Zona de Influencia hacia Caribe. (2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	311

Figura 262. Localización e infraestructura logística de las principales empresas exportadoras de café desde área principal de influencia. Fuente: elaboración propia.	312
Figura 263. Cadena Logística Exportación Café Nacional (2020; toneladas). Fuente: elaboración propia con información del DANE	314
Figura 264. Exportaciones de Cacao por corredor hacia Caribe. (2015-2020; miles de toneladas). Fuente: elaboración propia con información de DANE	314
Figura 265. Flujo interno del sector cacao 2020. Fuente: Elaboración propia con información de RNDC	315
Figura 266. Ranking de empresas exportadoras de Cacao desde la Zona de Influencia hacia Caribe (2020; miles de toneladas, %) Fuente: elaboración propia con información de DANE	315
Figura 267. Localización e infraestructura logística de las principales empresas exportadoras de cacao desde área principal de influencia. Fuente: elaboración propia.....	316
Figura 268. Cadena Logística exportación sector cítricos (2020; toneladas). Fuente: elaboración propia con información del DANE	318
Figura 269. Exportaciones del sector cítricos por corredor. (2015-2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	318
Figura 270. Flujo interno (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC.....	319
Figura 271. Ranking de empresas exportadoras de cítricos desde la Zona de Influencia hacia Región Caribe. (2020, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	319
Figura 272. Localización e infraestructura logística de las principales empresas exportadoras de cítricos desde área principal de influencia. Fuente: elaboración propia.....	320
Figura 273. Cadena Logística movimiento interno sector metalmecánico (2020; toneladas). Fuente: elaboración propia con información del RNDC.....	322
Figura 274. Importaciones del sector metalmecánico por corredor desde Región Caribe. (2015-2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE.....	322
Figura 275. Flujo interno sector metalmecánico (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC.....	323
Figura 276. Ranking de empresas importadoras del sector metalmecánico del Caribe hacia Zona de Influencia (2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE	324
Figura 277. Localización principales empresas sector metalmecánico área principal de influencia. Fuente: elaboración propia.	324
Figura 278. Cadena Logística movimiento interno sector avícola (2020; toneladas). Fuente: elaboración propia con información del RNDC.....	326
Figura 279. Flujo interno del sector avícola por corredor. (2015-2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC.....	327

Figura 280. Principales flujos avícolas entre el departamento de Santander y la Región Caribe (2020). Fuente: elaboración propia con base en información del RNDC	327
Figura 281. Principales actores dentro del área principal de influencia sector avícola por ingreso operacional (2017; miles de pesos). Fuente: Elaboración propia con información de FENAVI 2019, Pulso Avícola.....	328
Figura 282. Localización principales empresas sector avícola área principal de influencia. Fuente: elaboración propia.....	328
Figura 283. Importaciones de contenedores por corredor desde Región Caribe. (2015-2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE.....	330
Figura 284. Flujo interno de contenedores (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC	330
Figura 285. Características logísticas de contenedores. Fuente: Elaboración propia.....	331
Figura 286. Destino importación vehículos principales puertos del Caribe (2020; ton, %). Fuente: elaboración propia con base en DANE.....	331
Figura 287. Variación importación vehicular Área de Influencia desde puertos del Caribe (2020, miles de ton). Fuente: elaboración propia con base en DANE.....	332
Figura 288. Participación empresas importación vehicular Área de Influencia desde puertos del Caribe a nivel nacional (2020; %). Fuente: elaboración propia con base en DANE	332
Figura 289. Importación (izquierda) y exportación (derecha) sector farmacéutico Cartagena – Área de Influencia (2020; ton; %). Fuente: elaboración propia con base en DANE	334
Figura 290. Importación (Izquierda) y Exportación (Derecha) sector farmacéutico Costa Caribe – Área de Influencia (2020; ton). Fuente: elaboración propia con información del DANE.....	335
Figura 291. Principales importadores (izquierda) y exportadores (derecha) sector farmacéutico entre Costa Caribe y Área de Influencia (2020; %). Fuente: elaboración propia con información del DANE ...	335
Figura 292. Destino importación productos del sector oleoquímico principales puertos del Caribe (2020; ton, %). Fuente: elaboración propia con base en DANE	337
Figura 293. Variación importación productos del sector oleoquímico Área de Influencia desde puertos del Caribe (2020; miles de ton). Fuente: elaboración propia con base en DANE.....	338
Figura 294. Participación empresas importación vehicular Área de Influencia desde puertos del Caribe a nivel nacional (2020; %). Fuente: elaboración propia con base en DANE	338
Figura 295. Flujo interno sector oleoquímico (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC	339
Figura 296. Importación (izquierda) y exportación (derecha) sector petroquímico Cartagena – Área de Influencia (2020; ton; %). Fuente: elaboración propia con base en DANE	341
Figura 297. Importación (Izquierda) y Exportación (Derecha) sector petroquímico Costa Caribe – Área de Influencia (2020; ton). Fuente: elaboración propia con información del DANE.....	342

Figura 298. Participación empresas Importación (Izquierda) y Exportación (Derecha) sector petroquímico Costa Caribe – Área de Influencia (2020; %). Fuente: Elaboración propia con base en DANE	343
Figura 298. Principales flujos sector petroquímico entre el departamento de Santander y la Región Caribe (2020). Fuente: elaboración propia con base en información del RNDC.....	343
Figura 299. Metodología para proyección de la demanda. Fuente: Elaboración propia.....	344
Figura 300. Proyección demanda Esc 1 (2024-2043, miles de toneladas). Fuente: Elaboración propia.	349
Figura 301. Proyección demanda Esc 2 (2024-2043, miles de toneladas). Fuente: Elaboración propia.	350
Figura 302. Proyección demanda Esc 3 (2024-2043, miles de toneladas). Fuente: Elaboración propia.	351
Figura 303. Proyección demanda Esc 4 (2024-2043, miles de toneladas). Fuente: Elaboración propia.	352
Figura 304. Proyección demanda Esc 5 (2024-2043, miles de toneladas). Fuente: Elaboración propia .	353
Figura 305. Localización general de nodos logísticos relacionados con Barrancabermeja: Elaboración propia	355
Figura 306. Formatos arquitectónicos usados en proyectos logísticos: Elaboración propia	356
Figura 307. Valor de venta y arriendo de formatos logísticos en el nodo de Bucaramanga Fuente: elaboración propia a partir de información secundaria. https://www.metrocuadrado.com https://www.fincaraiz.com.co	358
Figura 308. Valor de venta y arriendo de formatos logísticos en el nodo de Medellín Fuente: elaboración propia a partir de información secundaria. https://www.metrocuadrado.com https://www.fincaraiz.com.co	359
Figura 309. Valor de venta y arriendo de formatos logísticos en el nodo de Bogotá Fuente: elaboración propia a partir de información secundaria. https://www.metrocuadrado.com https://www.fincaraiz.com.co	360
Figura 310. Valor de venta y arriendo de formatos logísticos a en el nodo de Sabana de Bogotá: Elaboración propia a partir de información secundaria. https://www.metrocuadrado.com https://www.fincaraiz.com.co	361
Figura 311. Conclusiones de valores de arriendo y venta de bodegas: Elaboración propia	361
Figura 312. Sistemas de movilidad jerárquicos. Fuente: Elaboración propia con información de la Sociedad Santandereana de Ingenieros	363
Figura 313. Esquema cumplimiento Ley 1228 de 2008 sobre la Vía Yuma. Fuente: Elaboración propia	365

TABLAS

Tabla 1. Participación de principales departamentos en EAM (2019; porcentaje, miles de COP). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE.....	32
Tabla 2. Principales actividades económicas por sector (2019, %). Fuente elaboración propia a partir de datos III Censo Empresarial de Barrancabermeja	44
Tabla 3. Características de Puerto Impala Barrancabermeja. Fuente: Impala.....	50
Tabla 4. Resumen capacidades estáticas Sociedad Portuaria de Barrancabermeja Fuente: elaboración propia con información de la visita de campo	54
Tabla 5. Características del Terminal de Puerto Berrio. Fuente elaboración propia a partir de datos Cormagdalena	58
Tabla 6. Caracterización Parques Logísticos e Industriales Área Metropolitana de Bucaramanga	62
Tabla 7. Actores principales relacionados con infraestructuras logísticas identificadas dentro del área de influencia de la PLMB. Fuente: elaboración propia.	69
Tabla 8. Tarifas Impala Terminals Barrancabermeja. Fuente: tarifas aprobadas Supertransporte 2020..	70
Tabla 9. Tarifas Sociedad Portuaria Puerto Berrío. Fuente: elaboración propia con base en entrevistas realizadas por IDOM en consultoría Proyecto Tarifas para el Ministerio de Transporte.....	71
Tabla 10. Tarifas Puerto Coal Corp SA. Fuente: elaboración propia con base en entrevistas realizadas por IDOM en consultoría Proyecto Tarifas para el Ministerio de Transporte	71
Tabla 11. Resumen de competencia y complementariedad de la infraestructura logística existente y propuesta. Fuente: elaboración propia.....	79
Tabla 12. Resumen de descripción, localización, carga y capacidad de la infraestructura existente y propuesta en el área de influencia. Fuente elaboración propia	80
Tabla 13. Reducción promedio en costos logísticos gracias a la reubicación en una PL (%). Fuente: European Investment Bank	112
Tabla 14. Factores determinantes Elección Modal del Transporte. Fuente: Meers and Macharis, 2015	113
Tabla 15. Buenas prácticas detectadas	114
Tabla 16. Principales proyectos priorizados con relación a la PLM- Red Básica. Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura; PMTI 2015	148
Tabla 17. Proyectos previstos en la primera y segunda década en el PMTI 2015	149
Tabla 18. Capacidad anual zona portuaria Cartagena. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM	174
Tabla 19. Capacidad anual zona portuaria Cartagena diferenciada por terminales de servicio público y privado. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM.....	175
Tabla 20. Capacidad anual zona portuaria Barranquilla. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM	176

Tabla 21. Capacidad anual zona portuaria Barranquilla diferenciada por terminales de servicio público y privado. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM.....	177
Tabla 22. Capacidad anual zona portuaria Santa Marta y Ciénaga. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM	179
Tabla 23. Capacidad anual zona portuaria de Santa Marta y Ciénaga diferenciada por terminales de servicio público y privado. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM	180
Tabla 24. Corredores Viales. (2021, kilómetros, billones COP). Fuente: elaboración propia con información de ANI	183
Tabla 25. Clasificación de suelos Fuente: Acuerdo 018 de 2002	205
Tabla 26. Tratamientos urbanísticos y usos del suelo urbanos. Fuente: Acuerdo 018 de 2002.....	205
Tabla 27. Identificación zonas morfológicas. Fuente: Acuerdo 018 de 2002.....	209
Tabla 28. Conservación y protección del medio ambiente. Fuente: Acuerdo 018 de 2002	212
Tabla 29. Sistema vial. Fuente: Acuerdo 018 de 2002	214
Tabla 30. Sistema de servicios públicos. Fuente: Acuerdo 018 de 2002.....	216
Tabla 31. Estrategias Sistema Integral del Espacio Público. Fuente: Acuerdo 018 de 2002	218
Tabla 32. Características equipamientos urbanos y rurales. Fuente: Acuerdo 018 de 2002.....	220
Tabla 33. Gestión territorial. Fuente: Acuerdo 018 de 2002	221
Tabla 34. Variación vehículos matriculados en Barrancabermeja. Fuente: Plan de Desarrollo Distrital 2020 – 2023.....	223
Tabla 35. Escenarios analizados en el apartado.....	228
Tabla 36. Trayectos de exportación simulados según origen – destino	229
Tabla 37. Trayectos de importación simulados según origen – destino	229
Tabla 38 Capacidad de la infraestructura en el mediano plazo y largo plazo. Fuente: elaboración propia	236
Tabla 39. Entrevistas solicitadas y realizadas. Fuente: elaboración propia.	244
Tabla 40. Top 10 Productos movilizados hacia la Región Caribe (2020, toneladas) Fuente: elaboración propia con información de RNDC.....	286
Tabla 41. Top 10 Productos movilizados desde la Región Caribe (2020, toneladas). Fuente: elaboración propia con información de RNDC.....	288
Tabla 42. Principales flujos de Santander con origen y destino Región Caribe (2020, toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC.....	289
Tabla 43. Principales flujos de Norte de Santander con origen y destino Región Caribe (2020, toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC.....	289

Tabla 44. Principales flujos de Boyacá con origen y destino Región Caribe (2020, toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC.....	290
Tabla 45. Principales flujos de Antioquia con origen y destino Región Caribe (2020, toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC.....	291
Tabla 46. Principales flujos del Eje Cafetero con origen y destino Región Caribe (2020, toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC.....	291
Tabla 47. Principales flujos de Bogotá/Cundinamarca con origen y destino Región Caribe (2020, toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC.....	292
Tabla 48. Selección de sectores potenciales. Fuente: Elaboración propia con información de DANE y RNDC	297
Tabla 49. Características logísticas del sector granel alimentario. Fuente: Elaboración propia.....	301
Tabla 50. Características logísticas del sector carbón. Fuente: Elaboración propia	304
Tabla 51. Características logísticas del sector aceite de palma. Fuente: Elaboración propia	309
Tabla 52. Características logísticas del sector café. Fuente: Elaboración propia.....	313
Tabla 53. Características logísticas del sector cacao. Fuente: Elaboración propia	317
Tabla 54. Características logísticas del sector cítricos. Fuente: Elaboración propia	321
Tabla 55. Características logísticas del sector metalmecánico. Fuente: elaboración propia.....	325
Tabla 56. Características logísticas del sector avícola. Fuente: Elaboración propia	329
Tabla 57. Partidas del sector oleoquímico. Fuente: Elaboración propia con información de la DIAN	337
Tabla 58. Partidas del sector Petroquímico. Fuente: Elaboración propia con información de la DIAN...	341
Tabla 58. TACC por sector para proyecciones. Fuente: elaboración propia.	346
Tabla 59. Factor tasa de absorción por periodos. Fuente: elaboración propia	346
Tabla 60. Factor captación de carga potencial por periodos por departamento o región de origen/destino. Fuente: elaboración propia	347
Tabla 61. Factor destino Santa Marta por Periodos por tipo de carga. Fuente: elaboración propia	347
Tabla 62. Factor competitividad intermodal según la tipología de la carga	347
Tabla 63. Escenarios y sensibilidad PLMB. Fuente: elaboración propia.	349
Tabla 64. Resumen escenarios y sensibilidad PLMB. Fuente: elaboración propia.....	353
Tabla 65. Análisis FODA PLMB. Fuente: elaboración propia.....	367

ACRÓNIMOS

AMB	Área Metropolitana de Bucaramanga
ANALDEX	Asociación Nacional de Comercio Exterior
ANDI	Asociación Nacional de Empresarios de Colombia
ANI	Agencia Nacional de Infraestructura
ANP	Agencia Nacional de Navegación y Puertos
AMB	Área Metropolitana de Bucaramanga
APP	Asociación Público-Privada
BIT	Barrancabermeja Innovación y Tecnología
CRC	Cámara Regional de Competitividad
CTL	Centros de Transporte y Logística
COMEX	Comercio Exterior
COMIFAL	Comité Técnico de Apoyo para la Facilitación de la Logística del Comercio y del Transporte
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica Nacional
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DORASAM	Tren La Dorada – Santa Marta
EAE	Evaluación Ambiental Estratégica
EAM	Encuesta Manufacturera
ENL	Encuesta Nacional Logística
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
ICM	Índice Ciudades Modernas
IDEAM	Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales
ILA	Infraestructura Logística Aeroespacial
ILE	Infraestructuras Logísticas Especializadas
INC	Informe Nacional de Competitividad
INVIAS	Instituto Nacional de Vías
LPI	Logistics Performance Index
MT	Ministerio de Transporte
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible

PDD	Plan Departamental de Desarrollo
PEA	Población Económicamente Activa
PIB	Producto Interno Bruto
PL	Plataforma Logística
PLM	Plataforma Logística Multimodal
PLMB	Plataforma Logística Multimodal de Barrancabermeja
PLUS	Plataforma Logística Urbana y de Servicios
PMF	Plan Maestro Fluvial
PMTI	Plan Maestro de Transporte Intermodal
PNL	Plan Nacional Logístico
PND	Plan Nacional de Desarrollo
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
RNDC	Registro Nacional de Despacho de Carga
SICE-TAC	Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga
SIF	Servicio de Información Fluvial
SLN	Sistema Logístico Nacional
SP	Sociedad Portuaria
TACC	Tasa Anualizada de Crecimiento Compuesto
TEU	Contenedor de veinte pies (por sus siglas en inglés)
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicaciones
UPIT	Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte
VA	Valor agregado
ZAL	Zonas de Actividades Logísticas
ZF	Zona Franca
ZFS	Zona Franca Santander
ZUI	Zonas Únicas de Inspección

METODOLOGÍA Y OBJETIVOS

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El presente documento corresponde al segundo entregable de la consultoría que tiene como objetivo el “análisis y definición de la oferta y demanda de servicios logísticos” en relación con la Plataforma Logística de Barrancabermeja. Esta actividad se enmarca en la Fase 1 del Proyecto, correspondiente a los Estudios de Factibilidad del Proyecto.

Dando respuesta a lo mencionado en los Términos de Referencia del Proyecto, a continuación, se resume lo contenido en el presente Producto:

- Análisis del área de influencia, haciendo especial énfasis en las características del contexto socioeconómico del departamento de Santander, enfocado en Barrancabermeja y Bucaramanga. Dentro de este capítulo, también se caracteriza la infraestructura logística existente y propuesta con influencia de competencia o complementariedad. Entre ellas, algunas instalaciones como Impala o La Dorada podrían llegar a suponer una cierta competencia en la demanda de la PLMB, la primera por la existencia de capacidad debido a su subutilización actualmente y la segunda por la posibilidad en de captar flujos con origen y destino Bogotá, dada su proximidad a la capital y al avance actual de dicho proyecto.
- Marco conceptual de una plataforma logística y benchmark internacional, donde se han caracterizado 13 plataformas logísticas, identificando las mejores prácticas y factores de éxito. Entre estos factores, se pueden mencionar: buen posicionamiento geográfico, proximidad a centros de consumo, buena conectividad supra y micro regional, oferta de servicios enfocados las necesidades de los usuarios (amplitud de horarios, servicios para trabajadores, transportistas, etc.) o el desarrollo de planes comerciales a través de clientes ancla. Adicionalmente, la participación e interacción entre las entidades gubernamentales de carácter local y nacional ha sido un aspecto clave para el éxito de las plataformas internacionales analizadas.
- Revisión de las políticas públicas nacionales, dentro de los siguientes marcos: la logística en Colombia (CONPES, Planes de Desarrollo, Informe Nacional de Competitividad, etc.); planes maestros (Plan Maestro Férreo, Plan Maestro Fluvial, Plan Maestro de Transporte Intermodal, Plan Diamante Caribe y Santanderes); y en el marco de las plataformas logísticas (infraestructuras logísticas especializadas, inserción en el territorio, Zonas Francas y régimen transitorio aduanero).
- Evaluación de la red de transporte, incluyendo los principales corredores y nodos. Dentro de los corredores, se incluye la descripción y situación actual de los corredores carreteros (Bogotá – Villeta, Ruta del Sol, Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó, Autopista al Río Magdalena 2, Vías

del Nus), ferroviarios (Chiriguana - Santa Marta, La Dorada – Chiriguana, Bogotá - Belencito) y fluvial (Río Magdalena y Canal del Dique). Los desarrollos en curso se han caracterizado de forma temporal. Se incluye una comparativa en términos de costos actuales en función del modo de transporte empleado.

- Análisis de comercio exterior y tendencias, para los departamentos del área de influencia directa (Santander, Norte de Santander y Boyacá), así como para Bogotá y Cundinamarca, Antioquia y el Eje Cafetero, en su interacción con la región Caribe. El análisis de comercio exterior muestra la relevancia de algunos productos como es la importación del granel alimentario (maíz, trigo, soya) o la exportación de carbón o café. El análisis de comercio exterior es complementado con el estudio de los flujos nacionales carreteros, donde destacan el movimiento interno de algunos sectores como el aceite de palma o el sector avícola en el departamento de Santander. Este análisis es complementado con un componente regional, a través del análisis del Plan de Competitividad y con las entrevistas realizadas, mediante los cuales se incluyen sectores adicionales para el análisis como lo son el cacao, la agroindustria enfocada a los cítricos o el sector metalmecánico. Se incluye también el análisis de dos sectores adicionales como los son el de importación de vehículos y el de la industria farmacéutica.
- Los sectores seleccionados son posteriormente analizados en cuanto a su cadena logística: flujos, modos de transporte, vehículos, volúmenes, operadores implicados, infraestructura logística existente, tiempos de transporte, costos, etc. En este contexto, el análisis de sectores es de gran utilidad para la definición de algunos de los actores privados a los cuales se les ha realizado entrevistas.
- Con base en los sectores identificados, se proyecta la demanda de estos a través de un análisis de tendencias y visión de los agentes entrevistados y mediante el modelo de captación propuesto, se definen los volúmenes potenciales de la PLMB. En este análisis, se plantea un escenario de sensibilidad de captación con y sin el desarrollo de la Plataforma Logística de La Dorada, considerando que en caso de desarrollarse esta última, podría captar gran parte de los flujos con origen y destino Bogotá, reduciendo en este escenario la demanda captable por la PLMB.
- A modo de resumen del producto, el equipo consultor desarrolló un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de la potencial PLMB y recogen los principales hallazgos y conclusiones de este documento.
- Se incluye un apartado final donde se recogen las diferentes entrevistas realizadas, así como la caracterización de los actores, potencial interés en la plataforma y análisis social y de género identificado en las mismas.

METODOLOGÍA PROPUESTA

Siguiendo el esquema metodológico propuesto, el presente documento se centra en el análisis y definición de la oferta y demanda de la Plataforma Logística de Barrancabermeja e incluye el análisis de aspectos como:

- Definición del marco de referencia
- Caracterización del área de influencia
- Evaluación de la red de transporte existente
- Análisis de la demanda de servicios logísticos

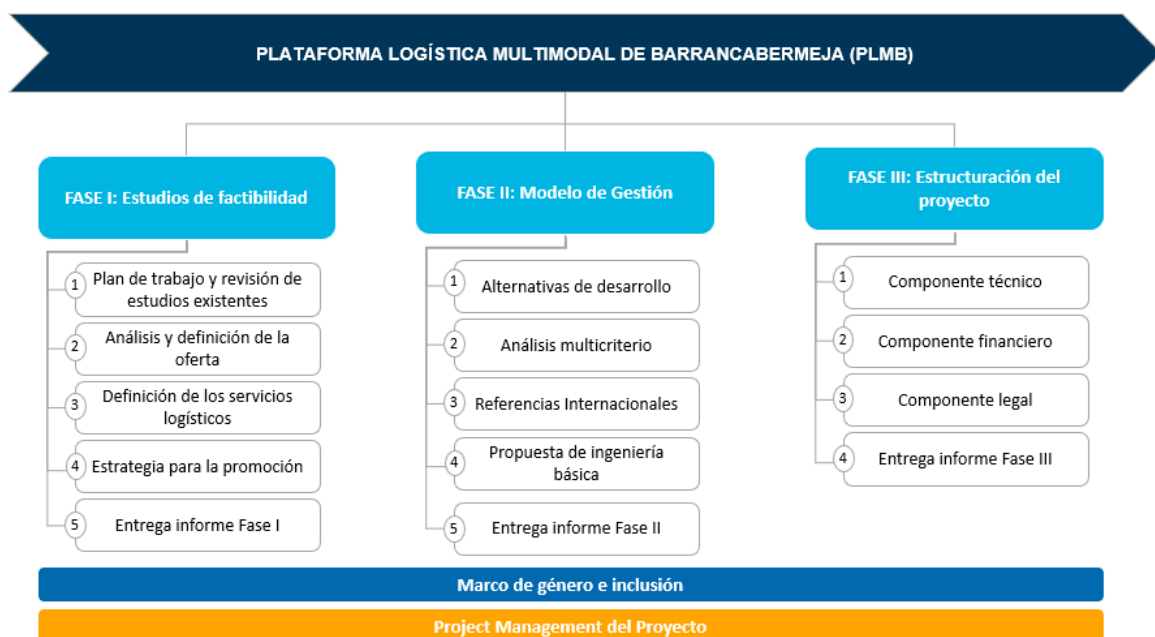


Figura 1. Fases enfoque metodológico de la presente consultoría

Corresponde al **segundo módulo de la Fase I**, en el que se desarrollan las subactividades mencionadas a continuación:

Identificación y definición del área de influencia

Se definirá el área de influencia de la PLMB, la localización de Barrancabermeja en el corredor nacional que une la Región Caribe y la Zona Central del país revela preliminarmente que la PLMB pudiera influir en la actividad de dichas regiones y los departamentos de Santander y Antioquia.

Para ello se realizará un análisis sectorial con el que, a través de la información secundaria pública disponible (Portal Logístico de Colombia, DANE, DIAN, ANI, MINCIT, Super Transporte, Invias, entre otros) y con el conocimiento del equipo consultor, se caracterizarán los principales sectores económicos con potencial interés en utilizar la futura Plataforma Logística como centro de almacenamiento, manipulación y distribución de sus mercancías, de transformación, de negocios o de venta y comercialización de servicios, entre otros.

Caracterización de la oferta de servicios logísticos y de valor agregado

En esta segunda subactividad, el equipo consultor caracterizará los servicios logísticos prestados en el área de influencia: tarifas de los servicios, principales operadores, infraestructuras físicas disponibles, Proyectos de infraestructura previstos. El estudio permitirá identificar, actualizar y cuantificar la oferta actual de servicios logísticos y de valor agregado, así como los usuarios actuales de dichos servicios.

Para ello, y como soporte a la estimación de demanda, se analizará la tendencia del mercado de infraestructuras industriales existentes y su evolución en los últimos años. Esta evaluación se centrará en las Zonas Francas, Parques Industriales y áreas logísticas e industriales, todo ello con un posicionamiento esquemático de la Red Logística nacional y de las principales Zonas Industriales de Colombia.

Con respecto a las infraestructuras identificadas que puedan ser competencia directa de la PLMB, se analizarán aspectos como: metros cuadrados disponibles por uso, servicios que se ofrecen, tipología de naves existentes, localización, modelos de gestión, modelos de comercialización, conexiones, tipología de empresas instaladas, entre otros que se identifiquen relevantes.

Análisis de las buenas prácticas internacionales en Proyectos de naturaleza semejante

Se analizará lo que en el mundo y en la región se considera como experiencias exitosas en el desarrollo de Plataformas o centros logísticos o de distribución internacionales. En esta actividad el equipo consultor definirá y describirá el marco conceptual que conforma la PLMB y el concepto logístico que comprende toda la red de servicios que proporciona el nivel adecuado de disponibilidad de productos y mercancías, teniendo en cuenta que en las Plataformas logísticas se ofrecen múltiples servicios, públicos y privados, relacionados directa e indirectamente con las operaciones logísticas llevadas a cabo. Con ello, se podrá realizar una comparativa y se podrán deducir aquellos aspectos que internacionalmente están aceptados como recomendables para el desarrollo de una Plataforma Logística de las características de la PLMB.

Análisis de infraestructura de transporte intermodal existente y proyectada

Para el desarrollo de esta subactividad, se realizará un análisis detallado de la infraestructura de transporte multimodal existente y proyectada en el área de influencia del Proyecto. Para el estudio, se analizará la infraestructura existente y proyectada en cada una de las modalidades de transporte (carretero, férreo y fluvial) que tienen incidencia en el Proyecto. Se realizará un análisis detallado, con el fin de deducir aquellos aspectos que serán relevantes para la estructuración de la PLMB, y podrán contribuir o no, al desarrollo exitoso del Proyecto. Como parte de esta subactividad, se analizarán los tipos de carga que puede manejar la PLMB, tanto de importación como de exportación, como las principales rutas de origen-destino que pueden beneficiarse del Proyecto y de la multimodalidad. En adición a este análisis, también se identificarán las características que ofrece Barrancabermeja para atraer inversión, identificando así los factores que permitirán diversificar su base de industria.

Caracterización de la demanda actual de servicios logísticos y valor agregado en el área de influencia

En esta subactividad se profundizará en detalle la caracterización de los flujos de mercancías y servicios que tienen el potencial de ser capturados por la PLMB, comenzando con la definición del área de influencia en esta misma actividad. Cada sector potencial será estudiado mediante un análisis histórico evolutivo en comercio exterior, una caracterización de las principales empresas y los modos de transporte que emplean y finalmente, con un análisis de empresas claves, obteniendo las características de su

operación logística, los volúmenes movilizados y el posicionamiento frente a la PLMB y a otras iniciativas similares que pudieran materializarse como competencia directa o indirecta del Proyecto. Además, para cada sector se estudiarán las instalaciones, maquinarias y requerimientos necesarios en función de los tipos de carga (por ejemplo, un gran desarrollo de manejo en frío) previamente identificados. Lo anterior se hará mediante el levantamiento de información primaria, con la realización de **entrevistas, formularios y talleres** con todos los agentes que pudieran estar interesados en la PLMB, con el objetivo de desarrollar el mayor entendimiento posible de la situación actual y del potencial real de la PLMB, con base en información realista y de alta calidad.

Proyecciones, tendencias de crecimiento y análisis de sensibilidad

Se desarrollará un modelo que permita simular la demanda de cada subsector en función de sus intereses en utilizar los servicios de la Plataforma. Las proyecciones de esta demanda serán realizadas con un horizonte temporal acordado con el Comité de Seguimiento, con escenarios de sensibilidad, que además también servirán como base para proyecciones financieras en posteriores fases del Proyecto. De esta forma, tal y como el equipo consultor ha realizado en Proyectos de similar naturaleza, se presentarán los supuestos de partida para la conformación de las metodologías de captación de demanda de la Plataforma y de proyección de los volúmenes potencialmente captables.

Análisis del impacto de la funcionalidad de la PLMB en la demanda del transporte de carga a nivel local, regional y nacional

Se analizará detalladamente el impacto que pudiera ocasionar en el sector del transporte y de la logística el desarrollo de la PLMB, en especial respecto a los tiempos y los costos. Asimismo, se tendrá en cuenta la viabilidad de la intermodalidad, es decir, que el origen y destino correspondan con el modo seleccionado. Todos los datos necesarios para poder simular las diferentes alternativas se obtendrán de fuentes oficiales y de la información obtenida en las entrevistas, así como de experiencias anteriores del equipo consultor, siempre acordadas con el Comité de Seguimiento.

1. DEFINICIÓN DE LA OFERTA ACTUAL DE SERVICIOS LOGÍSTICOS

Este capítulo tiene el objetivo de caracterizar el área de influencia de la Plataforma Logística Multimodal de Barrancabermeja. Para ello se realizará en primer lugar un análisis del contexto socioeconómico y empresarial del área de influencia inmediata (departamento de Santander, y municipios de Bucaramanga y Barrancabermeja), haciendo uso de indicadores como el Producto Interno Bruto (PIB), Valores Agregados (VA), balanza comercial, cantidad de habitantes, Población Económicamente Activa (PEA), composición empresarial, entre otros.

Como segunda actividad de este capítulo, el equipo consultor identificará los servicios logísticos prestados en el área de influencia: principales operadores, infraestructuras físicas disponibles, proyectos de infraestructura previstos. El estudio permitirá identificar, actualizar y cuantificar la oferta actual de servicios logísticos y de valor agregado, así como los usuarios actuales de dichos servicios.

Para efectos del análisis de la demanda que se realizará en el apartado 5 del presente documento, se considerarán todos aquellos flujos de mercancías que pudieran pasar próximos al municipio de Barrancabermeja, principalmente con origen y destino en los puertos del Caribe. Por tanto, se analizará a efectos de demanda el área de influencia alrededor del corredor Bogotá-Caribe, en sus diferentes modos de transporte (carretero, fluvial y férreo). En este contexto, cabe destacar que los puertos de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta concentran el 95% de la carga comercial (contenedores, graneles y carga general) que entra por dicha región.

A continuación, se muestra la localización de Barrancabermeja dentro de Santander, así como la infraestructura principal alrededor del corredor Bogotá-Caribe y los departamentos del área de influencia considerados: Norte de Santander, Boyacá, Bogotá, Cundinamarca, Antioquia, Caldas, Risaralda, Quindío, Cesar, Magdalena, Atlántico y Bolívar.

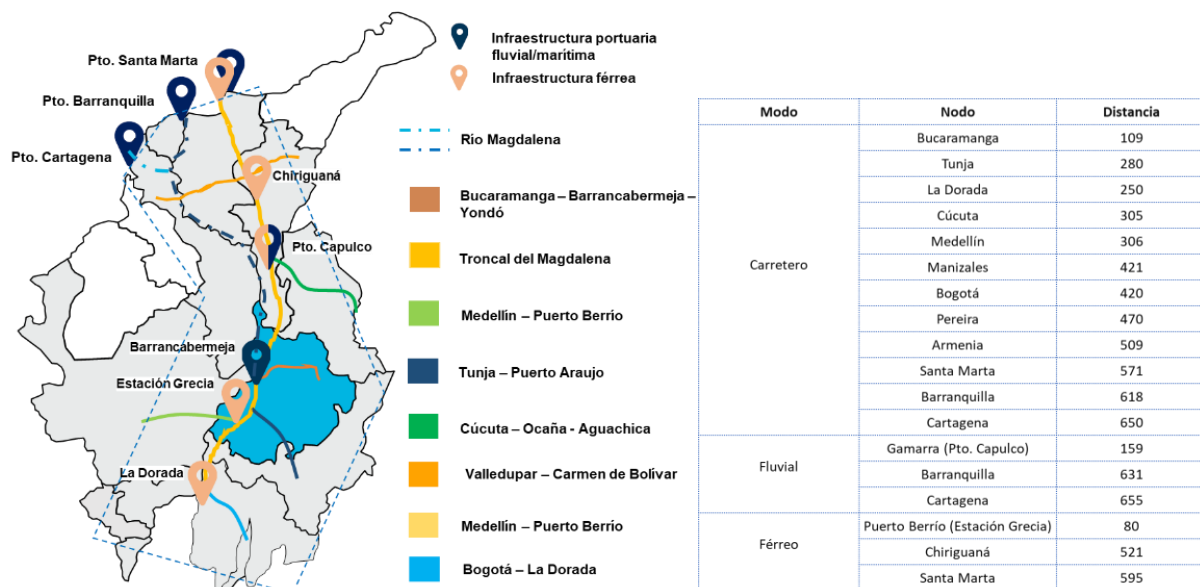


Figura 2. Zona de influencia de Barrancabermeja e infraestructura principal (izqda.) y tabla de distancias de Barrancabermeja a principales ciudades (derecha). Fuente: elaboración propia Investment Bank

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

1.1.1. Santander

El departamento de Santander, con capital Bucaramanga, forma parte de la Región natural Andina y se encuentra ubicado al norte de Bogotá/Cundinamarca y Boyacá, al sur de Bolívar y Cesar, al este de Antioquia y al suroeste de Norte de Santander. Cuenta con una superficie de 30.537 km² en un territorio accidentado por la presencia de la Cordillera Oriental y donde se encuentran varias corrientes de ríos y quebradas, destacando el río Magdalena.

Santander es considerado como el primer centro avícola del país y sede de la refinería de petróleo más grande de Colombia.

Análisis económico interno

En términos del PIB, el panorama económico de Santander muestra una tendencia de crecimiento a una Tasa Anual de Crecimiento Compuesta (TACC) de 2,1% en el periodo 2015-2019, alcanzando los 56.597 miles de millones de COP en 2019 y con una variación de +3% frente al 2018.

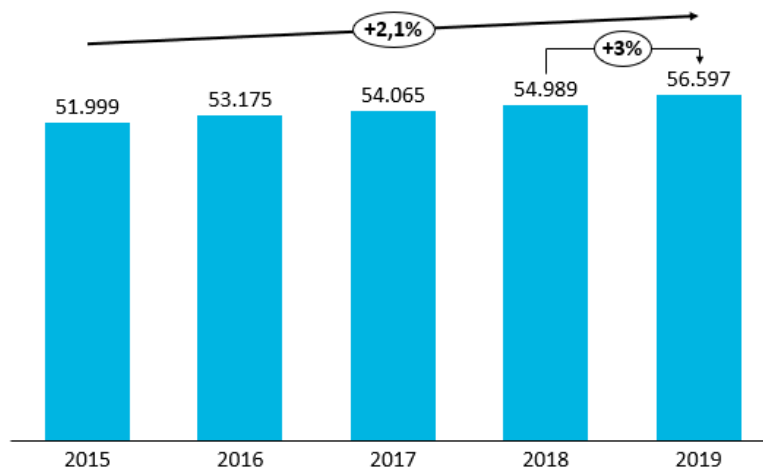


Figura 3. PIB de Santander a precios constantes base 2015. Fuente elaboración propia a partir de datos del DANE 2015-2019 (miles de millones de COP, TACC)

En el 2019 Santander ocupó la posición número cuatro en cuanto a departamentos con mayor participación en el PIB nacional con 6,4%, siendo superado por Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca y estando por encima de Cundinamarca, Atlántico y Bolívar.

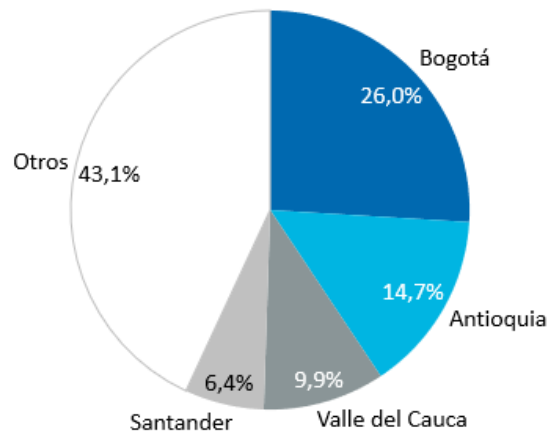


Figura 4. Participación de principales departamentos en el PIB a precios constantes base 2015 (% de COP). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE 2019

En cuanto al PIB por habitante, desde el año 2015 Santander viene ocupando la cuarta posición por debajo de Casanare, Meta y Bogotá. En el 2019 el valor fue de 30.948 miles de COP equivalentes a un crecimiento del 25% respecto al 2015.

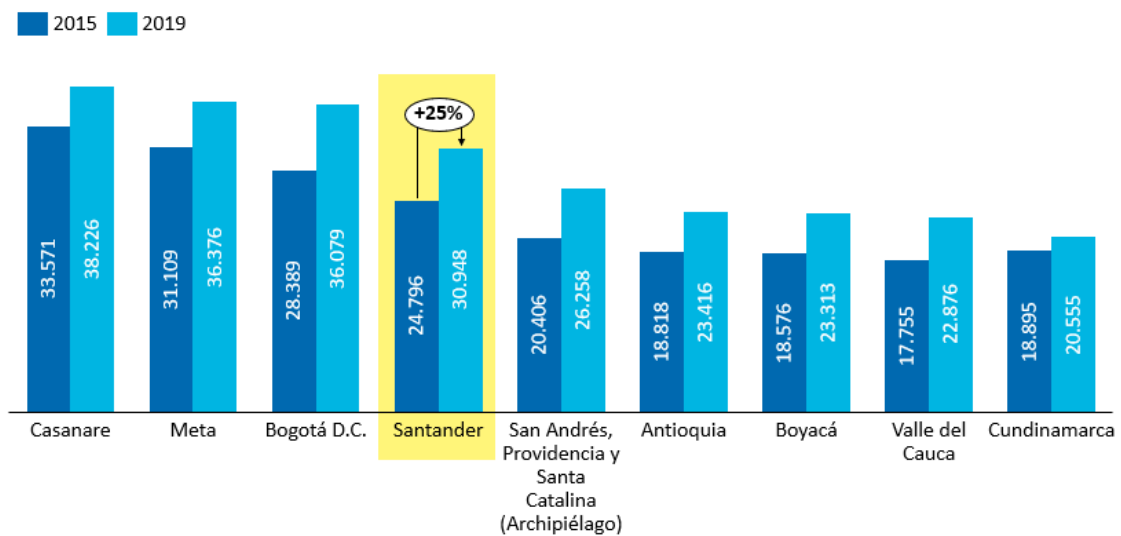


Figura 5. PIB por habitante (2015 y 2019; miles de COP). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

Al analizar la estructura del PIB por actividades económicas, se observó que la industria manufacturera tuvo la mayor participación con valores entre el 16,0% y 17,9%, seguido de cerca por el Comercio al por mayor y al por menor con valores entre 12,7% y 13,3% y finalmente la Administración pública y defensa con valores entre 9,2% y 10,0%, todo ello en el periodo 2015-2019.

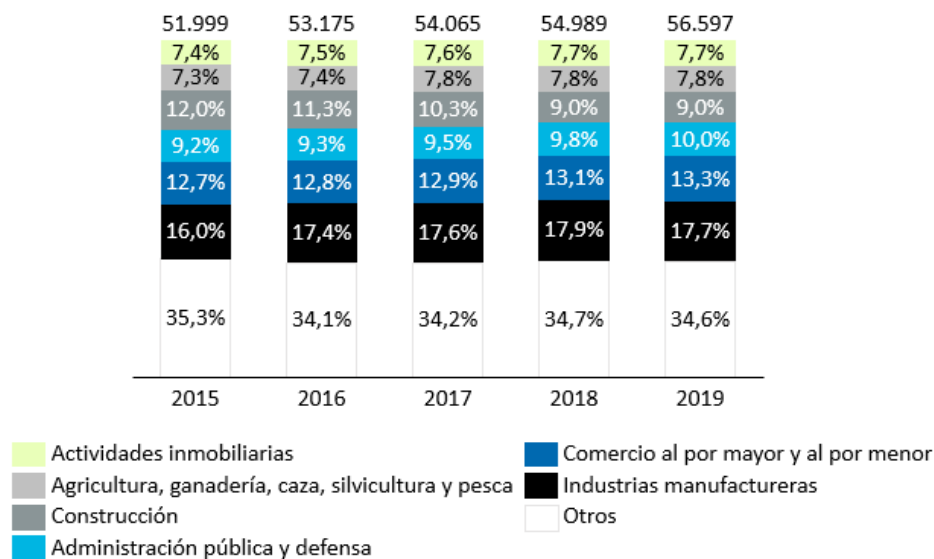


Figura 6. Participación de principales actividades económicas en el PIB departamento Santander a precios constantes base 2015 (2015-2019, % de COP). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del 2019, Santander ocupó el quinto lugar tanto en número de establecimientos industriales (4%) como en producción bruta (11%). Ocupó el séptimo lugar en cuanto al valor agregado con una contribución del 5% sobre el total nacional.

Departamento	Número de Establecimientos Industriales	Producción Bruta	Valor Agregado
Bogotá	33%	14%	16%
Antioquia	22%	17%	19%
Valle del Cauca	13%	15%	17%
Santander	4%	11%	5%
Cundinamarca	9%	13%	15%
Atlántico	4%	6%	7%
Bolívar	2%	10%	6%
Otros	14%	14%	15%
Total Nacional (miles de COP)	7631	273.770.676.953	96.358.008.970

Tabla 1. Participación de principales departamentos en EAM (2019; porcentaje, miles de COP). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

Comercio exterior

En cuando al comercio internacional, la balanza comercial en peso neto del departamento de Santander ha experimentado valores diversos entre los años 2015 y 2020, llegando al pico de exportaciones e importaciones en el 2019 y 2020, respectivamente. Las exportaciones muestran un comportamiento oscilante mientras que las importaciones muestran una tendencia de crecimiento.

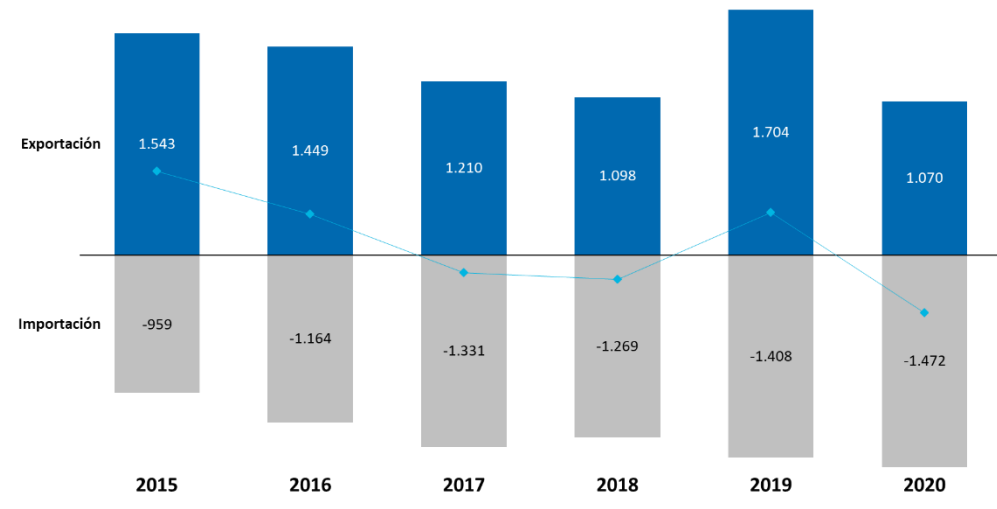


Figura 7. Peso neto balanza comercial de Santander (2015-2020; miles de toneladas). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

Si bien en el gráfico anterior hubo años donde la balanza comercial en peso neto fue negativa (2017, 2018 y 2020), esto no necesariamente se vio reflejado en valor monetario, donde todos los años fueron positivos salvo el 2020. El pico de exportaciones e importaciones se dieron en los años 2018 y 2020, respectivamente. Ambos regímenes muestran un comportamiento oscilante.

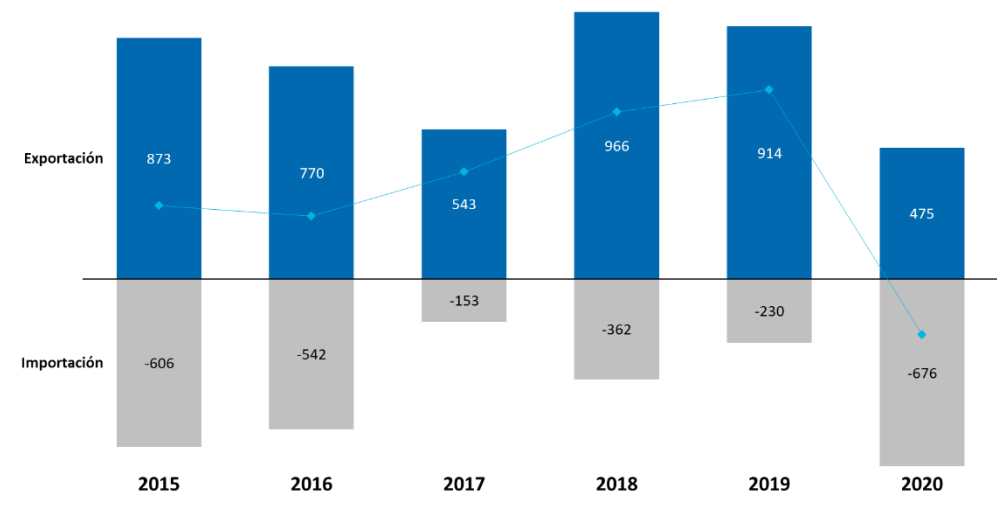


Figura 8. Valor Monetario Balanza Comercial de Santander (2015-2020; millones USD). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

En cuanto a las importaciones en peso del año 2019 sin considerar las partidas minero-energéticas, se tuvo que Santander ocupó la sexta posición por debajo de Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca, Atlántico y Bolívar, representando el 4,6% del total.

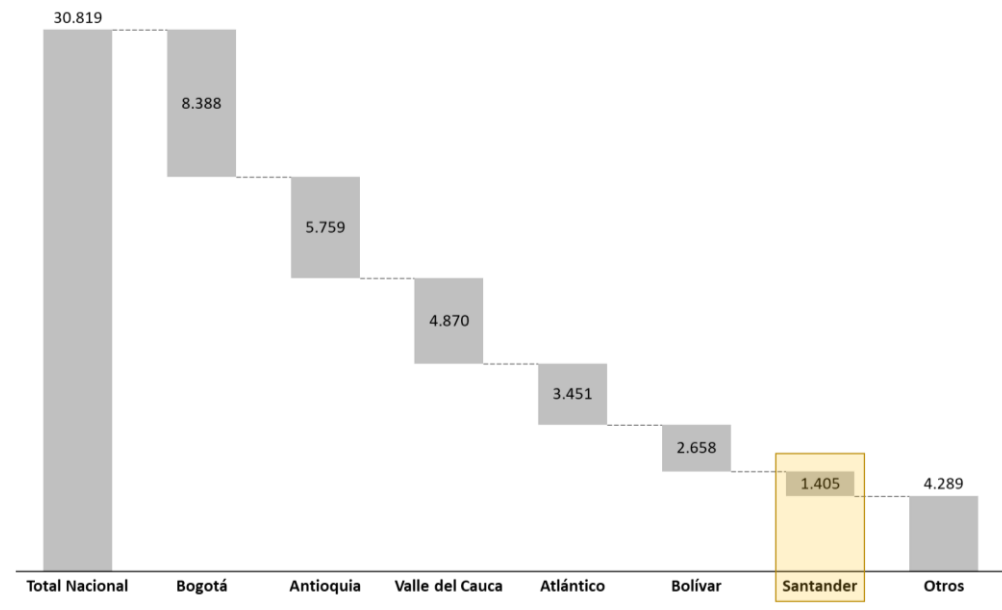


Figura 9. Peso importaciones no minero energéticas por departamento (2019; miles de toneladas).

Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

Por otro lado, las importaciones en valor monetario del año 2019 sin considerar las partidas minero-energéticas, se tuvo que Santander también ocupó la sexta posición por debajo de los mismos departamentos de las importaciones en peso, pero esta vez representó el 1,7% del total.

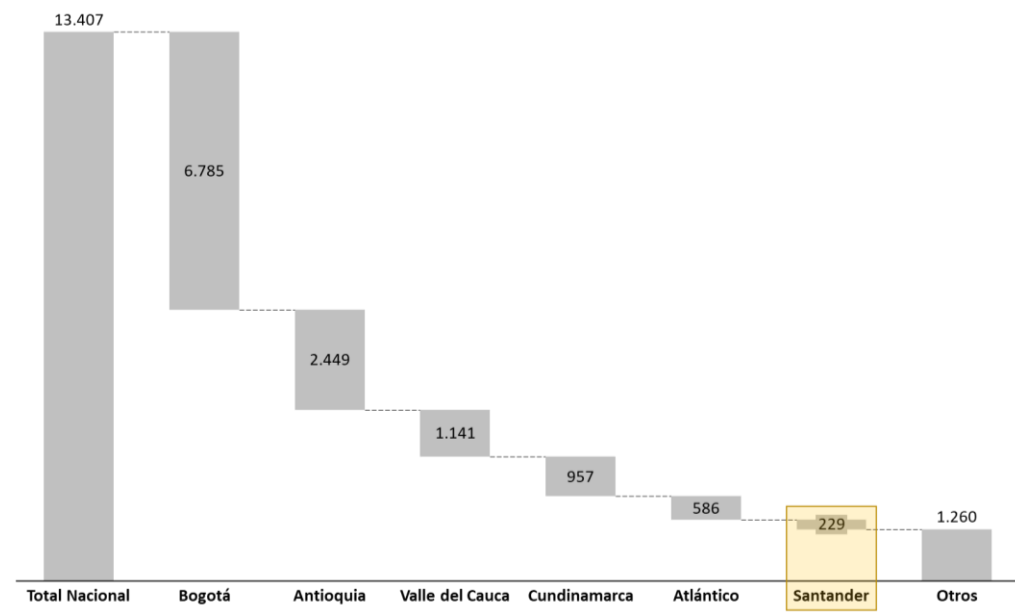


Figura 10. Valor FOB importaciones no minero energéticas por departamento (2019; millones USD).

Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

En cuanto a las exportaciones en peso del año 2019 sin considerar las partidas minero-energéticas, se tuvo que Santander ocupó la sexta posición por debajo de Antioquia, Valle del Cauca, Bogotá, Bolívar y Cundinamarca, representando el 1,1% del total.

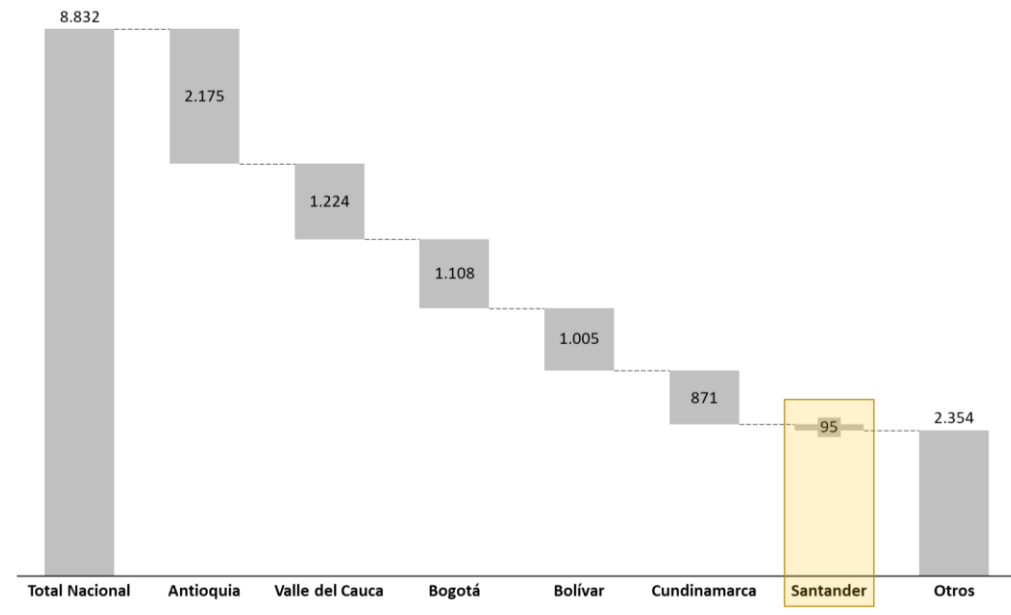


Figura 11. Peso exportaciones no minero energéticas por departamento (2019; miles de toneladas).

Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

Por otro lado, las exportaciones en valor monetario del año 2019 sin considerar las partidas minero-energéticas, se tuvo que Santander también ocupó la sexta posición por debajo de los mismos departamentos de las exportaciones en peso, pero esta vez representó el 1,3% del total.

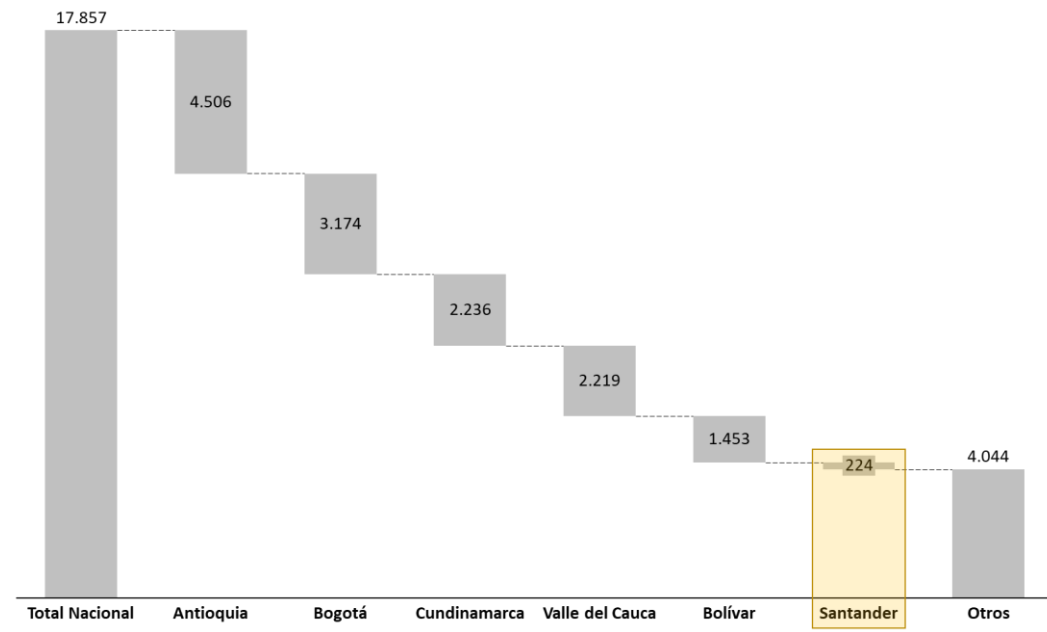


Figura 12. Valor FOB exportaciones no minero energéticas por departamento (2019; millones USD).

Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

Análisis poblacional

En el año 2018 Santander se ubicó en la sexta posición respecto a la cantidad de habitantes con un valor de 2.008.841 personas, equivalente al 4,5% del total nacional.

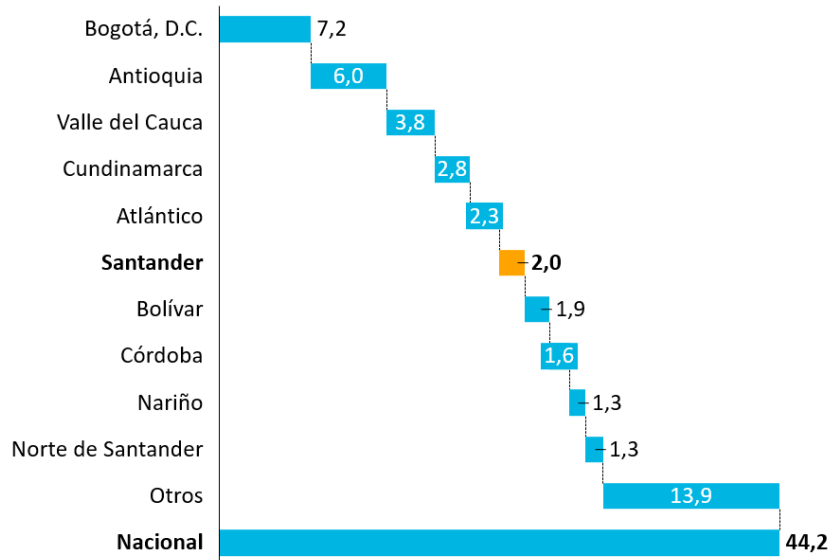


Figura 13. Población por principales departamentos 2018 (2018, millones de habitantes). Fuente elaboración propia a partir de Censo DANE

Según datos del Censo Nacional de población y vivienda 2018, del total de los habitantes de Santander, el 51% representan el sexo femenino y el 49% el sexo masculino. el 44,9% de la población son personas mayores de 65 años, el 24,9% son jóvenes, entre los 15 y 29 años. El 30,2% restante se distribuye entre los 30 y 64 años, y menores de 15 años.

De los habitantes de Santander, el 67,3% correspondió a la Población Económicamente Activa (PEA), con un 90,4% de población ocupada.

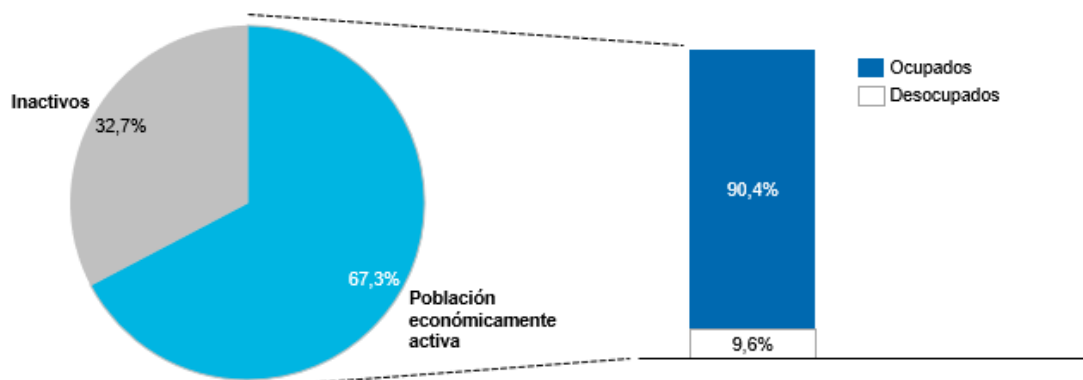


Figura 14. PEA de Santander 2019 (2019, % de habitantes). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

Índice Departamental de Competitividad

El Índice Departamental de Competitividad (IDC) desarrollado por el Consejo Privado de Competitividad y por el Centro de Pensamiento en Estrategias Competitivas de la Universidad del Rosario, mide de manera robusta, diferentes aspectos que inciden sobre el nivel de competitividad de los departamentos en Colombia.

Este índice se basa en el marco conceptual del Foro Económico Mundial, cuya medición de competitividad de los países se ha convertido en el referente mundial en la materia, donde se define el concepto “competitividad” como “el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad”.

El Departamento de Santander se encuentra en la parte alta de la tabla comparativa de las regiones colombianas. Sin embargo, este último año y tras un estancamiento en la puntuación obtenida, ha cedido el tercer puesto al Valle del Cauca, quedando relegado a la cuarta posición.

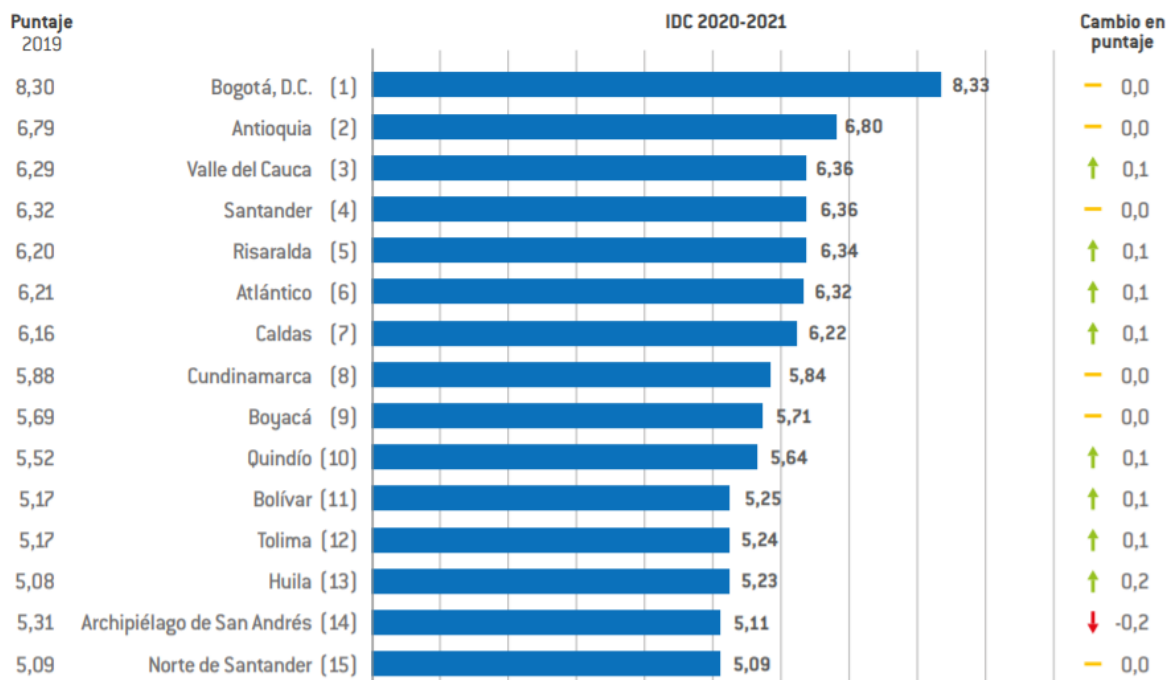


Figura 15. Índice Departamental de Competitividad. Fuente: Consejo Privado de Competitividad (2020, índice)

Si se analizan los pilares y los factores que componen el IDC, se pueden considerar las siguientes variaciones en el desempeño del departamento de Santander:

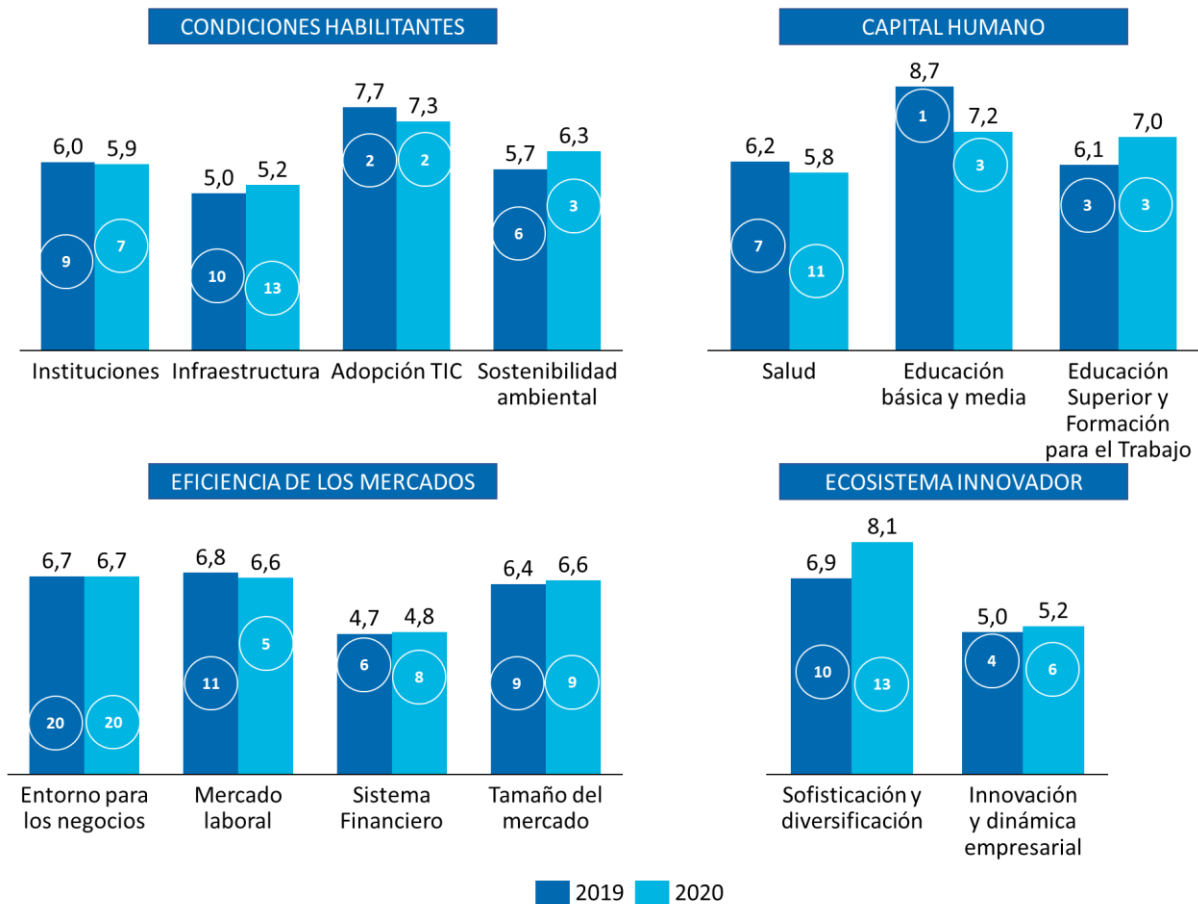


Figura 16. Índice Departamental de Competitividad – Comparativa departamento de Santander por pilares (2020 vs 2019). Fuente elaboración propia a partir de datos IDC (2019, 2020)

Tal y como se observa en la figura anterior, el IDC de Santander se ha mantenido por lo general en un nivel constante, salvo en algunas excepciones. Cabe destacar que Santander ha perdido el primer puesto que ostentaba en educación básica y media, pero ha remontado 6 puestos en el pilar correspondiente al mercado laboral.

Sin embargo, resulta llamativo la posición de Santander en el puesto 20 en el pilar correspondiente al entorno para los negocios. Este pilar está compuesto por 4 conceptos: facilidad para abrir una empresa, facilidad para registrar propiedades, facilidad para obtener permisos de construcción y pago de impuestos, obteniendo unas posiciones para cada subapartado del 16º, 15º, 31º y 11º puesto, respectivamente.

Del mismo modo, y a pesar de no situar al departamento en una posición tan mala, los pilares del sistema financiero en la eficiencia de los mercados o el de la innovación y dinámica empresarial dentro del ecosistema innovador muestran una puntuación mejorable (alrededor de 5 puntos sobre 10), en torno al 5 sobre 10. Este último concepto comprende conceptos importantes como la tasa de natalidad empresarial neta o la densidad empresarial.

- Santander fue el **cuarto departamento con mayor aporte al PIB y al PIB por habitante** en el 2019, destacando a la industria manufacturera.
- La **balanza comercial** de Santander en valores monetarios **fue positiva en el periodo 2015 – 2019** a excepción del 2020, donde las importaciones superaron por 201 millones de dólares a las exportaciones.

1.1.2. Barrancabermeja

Aspectos generales

La ciudad de Barrancabermeja hace parte del Magdalena Medio, zona que comprende el valle formado por el río Magdalena entre el municipio de Honda departamento de Tolima y la población de La Gloria en el departamento del Cesar, es el principal centro urbano de la región del Magdalena medio Santandereano (Comprende 8 municipios de Santander), paso de primera categoría a Distrito especial, según acto legislativo 01 de 2019, Dicha conversión le permitirá a la Administración territorial gestionar recursos directamente ante el Gobierno Nacional para su desarrollo socioeconómico y la ejecución de macroproyectos de impacto regional.

Es la segunda ciudad en importancia en el departamento y capital de la provincia de Yariguíes. Se encuentra ubicado al oeste del departamento de Santander en la ribera del río Magdalena y a una distancia de 120 kilómetros de Bucaramanga. Cuenta con una superficie de 1.274 km² y es la ciudad más grande de la región del Magdalena Medio. Es sede de la refinería de petróleo más grande del país y cuenta con los principales pozos petroleros de Santander.

El Distrito limita al Norte con el Municipio de Puerto Wilches, al Sur con los Municipios de Puerto Parra, Simacota y San Vicente de Chucurí, al Oriente con el Municipio de San Vicente de Chucurí y Girón, y al Occidente con el río Magdalena. La ciudad se encuentra dividida en 7 comunas, 6 corregimientos y la zona de refinería de petróleo más importante del país.

Con respecto a las relaciones funcionales de Barrancabermeja con los municipios circundantes, dentro de la subregionalización nacional realizada por Departamento Nacional de Planeación, el municipio de Barrancabermeja se encuentra en la subregión número 17 (ver Figura 17). Los municipios dentro de cada subregión comparten similitudes en los ámbitos ambiental, poblacional, económico, y de bienes y servicios. Con base en estas características el DNP determinó que Barrancabermeja tiene dinámicas similares e interdependencias con los municipios de: Yondó en Antioquia, Simití y Cantagallo en Bolívar, San Alberto en Cesar, La Esperanza en Norte de Santander, Sabana de Torres, Puerto Wilches, Rionegro y Cimitarra en Santander. Fuera de Barrancabermeja esta subregión es predominantemente rural.

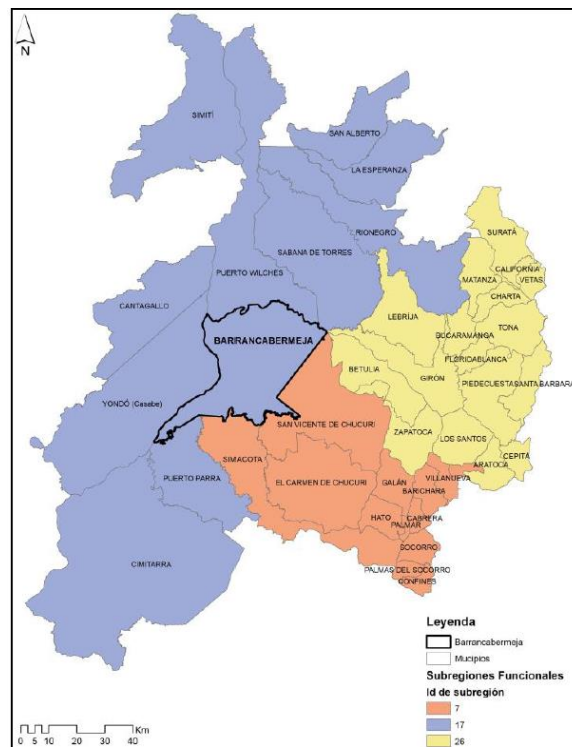


Figura 17. Subregiones DNP alrededor de Barrancabermeja (2021). Fuente: Dirección de Descentralización y Desarrollo Regional.

En cuanto a la funcionalidad de la subregión a la cual pertenece Barrancabermeja el DNP establece las siguientes relaciones¹:

- Funcionalidad ambiental: presenta internamente nivel bajo de funcionalidad, esto sugiere que dentro de la región no hay presencia de ecosistemas estratégicos compartidos entre los diferentes municipios que la componen.
- Funcionalidad poblacional: presenta nivel bajo de funcionalidad, por lo tanto, sugiere que la mancha urbana no desborda los límites de los municipios por lo que no se han dado procesos de conurbación.
- Funcionalidad laboral: presenta nivel de funcionalidad medio – bajo, por lo que existe un movimiento reducido de la población de la subregión entre municipios por concepto laboral.
- Funcionalidad económica: identifica una clasificación media – alta, principalmente debido a la presencia de similitudes agropecuarias en los municipios que componen la subregión
- Funcionalidad por servicios: identifica funcionalidad media – alta, lo que indica que dentro de la región existe un flujo apreciable de población por motivos educativos o de salud.

¹ Dirección de Descentralización y Desarrollo Regional (2020). Asistencia Técnica – Iniciativa de Asociación al Magdalena Medio.

Con respecto a las características de Barrancabermeja, según datos del POT (adoptado por el acuerdo 018 del 2002) el municipio tiene una extensión total de 1.352,67 km², de los cuales 1.322,37 km² corresponden a suelo rural, equivalente al 97,76% del territorio y 30,3 km², son suelo urbano representando el 2,24%, donde habitan más del 90% de la población del municipio, con una densidad poblacional en lo urbano de 6.664,2 habitantes/km² y en lo rural 14,99 habitantes/ km².

De acuerdo con información del Censo 2018 del DANE, el municipio cuenta con 199.564 habitantes, de los cuales el 48,6% son hombres y el 51,4 6 % son mujeres, en cálculos diferenciales indica que por cada 100 mujeres hay 95 hombres.

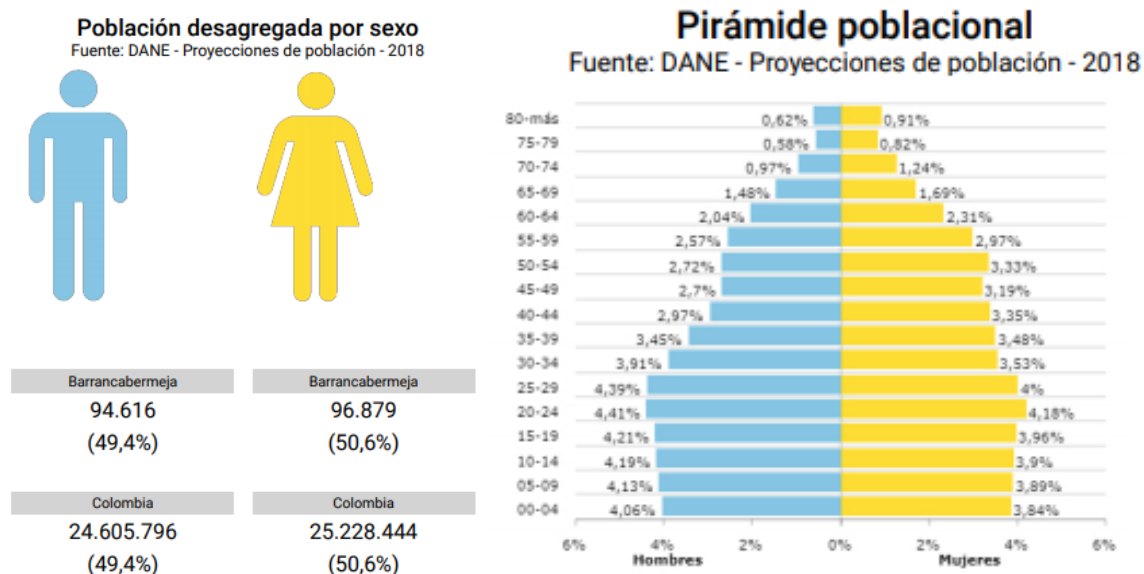


Figura 18. Datos poblacionales 2018. Fuente: Censo 2018 del DANE.

Referente a los grupos etarios se encuentra una distribución medianamente similar en las edades de 0 a 34 años de edad presentando variaciones mínimas entre el 3,84% y el 4,39%, sin embargo si se analiza en términos de sexo, puede identificarse que los hombres son quienes representan mayor número poblacional en dichas edades estando siempre por encima del 4%, mientras que las mujeres solo alcanzan ese 4% cuando están entre las edades de 20 y 29 años; este comportamiento poblacional cambia a partir de los 34 años en adelante, donde el número de mujeres aumenta y por el contrario el de hombres se reduce.

Se encuentra también que el porcentaje de los rangos de edad, en donde las personas están en su edad productiva alcanza un 64,46%, del total de la población, con un 37,95% en hombres y un 32,34% de mujeres. La edad que oscila entre 20 y 29 años es dónde se presenta un aumento poblacional que sobrepasa los otros rangos de edad, con un 8,18% en mujeres y el 8,8% en hombres.

Las dinámicas urbanas, económicas, sociales y culturales de Barrancabermeja han estado relacionadas con tres factores claves; la explotación petrolera, el desplazamiento por el conflicto armado y su ubicación privilegiada con la arteria fluvial más importante del país “el río Magdalena”. Según la Cámara de Comercio de Barrancabermeja, el crecimiento poblacional de la región ha estado relacionado con las expectativas económicas generadas por la industria petrolera que a su vez ha posibilitado el desarrollo

otros sectores de servicios complementarios como la metalmecánica. También este desarrollo ha traído consigo un alto costo social, reflejado en la presión del mercado laboral, las migraciones producto de las fluctuaciones, el aumento de la informalidad, entre otros. Con la baja en los precios del petróleo se hace evidente la necesidad de diversificar su vocación, potencializar su ubicación estratégica y consolidarse como un importante centro logístico para el eje del Magdalena, el Caribe y del país.

Análisis económico

En los últimos años Barrancabermeja ha mostrado interés ha experimentado un desarrollo económico positivo basado en un crecimiento del Valor Agregado con una TACC de 8,2%, centrándose en actividades secundarias, las cuales incluyen a la industria manufacturera y la construcción, en rangos entre 64,2% a 65,0% sobre el total del Valor Agregado entre 2015 y 2019. Esta viene seguido por las actividades terciarias² con rangos de 20,0% y 22,8% de participación y finalmente las actividades primarias con rangos de 11,2% y 15,8% de participación que incluye a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; y explotación de minas y canteras.

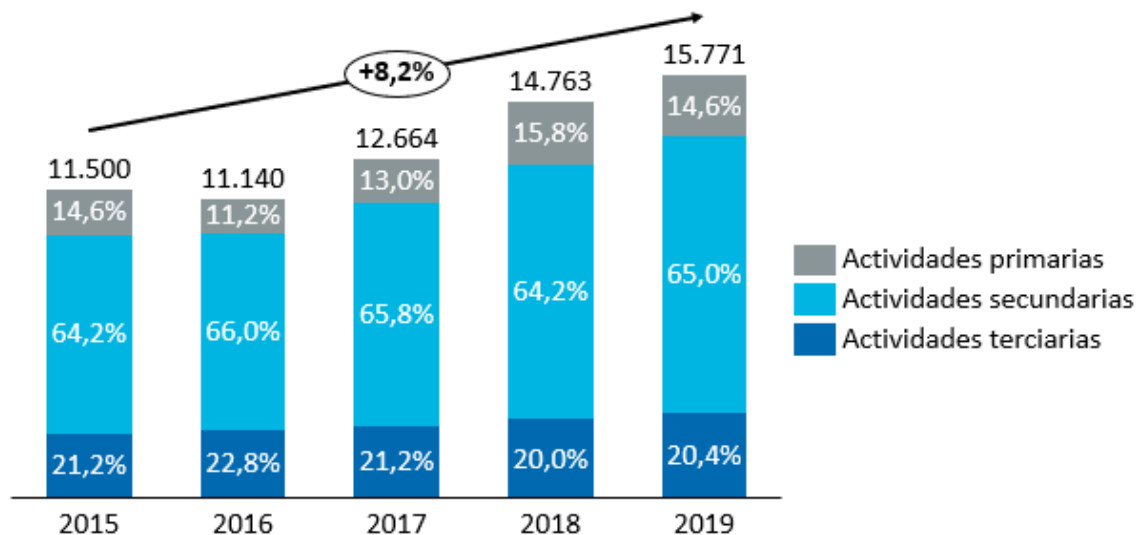


Figura 19. Valor Agregado de Barrancabermeja por actividad a precios corrientes base 2015 (2015-2019, miles de millones de COP, TACC). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

Al realizar la comparación con Bucaramanga, la capital del departamento de Santander, el Valor Agregado ha crecido con una TACC de 7,1% donde la actividad que presenta mayor participación es la terciaria con un 78,1%, seguido de las actividades secundarias con 21,7% y finalmente las primarias con 0,2%, todas en el 2019.

² Incluye las actividades de electricidad, gas y agua; comercio; reparación de vehículos automotores; transporte; alojamiento y servicios de comida; información y comunicaciones; actividades financieras y de seguros; actividades inmobiliarias; actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo; administración pública; educación; salud; actividades artísticas, de entretenimiento y recreación; actividades de los hogares individuales

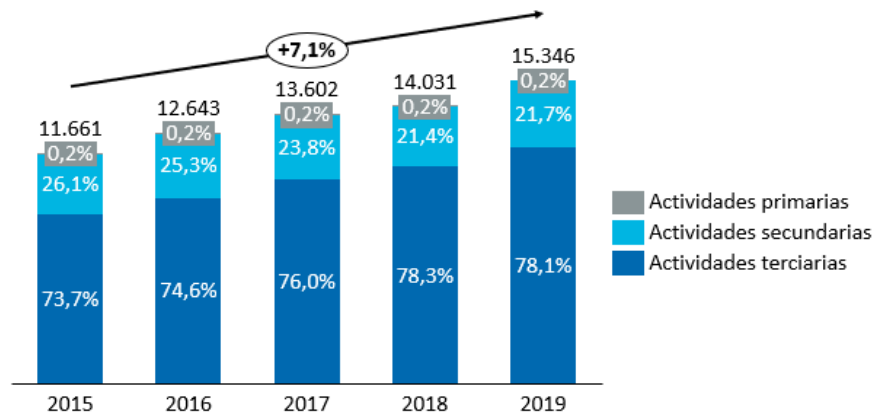


Figura 20. Valor Agregado de Bucaramanga por actividad a precios corrientes base 2015 (2015-2019, miles de millones de COP, TACC). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

Para el 2019 Barrancabermeja fue el municipio que tuvo mayor participación sobre el total del Valor Agregado del departamento con un 27,2%, seguido muy de cerca por Bucaramanga con 26,5%. A partir de este punto la participación de los demás municipios se reduce considerablemente hasta el orden del 8,3% para Floridablanca y 7,2% para Girón.

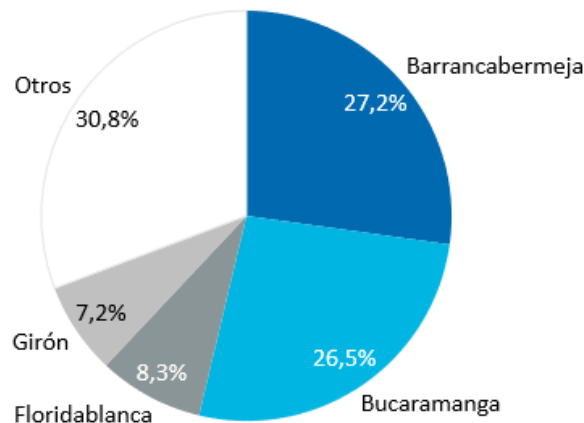


Figura 21. Participación de principales municipios de Santander en VA a precios corrientes base 2015 (2019, % de COP). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

En cuanto a la estructura empresarial de Barrancabermeja, el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio de Barrancabermeja indicó la presencia de 7.625 empresas en el 2019. Según el III Censo Empresarial de Barrancabermeja realizado en el 2019 a 6.193 empresas, prácticamente la totalidad de ellas se clasificaron como microempresas (97,9%). Realizando la distribución por sectores económicos, se tuvo que la mayor parte de las empresas pertenecen al sector comercio (56,1%), seguido del sector servicios (37,0%), industria (6,1%), construcción (0,6%) y otros.

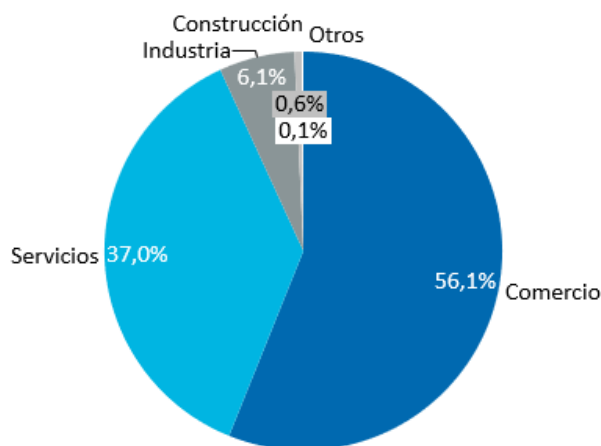


Figura 22. Distribución empresarial por sectores (2019, %). Fuente: elaboración propia a partir de datos III Censo Empresarial de Barrancabermeja

A partir del análisis de los gráficos anteriores se halló que la contribución al Valor Agregado por actividad o sector económico no es directamente proporcional a la cantidad de empresas. Es decir, el sector que menos empresas tiene (industria y construcción, con poco menos de 7%) es el que más aportó al valor agregado en el 2019, con 65,0% del total.

El detalle de las principales actividades económicas por sector se muestra en la siguiente tabla:

Sector	Actividad económica	Participación en sector (%)
Comercio	Venta al por menor en comercios no especializados	38,04%
	Venta al por menor de otros productos en comercios especializados	18,73%
	Venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en comercios especializados	8,75%
Servicios	Alojamiento y servicios de comida	39,41%
	Otras actividades de servicios	25,76%
	Actividades profesionales científicas y técnicas	6,45%
Industria	Elaboración de productos alimenticios	27,89%
	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	12,37%
	Fabricación de prendas de vestir	12,11%
	Fabricación de muebles	10,00%
	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	9,47%

Tabla 2. Principales actividades económicas por sector (2019, %). Fuente elaboración propia a partir de datos III Censo Empresarial de Barrancabermeja

Análisis poblacional

En el año 2018 Barrancabermeja ocupó el tercer lugar respecto a la cantidad de habitantes del departamento de Santander con un valor de 199.564, representando un 9,9% del total.

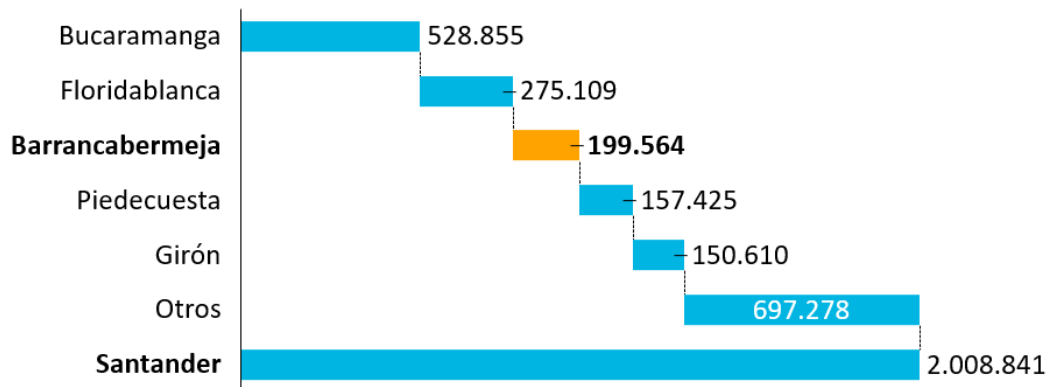


Figura 23. Previsión de población en principales municipios de Santander (2018, habitantes). Fuente elaboración propia a partir de Censo DANE

De los habitantes de Barrancabermeja, el 64.4% correspondió a la Población Económicamente Activa (PEA)³, con un 79,1% de población ocupada.

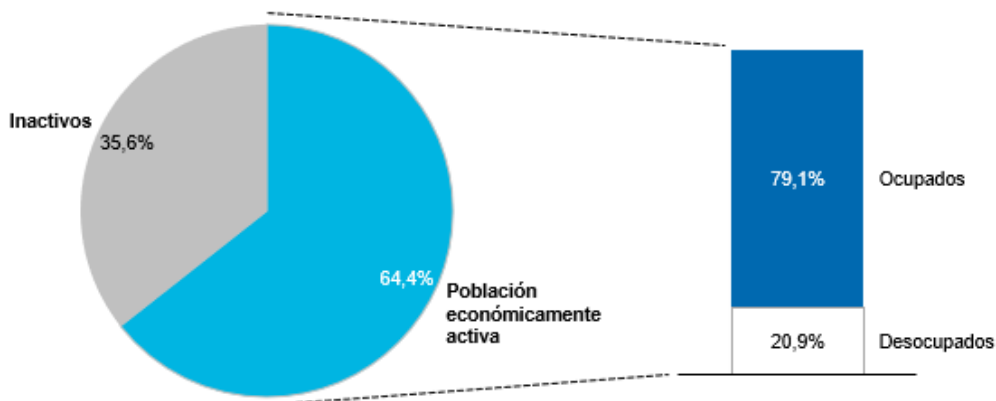


Figura 24. PEA de Barrancabermeja (2019, % de habitantes). Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

De los habitantes de Barrancabermeja ocupados por actividad, la rama comercio, hoteles y restaurantes concentró la mayor cantidad de trabajadores, seguido de Servicios comunales, sociales y personales en el segundo lugar y Transporte, almacenamiento y comunicaciones en el tercer lugar. Estas tres primeras ramas representaron el 67% del total.

³ Censo DANE 2018 Barrancabermeja

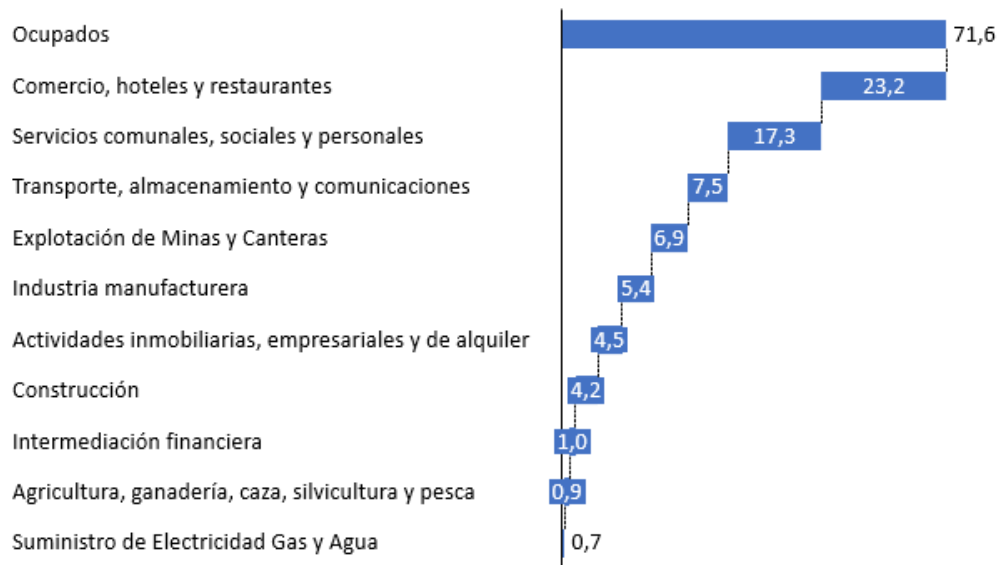


Figura 25. Población ocupada de Barrancabermeja por ramas de actividad (2019, miles de habitantes).
Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

Por otro lado, tras realizar un análisis similar para la población ocupada por posición ocupacional se tuvo que el 84,9% de trabajadores de Barrancabermeja se desempeñan como obreros, empleados particulares y trabajadores por cuenta propia.

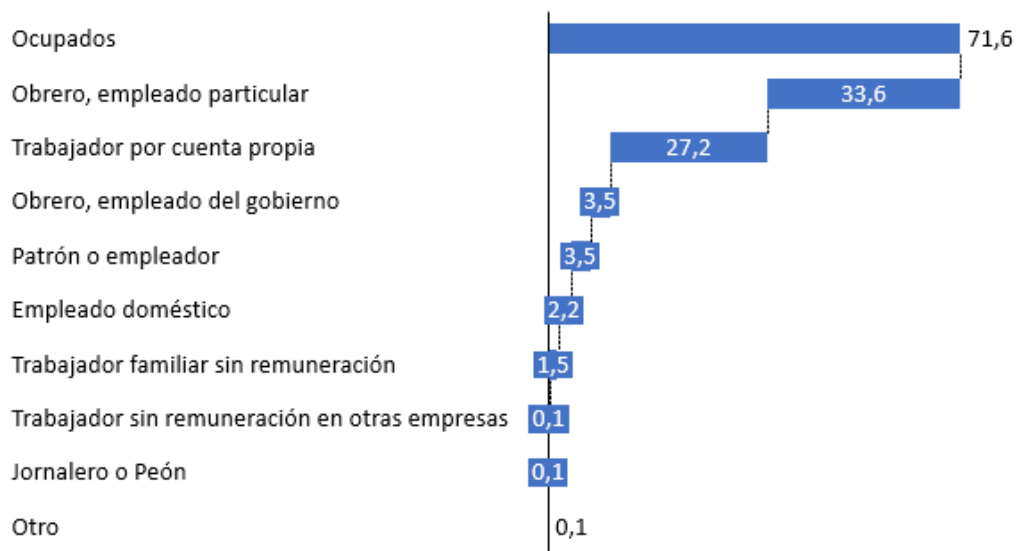


Figura 26. Población ocupada de Barrancabermeja por posición ocupacional (2019, miles de habitantes).
Fuente elaboración propia a partir de datos DANE

- **Barrancabermeja fue el municipio que más contribuyó al valor agregado** de Santander superando el aporte de Bucaramanga, su capital, concentrado en **actividades secundarias**, las cuales incluyen a la industria manufacturera y la construcción.

- El sector que menos empresas tiene (**industria y construcción**, con poco menos de 7%) es el que **más aportó al valor agregado en el 2019, con 65,0%** del total

1.1.3. Proyecciones de PIB y Población nacional

En este subapartado se muestran los valores calculados para dos indicadores por dos fuentes distintas: PIB por el Fondo Monetario Internacional y la población por las Naciones Unidas.

El primer gráfico contiene información sobre el PIB de Colombia proyectado desde el año 2021 hasta el año 2026, donde los primeros seis años corresponden al histórico desde el 2015. Se observa que luego de la caída del PIB de 16,1% en el 2020 se espera una recuperación, la cual se estima por parte del IMF con crecimientos anuales de entre el 3,6 y el 5,1%.

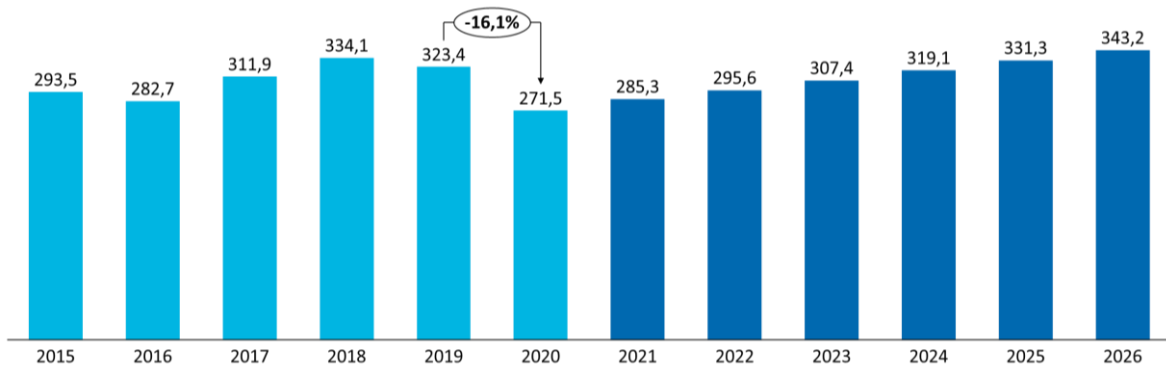


Figura 27. PIB proyectado de Colombia (2015-2026, miles de millones de USD, %). Fuente elaboración propia a partir de datos IMF

La estructura de la población nacional mostró un 48,8% de hombres y 51,2% de mujeres donde el mayor rango de edades se dio entre los 15 a 24 años, según el Censo Nacional de Población y Vivienda del 2018.

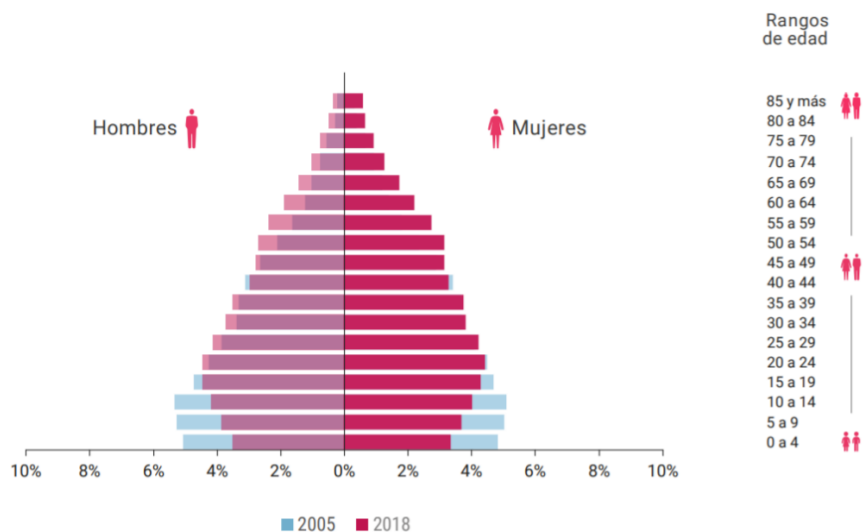


Figura 28. Estructura poblacional nacional 2018. Fuente elaboración propia a partir de datos DANE (2018, % de habitantes)

Las Naciones Unidas proyectan un crecimiento de la población de Colombia con una TACC de 0,4% desde el 2020 hasta el 2045 con 54.834 miles de habitantes.

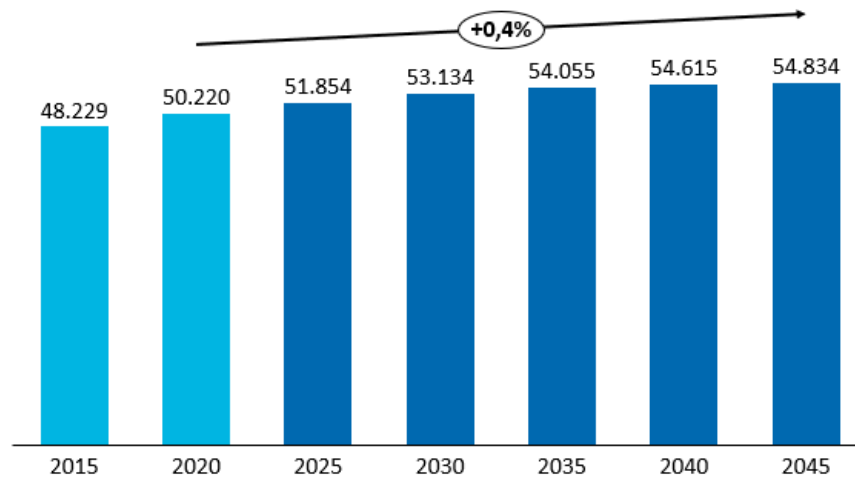


Figura 29. Población proyectada de Colombia (2015-2045, miles de habitantes, %). Fuente elaboración propia a partir de datos Naciones Unidas

- Según el IMF, se espera una recuperación del PIB entre 2020 y 2021 del 5.1%. Las perspectivas de crecimiento del PIB entre 2021 y 2026 se estiman en torno al 4%.
- Se proyecta un crecimiento de la población a una TACC de 0,4% entre el 2020 y 2045 según Naciones Unidas

1.2. OFERTA ACTUAL DE SERVICIOS LOGÍSTICOS Y DE VALOR AGREGADO E INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y DISPONIBLE EN DESARROLLO

1.2.1. Infraestructuras logísticas existentes

1.2.1.1. Impala Terminals

Empresa de origen suizo parte del Grupo Trafigura que tiene como objetivo facilitar el comercio global de mercancías a productores y consumidores dentro de una economía basada en la exportación, brindando acceso a los mercados internacionales. Los principales servicios logísticos que ofrece son de almacenamiento, sistemas de transporte multimodal y servicios portuarios para commodities en todo el mundo. Impala cuenta con 28 instalaciones repartidas en 20 países donde diseña, implementa, posee y opera puertos, terminales, almacenes y activos de transporte para la operación con carga general, graneles sólidos, líquidos y contenedores. Ofrece soluciones logísticas multimodales que integran barcasas, camiones, ferrocarriles, almacenamiento y acceso directo a atracaderos.

En Colombia Impala ha creado una nueva cadena de suministro multimodal que mueve cargas a granel húmedas, secas y productos en contenedores, incluido el petróleo y sus derivados, cargas fraccionadas,

contenedores, cargas de proyecto y sobredimensionadas, hacia arriba y hacia abajo por el río Magdalena, la principal vía fluvial del país. La ruta conecta las terminales marítimas en los puertos de Barranquilla y Cartagena con la terminal fluvial interior en Barrancabermeja.



Figura 30. Presencia de Impala en Colombia. Fuente: Impala Terminals

Ha diseñado terminales para ofrecer las mayores eficiencias para la carga y descarga de camiones, con soluciones que se pueden crear a medida para el almacenamiento y la manipulación. Además, al cambiar el modo de transporte de productos básicos de camiones a barcazas en el norte, crean una forma de comercio más responsable con el medio ambiente.

En Barrancabermeja poseen un puerto fluvial Interno de uso público, Puerto Impala. El puerto destaca por su tecnología puntera y gran envergadura; cuenta con 1.2 kilómetros lineales de muelle y su desarrollo es de 50 hectáreas. Adicionalmente, cuenta con un patio con capacidad de despacho de 30 vehículos por hora. Otras características importantes de Puerto Impala se listan a continuación:

- Zona Franca Especial desde 2017
- Conexiones semanales entre Cartagena, Barranquilla y Barrancabermeja
- Conocimientos de embarque desde/hasta Barrancabermeja
- Nacionalizaciones y exportaciones realizadas directamente en Barrancabermeja
- Operaciones especiales para cargas de proyectos
- Zona Primaria Aduanera – Muelle Fluvial
- Centro de Distribución logística internacional
- Presencia permanente de autoridades: DIAN, ICA, INVIMA y Policía Antinarcóticos

A continuación, se listan las instalaciones principales de este puerto para diferentes segmentos de carga:

Tipo de carga	Instalaciones	Características
Carga líquida	<ul style="list-style-type: none"> Terminal de hidrocarburos líquidos 	<ul style="list-style-type: none"> Operación temprana (20.000 bpd crudo y 21.000 bpd nafta) Operación principal (55.000 bpd crudo y 35.000 bpd nafta)
	<ul style="list-style-type: none"> Punto sistema pre - calentamiento 	<ul style="list-style-type: none"> 11.000bph
	<ul style="list-style-type: none"> Tanques de almacenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> 850.000 BBL
Carga seca	<ul style="list-style-type: none"> Terminal de carga general 	<ul style="list-style-type: none"> Grúa 120 ton; 880t/día
	<ul style="list-style-type: none"> Terminal contenedores 	<ul style="list-style-type: none"> 120box/día
	<ul style="list-style-type: none"> Patio descubierto 	<ul style="list-style-type: none"> 12 hectáreas
	<ul style="list-style-type: none"> Bodegas cubiertas 	<ul style="list-style-type: none"> 5.500 m²

Tabla 3. Características de Puerto Impala Barrancabermeja. Fuente: Impala



Figura 31. Infraestructura de Impala en Barrancabermeja. Fuente: Impala Terminals

Los segmentos de carga manejados actualmente en la terminal son:

- Exportación: crudo
- Importación: nafta y diluyentes

Otros segmentos de carga manejados, pero en menor nivel son:

- Exportación: café (recientemente homologados para su exportación octubre de 2020) y cemento
- Importación: cemento, tuberías, contenedores, cerveza y componentes para planta cervecera.

Impala reporta estar usando tan solo el 19% de la capacidad instalada, apenas el 3% para carga seca y el 16% para carga líquida. A pesar de contar con espacio suficiente para el manejo de graneles y carbón, la infraestructura no se ha desarrollado, y estos segmentos no se atienden.

En temas sociales “género e inclusión”, Impala ha desarrollado de la mano de microempresarios y proveedores locales, el fortalecimiento de 10 empresas locales y proveedores para suministro de

alimentación, facilidades e ingeniería, enturnamiento del pre-puerto, mantenimiento de vías, servicios de rocería, carpado, descarpado, y adecuación de cerramientos. Así mismo, desarrolla la cadena de suministro local ya que ofrece acceso a empleos estables con garantía de prestaciones sociales y programas de entrenamiento en temas como proyectos productivos, economía del hogar, liderazgo y cocina. En el puerto cuenta con un punto de atención al ciudadano, abierto desde enero de 2014, para crear lazos de confianza entre la comunidad, a partir de la promoción de canales de comunicación claros y transparentes; en este punto se han recibido más de 23.500 visitas para consultar información general del proyecto. Se han ofertado más de 6.020 vacantes a través del aplicativo del SENA y se han realizado más de 357 reuniones de relacionamiento con los líderes comunitarios y diferentes organizaciones existentes en el área de influencia directa.

Para la construcción del proyecto, la meta fue contratar el 100% de la mano de obra no calificada con personal de la región, por lo que se contrataron 551 trabajadores del área de influencia directa y 791 del área de influencia indirecta. En cuanto a la mano de obra calificada, la meta fue contratar el 30% con personal de la región, por lo que se contrataron 919 trabajadores del área de influencia directa y 7.732 del área de influencia indirecta⁴.

1.2.1.2. Sociedad Portuaria de Barrancabermeja

La Sociedad Portuaria de Barrancabermeja se localiza bajo el puente a Yondó, sobre la ribera del Magdalena y está en operación desde hace 24 años. A continuación, se muestra la ubicación de la Sociedad Portuaria.

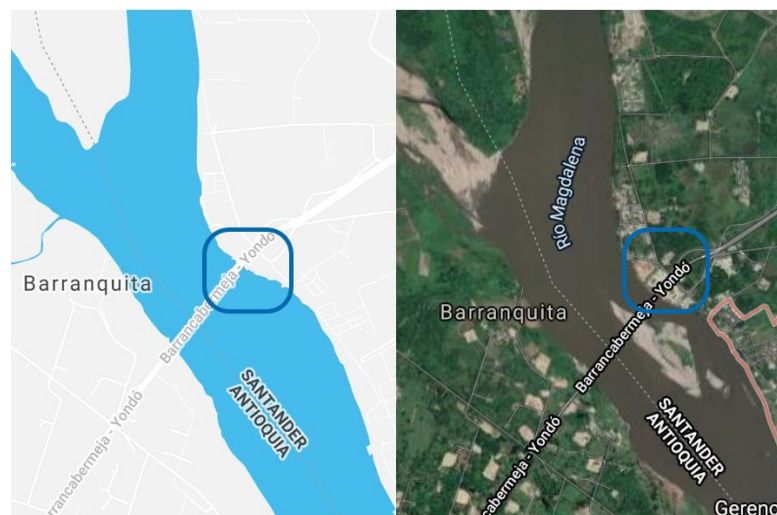


Figura 32. Ubicación Sociedad Portuaria Barrancabermeja. Fuente elaboración propia

La Sociedad Portuaria cuenta con un área aproximada de 3 hectáreas. En la siguiente imagen se observa la parte sur de la Sociedad Portuaria.

⁴ Comisión Regional de Competitividad/Proyectos estratégicos



Figura 33. Vista frontal Sociedad Portuaria de Barrancabermeja. Fuente: Vanguardia

La Sociedad Portuaria cuenta con una banda transportadora entre el río y los silos, con capacidad de transportar 120 ton/hora. Asimismo, cuenta con una grúa con capacidad de 80 ton para el movimiento de contenedores.



Figura 34. Banda transportadora (izquierda) y Grúa (derecha) Sociedad Portuaria de Barrancabermeja. Fuente: propia visita de campo.

La sociedad portuaria cuenta con 6 silos graneros, cada uno con capacidad de almacenamiento de 1.000 ton, tiene una capacidad de llenado de camiones en 8 minutos. En las siguientes imágenes se muestra la infraestructura de silos presentes en el puerto. Actualmente, al puerto llegan cargas de entre 2.000 y 3.000 ton de grano cada 21 días. La mayoría del grano que llega al puerto proviene de los Estados Unidos y tiene como destino final Girón y Girardota.



Figura 35. Silos cereales Sociedad Portuaria de Barrancabermeja. Fuente: propia visita de campo

Existe un espacio de 648m² para almacenamiento cubierto. La Sociedad Portuaria tiene una capacidad estática aproximada de 60TEUs.



Figura 36. Área cubierta de almacenamiento Sociedad Portuaria de Barrancabermeja. Fuente: propia visita de campo

A continuación, se presentan la capacidad estática instalada en la Sociedad Portuaria según el tipo de carga.

Tipo de Carga	Capacidades estáticas
Cereal/granel	5.000 – 8.000 ton
Acero	20.000 ton

Tipo de Carga	Capacidades estáticas
Minerales (hierro y yeso)	12.000 ton
Coque o carbón	8.000 ton
Contenedores	60TEU

Tabla 4. Resumen capacidades estáticas Sociedad Portuaria de Barrancabermeja Fuente: elaboración propia con información de la visita de campo

1.2.1.3. Zona Franca Santander

La Zona Franca Santander es un parque agroindustrial con calidad de Zona Franca Permanente ubicada en el Área Metropolitana de Bucaramanga. Se encuentra a menos de 30 minutos por vía terrestre del Aeropuerto Internacional Palonegro, y a menos de 3 horas de Barrancabermeja. Su inversión ascendió a los COP\$127.000 millones, y se creó en 2010 como primera Zona Franca orientada a servicios en Colombia.



Figura 37. Visita aérea acceso Zona Franca Santander. Fuente: Zona Franca Santander

Su infraestructura principal se compone de 5 edificios y 14 bodegas. A cierre de 2018 el parque contaba con 45.484m² ocupados por empresas instaladas en operación, lo cual representó el 21% del área comercializable de la Zona Franca⁵. Asimismo, el área total construida de la ZFS era de 57.962m². Cuenta con 3 sectores principales de operación:

- Business Processing Outsourcing (BPO)
- Manufactura de alto valor (MAVA)
- Logística y distribución

⁵ Informe de gestión Zona Franca Santander 2018. Disponible en: https://s3-us-west-2.amazonaws.com/ungc-production/attachments/cop_2019/473553/original/03_INFORME_DE_GESTI%C3%93N_2018.pdf?1555090713

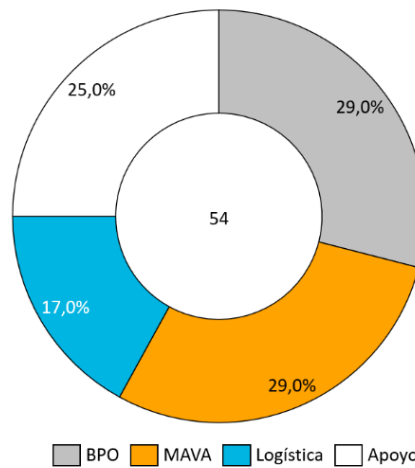


Figura 38. Distribución usuarios por sector al que pertenecen 2018. Fuente elaboración propia a partir de datos informe de gestión 2018 ZFS.

Cuenta dentro de sus instalaciones con las siguientes entidades educativas: Centro de Consultoría Empresarial de la Universidad Santo Tomás, Centro de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Investigación y Desarrollo, y Sala de Formación del SENA.

En total la Zona Franca cuenta con 54 empresas instaladas; 35 usuarios calificados (31 empresas nacionales y 4 extranjeras), y 19 empresas de apoyo. A continuación, se ilustra la evolución del número de empresas y su vocación según el informe de gestión de la Zona Franca Santander en el año 2018.

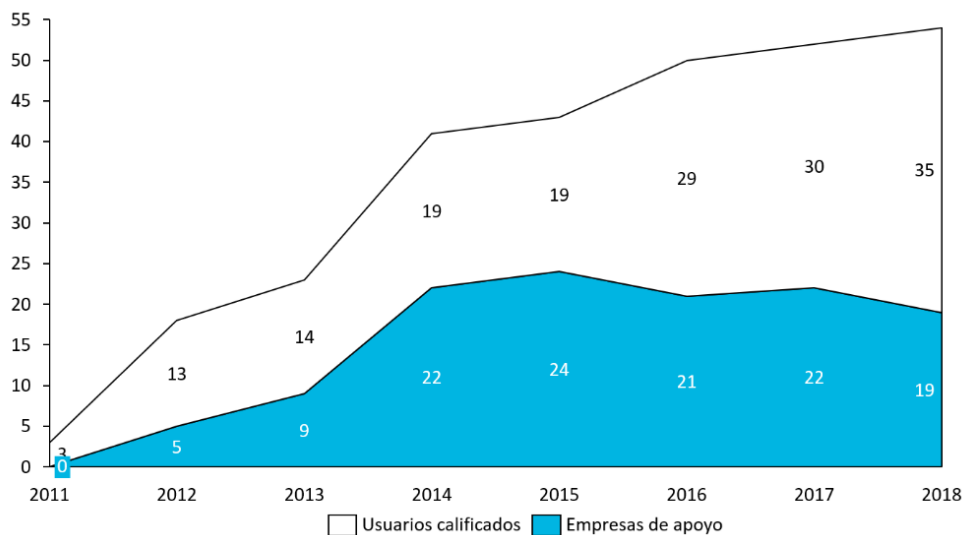


Figura 39. Evolución empresas Zona Franca Santander 2011-2018. Fuente elaboración propia a partir de datos Informe de Gestión ZFS 2018

A continuación, se presenta la evolución de las exportaciones de la ZFS, se puede observar que a pesar de haber sufrido una caída importante entre los años 2014 y 2016, el valor de las actividades de comercio

exterior se recuperó de forma rápida entre los años 2016 y 2018, alcanzando un valor de 101 millones de dólares.

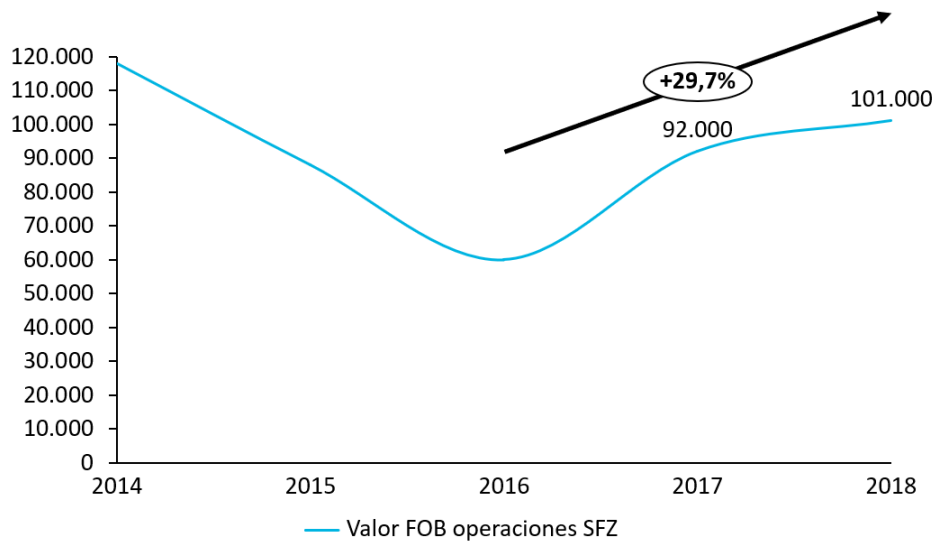


Figura 40. Valor Fee On Board (FOB) SFZ 2014 – 2018 (unidades en miles de dólares). Fuente elaboración propia a partir de datos Informe de gestión ZFS 2018

Tiene un amplio reconocimiento por su éxito y ha sido galardonada en varias ocasiones, entre los premios obtenidos se encuentran:

- Caso de éxito para el Banco Mundial en 2018
- Caso de éxito para el *World Finance* en 2018
- Reconocimiento por MINCIT como Zona Franca que más aumentó exportaciones

1.2.1.4. Puerto Berrío

En la actualidad la operación fluvial en Puerto Berrío presenta desafíos importantes debido al bajo calado que impide la actividad de transporte de carga desde y hacia el puerto, por consiguiente, actualmente no se maneja carga importante de ningún sector y la actividad se limita al transporte de pasajeros. Como se ha descrito en apartados previos de este documento, la APP del Magdalena contempla el dragado y mantenimiento de la hidrovía entre Barranquilla y Barrancabermeja, por lo que no se prevé que en el corto o mediano plazo la dinámica de este puerto cambie de forma importante.

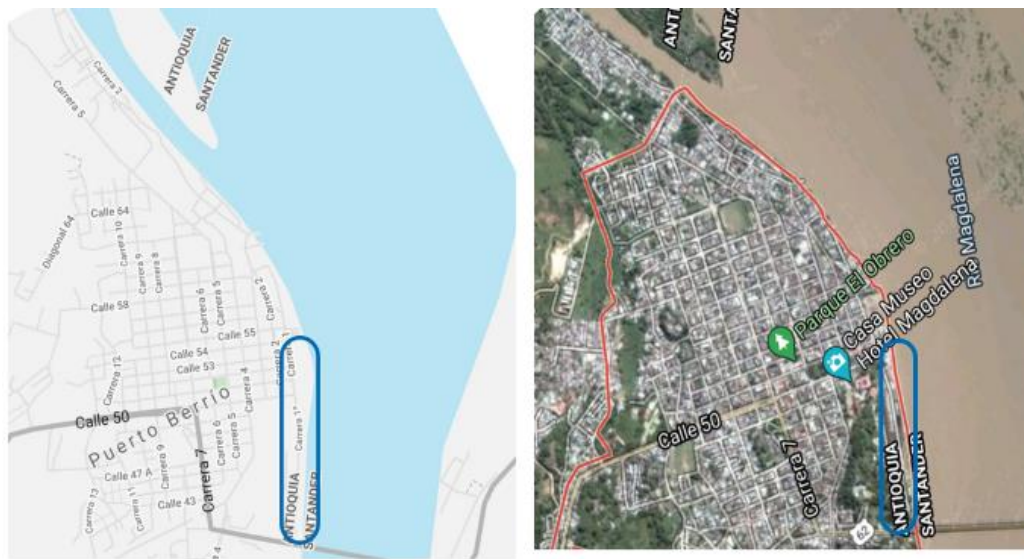


Figura 41. Ubicación Sociedad Administradora Portuaria de Puerto Berrío. Fuente elaboración propia

No obstante, teniendo en cuenta la cercanía de esta terminal fluvial a Barrancabermeja (aproximadamente 95 km por vía fluvial), a continuación, se presenta información básica de las instalaciones disponibles en el puerto.

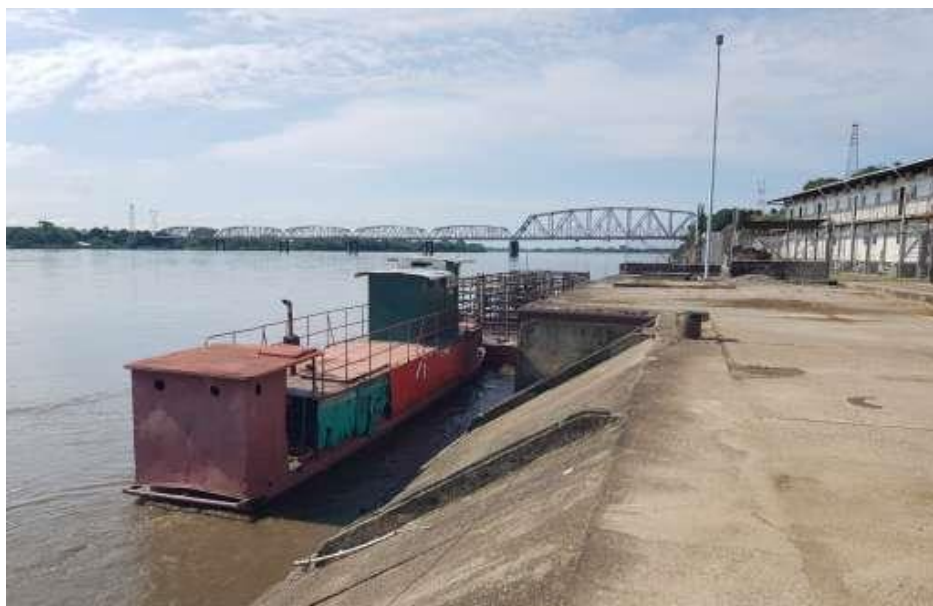


Figura 42. Terminal de Puerto Berrío. Fuente: Cormagdalena

La terminal de Puerto Berrío destaca por disponer un frente de muelle de 636 metros y conexión con los modos carretero y férreo. A continuación, se lista la información básica sobre la terminal portuaria.

Características Puerto Berrío	
Extensión	<ul style="list-style-type: none"> • 2 ha
Tipología de almacenes	<ul style="list-style-type: none"> • Bodegas

	<ul style="list-style-type: none"> • Patios
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Carretera con Medellín Y Bogotá • Estación Férrea Grecia – Operación Ibines
Agentes	<ul style="list-style-type: none"> • SOPORTUARIA S.A
Servicios que ofrece*	<ul style="list-style-type: none"> • Grúas multipropósito • Equipos de patio
Otros	<ul style="list-style-type: none"> • Calado de 4 pies • Frente de muelle 636 m

Tabla 5. Características del Terminal de Puerto Berrio. Fuente elaboración propia a partir de datos Cormagdalena

1.2.1.5. Aeropuerto Palonegro

El Aeropuerto Internacional Palonegro, se inauguró en 1974 en Lebrija, a 25 kilómetros aproximadamente de Bucaramanga. En el año 2018 se dio inicio a trabajos de modernización y de ampliación de la terminal aérea con una inversión cercana a los COP\$ 70.000 millones, realizada por la concesión Aeropuertos de Oriente S.A.S. Estas obras aumentaron la capacidad de la terminal para el transporte de hasta 2.5 millones de pasajeros al año. En el año 2019 se movilizó un total de 1.9 millones de pasajeros. La terminal cuenta con 19.510m² y 5 puertas de abordaje. En la actualidad se maneja una media de 33 vuelos diarios, operados por 6 aerolíneas. El aeropuerto cuenta con una pista de 2.3km de longitud.



Figura 43. Foto aérea Aeropuerto Internacional de Palonegro. Fuente: Santander Competitivo

Si bien el aeropuerto es de vocación de pasajeros primariamente, este también maneja carga; entre los años 2010 y 2016 se experimentó un importante crecimiento, habiendo crecido a una TACC de 26.4%, alcanzando un máximo anual superior a las 6.000 toneladas de carga. No obstante, en los últimos 4 periodos estudiados, la carga de este aeropuerto ha presentado un retroceso a una TACC de -6.5%. Por su parte, En comparación con la carga nacional la carga internacional ha presentado un incremento insignificante.

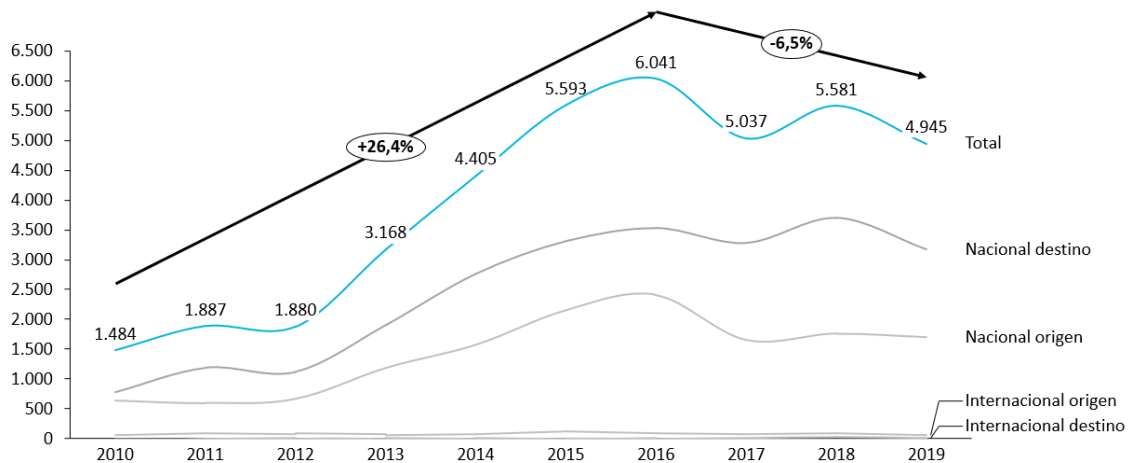


Figura 44. Histórico de carga aeropuerto Palonegro 2010-2019 (unidades en Ton). Fuente elaboración propia a partir de datos Aerocivil

1.2.1.6. Aeropuerto Los Yariguíes

El Aeropuerto Nacional Yariguíes se ubica a 10 km al sur este de Barrancabermeja y cuenta con una pista de 1.800 m de longitud. Al igual que el Aeropuerto de Palonegro esta terminal es de vocación de pasajeros. En el año 2019 se registró un total de 132.000 pasajeros, en 2048 se proyecta que este número incremente 454.000 pasajeros⁶.



Figura 45. Foto aérea Aeropuerto Nacional Yariguíes. Fuente: Santander Competitivo

⁶ Actualización del Plan Maestro Aeroportuario Yariguíes (2019). Disponible en: https://www.aerocivil.gov.co/aeropuertos/PublishingImages/E13-%20Resumen%20Ejecutivo%20SKEJ_Final_.pdf

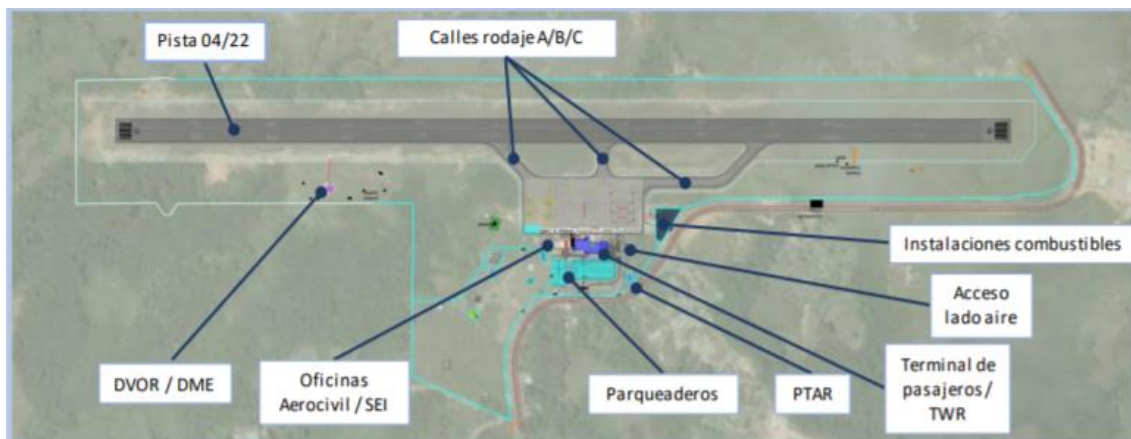


Figura 46. Planta general Aeropuerto Nacional Yariguíes. Fuente: Actualización Plan Maestro Aeroportuario

En cuanto a carga movilizada, se evidencia una caída aguda entre los periodos 2010 y 2011, pasando de movilizar 722ton a 344ton. No obstante, la carga se ha ido recuperando y en el año 2019 llegó a un máximo de 729 toneladas. Se evidencia además un desbalance de carga importante, considerando que la carga movilizada corresponde ampliamente a carga que tiene como destino Barrancabermeja.

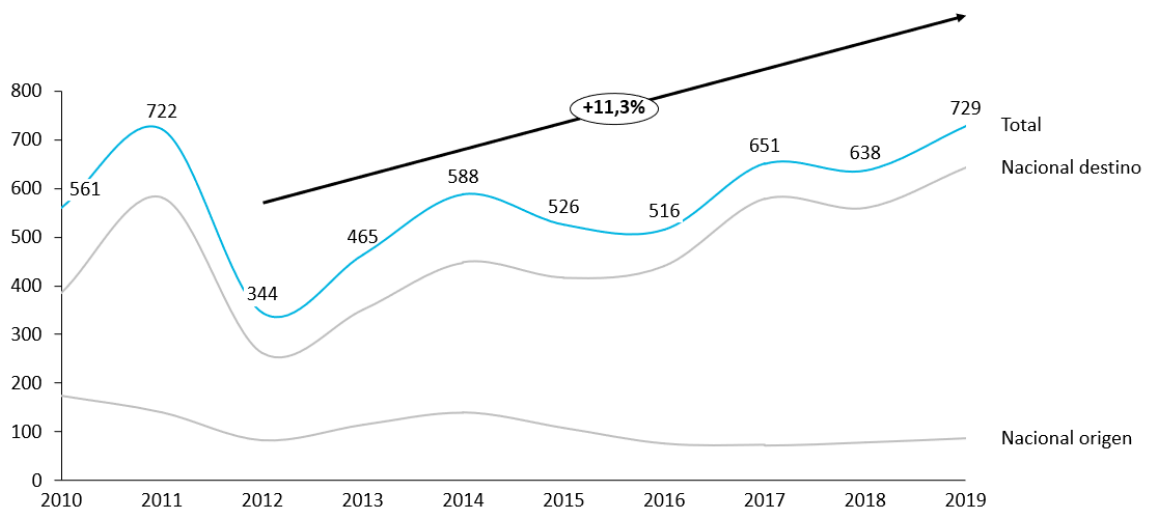


Figura 47. Histórico de carga aeropuerto Yariguíes 2010-2019 (unidades en Ton). Fuente elaboración propia a partir de datos Aerocivil

1.2.1.7. Otras infraestructuras logísticas

Adicional a las infraestructuras caracterizadas anteriormente, se identificó un conjunto de parques logísticos e industriales en el Área Metropolitana de Bucaramanga debido a su proximidad con Barrancabermeja. En su mayoría se encuentran en el municipio de Girón, en el área circundante al Anillo

Vial Vía Girón y a la Vía Bucaramanga – Barrancabermeja. En conjunto, los parques identificados suman un total de 98hectáreas desarrolladas (ver Figura 48).

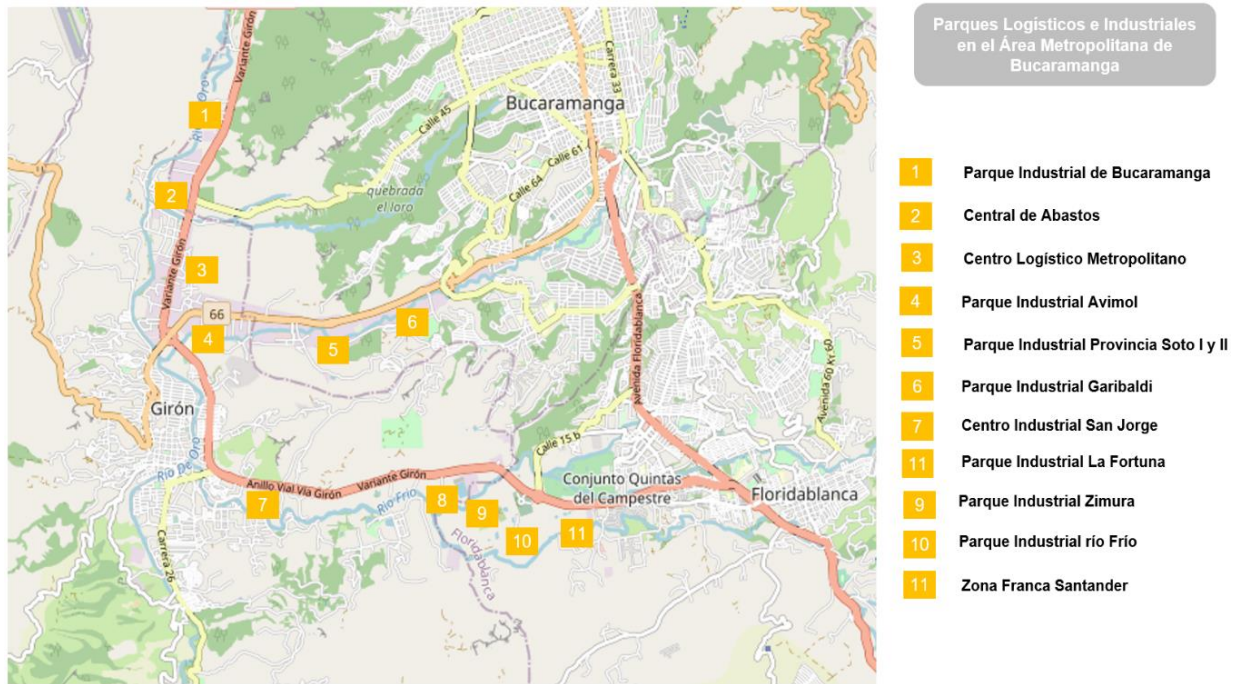


Figura 48. Parques Logísticos e Industriales en el AMB. Fuente propia.

Asimismo, se analizaron las industrias relevantes que operan dentro de cada una de las áreas identificadas. En la Tabla 6 se encuentran consignadas las características principales de cada una de las zonas logísticas identificadas, junto a su ubicación, área e industrias presentes

Nombre	Zona de localización	Área (ha)	Descripción general	Industrias identificadas
Parque Industrial de Bucaramanga	Vía Girón	27	Transformación de materias. Alta diversificación de servicios, productos y actores	<ul style="list-style-type: none"> ● Avícola ● Cacaotera ● Cafetera ● Confitería ● Láctea ● Constructora ● Servicios logísticos ● Embalaje ● Sistemas de riego y cableado
Central de Abastos	Vía Girón	26	Central de abastos del AMB	<ul style="list-style-type: none"> ● Abastecimiento de alimentos
Centro Logístico Metropolitano	Vía Girón	2,1	Centro de operadores logísticos	<ul style="list-style-type: none"> ● Servicios logísticos ● Bodegaje

Parque Industrial Avimol	Vía a Girón	4,1	Fábricas y bodegas de distintos segmentos	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos • Petroquímica • Construcción • Autopartes
Parque Industrial Provincia de Soto I y II	Vía a Girón	13	Principalmente bodegas y servicios logísticos orientados a distribución de diferentes segmentos	<ul style="list-style-type: none"> • Harina • Derivados de caña de azúcar • Confitería y alimentación • Lácteos • Construcción bodegaje • Servicios logísticos • Distribución y almacenamiento de productos farmacéuticos
Parque Industrial Garibaldi	Vía a Girón	4,8	Industria y bodegaje	<ul style="list-style-type: none"> • Concentrado animal • Alimentos • Construcción • Servicios logísticos
Centro Industrial San Jorge	Anillo Vial	6,9	Bodegas Centro logístico de suministros y de envíos	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios logísticos • Bodegaje • Envíos
Parque Industrial La Fortuna	Anillo Vial	4,5	Bodegas de gran tamaño	<ul style="list-style-type: none"> • Alimento • Sector metalúrgico • Autos y autopartes • Aparatos electrónicos
Parque Industrial Zimura	Anillo Vial	2,3	Parque de pequeña envergadura	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas metalúrgicas • Maquinaria agrícola • Infraestructura de telecomunicaciones
Parque Industrial Río Frío	Anillo Vial	7	Parque mayoritariamente enfocado en productos alimenticios y cadena de frío	<ul style="list-style-type: none"> • Cárnicos • Frigorífico • Logística en frío

Tabla 6. Caracterización Parques Logísticos e Industriales Área Metropolitana de Bucaramanga

A continuación, se presenta registro fotográfico de las 4 áreas de mayor tamaño identificadas dentro de esta consultoría, fuera de la central de abastos. Se incluye información fotográfica del Parque Industrial de Bucaramanga, Parque Industrial Provincia de Soto I y II, Parque Industrial Río Frío y Centro Industrial San Jorge.

- **Parque Industrial de Bucaramanga**



Figura 49. Parque Industrial de Bucaramanga. Fuente elaboración propia, imágenes cortesía Google maps

- **Central de Abastos**



Figura 50. Central de Abastos. Fuente elaboración propia, imágenes cortesía Google maps

- **Parque Industrial Provincia de Soto I y II**



Figura 51. Parque Industrial Provincia de Soto I y II. Fuente elaboración propia, imágenes cortesía Google maps

- **Parque Industrial Río Frío**



Figura 52. Parque Industrial Río Frío. Fuente elaboración propia, imágenes cortesía Google maps

- **Centro Industrial San Jorge**



Figura 53. Parque Industrial San Jorge. Fuente elaboración propia, imágenes cortesía Google maps

- En el área metropolitana de Bucaramanga se encuentran una serie de infraestructuras logísticas de diferente vocación que en conjunto suman un **área desarrollada** de aproximadamente **98 hectáreas**.
- Se evidencia un **alto grado de diversificación** de sectores dentro de estas zonas, asimismo algunas de estas infraestructuras muestran alta **especialización sectorial**; este es el caso del Parque Industrial Río Frío, especializado en **cadena de frío** y el Centro Industrial San Jorge, especializado en **acopio, operadores logísticos y envíos**.
- Resalta la **ausencia de infraestructura** asociada a **manejo de contenedores**.

1.2.1.8. Diagnóstico de la infraestructura logística existente

Con base en las infraestructuras analizadas a nivel local, se evidencia que Barrancabermeja cuenta con tres infraestructuras logísticas importantes, estas son el puerto de Impala, como la mayor infraestructura logística en tamaño y capacidad del departamento, la Sociedad Portuaria de Barrancabermeja y el Aeropuerto Yariquíes. No obstante, fuera de Impala se evidencia ausencia de **infraestructuras de**

almacenamiento general o especializado, instalaciones para **consolidación o desconsolidación, patios de contenedores o zonas establecidas de cargue y descargue**. Asimismo, no se identifican infraestructuras mayores en relación con **cadena de frío**.

Por su parte, en Bucaramanga y su área metropolitana, incluyendo los municipios de Girón y Floridablanca, hay una alta presencia de parques industriales, además de la Zona Franca Santander. Esto hace que esta región tenga un alto movimiento en el sector industrial y de almacenamiento, con una alta diversificación sectorial de industria y servicios, cubiertos por actores privados. Aunque se evidencia atomización y segregación de las diferentes infraestructuras encontradas se evidencian dos polos de concentración, siendo estos el Anillo Vial en Bucaramanga y la Vía a Girón.

Asimismo, para brindar mayor profundidad al presente análisis, en el contexto geográfico más amplio, se acudió a la revisión del estudio del Ministerio de Transporte (2020), *Identificar y Caracterizar la infraestructura logística e identificar los servicios ofrecidos por la infraestructura logística existente para cada modo de transporte, en los corredores Bogotá – Costa Caribe y Bogotá Cúcuta*⁷. A continuación, se exponen las conclusiones de mayor relevancia en las Etapas 2 y 3 del mencionado estudio en relación con los objetivos de la presente consultoría:

- Una de las principales necesidades logísticas del Corredor Bogotá – Costa Caribe es el servicio de **consolidación de la carga** que ingresa al país vía marítima y que es transportada al centro del país por el modo carretero
- Existe la necesidad de una mayor oferta de operadores logísticos que atiendan las necesidades específicas de los sectores y provean servicios como **empaquete, embalaje, almacenamiento especializado** de productos agrícolas y **cuartos fríos**
- Existe un déficit de servicios de desconsolidación, clasificación y selección de mercancía, **almacenamiento, cuartos fríos, empaque y reempaque**, específicamente en las **zonas francas**.
- Se evidenció oferta de **cuartos fríos** en el corredor Bogotá – Cúcuta, pero muy localizada en los alrededores de Bogotá y Bucaramanga
- En cuanto a los centros de abastos identificados en las principales ciudades del corredor, existe la necesidad de una mayor **oferta de operadores logísticos** de alta calidad que atiendan necesidades de los sectores y que provean **servicios de empaque, embalaje, almacenamiento especializado** de productos agrícolas, **cuartos de frío** y procesamiento y lavado
- El modo férreo presenta servicios logísticos básicos como cargue, descargue y almacenamiento de carga. Los retos a largo plazo de este corredor son mejorar la conectividad. Para fortalecer el modo férreo, es necesario ampliar y adaptar los servicios logísticos de la Estación México en La Dorada. Actualmente esta es la estación que presta mayores servicios de este corredor
- El modo férreo carece de infraestructura especializada para el manejo de **carga refrigerada con control de temperatura**
- El modo fluvial presenta servicios logísticos más especializados a los identificados en el modo férreo. Algunos de los puntos clave para mejorar la intermodalidad de este modo se encuentran en Barrancabermeja y en Puerto Capulco en Gamarra

⁷ Ministerio de Transporte (2020). Identificar y caracterizar la infraestructura logística e identificar los servicios ofrecidos por la infraestructura logística existente para cada modo de transporte.

- Se destacan requerimientos en cuanto a consecución y contratación de flota de transporte, **zona de espera de camiones** para cargue y descargue instalaciones para consolidación y desconsolidación de **contenedores, cuartos fríos**, instalaciones para la **cadena de frío** y espacios de negociación de tarifa con proveedores de distintos servicios logísticos
- Se identifica la necesidad de implementación de **zonas de espera de cargue y descargue** en los municipios perimetrales de Bogotá por la Sabana, así como la utilización de **cross-docking**, mientras que en los Santanderes se identificaron necesidades respecto a instalaciones para consolidación y desconsolidación de **contenedores, patios de contenedores**, consecución y contratación de flota, logística inversa, y **zonas de espera** para cargue y descargue

En suma, entre la infraestructura identificada y los documentos estudiados, se evidencia que en Santander fuera del AM de Bucaramanga hay una oferta limitada de infraestructuras logísticas especializadas y operadores logísticos, especialmente en lo referente a **consolidación y desconsolidación de carga, manejo de contenedores e infraestructuras de frío**. La carencia identificada de estos tipos de infraestructura se deberá tener en cuenta en relación con las necesidades de Sectores potenciales y caracterización identificadas en la sección 3.2.3.

- Barrancabermeja cuenta con **infraestructura logística** muy **limitada** fuera de las instalaciones de puerto Impala
- Bucaramanga cuenta con un **desarrollo importante** de **infraestructuras logísticas** con una alta diversificación sectorial de industria y servicios cubiertos por actores privados
- Los Santanderes evidencian una **carencia** de puntos de **manejo y almacenamiento de contenedores**, así como **acceso limitado a infraestructuras y operadores logísticos de frío** fuera del área metropolitana de Bucaramanga
- Se identifica la necesidad de **mejorar la infraestructura del modo férreo** para almacenamiento de **contenedores y servicios de refrigeración**

1.2.2. Prestadores de servicios logísticos y usuarios actuales de las infraestructuras existentes

Con el fin de facilitar la identificación de industrias potenciales y actores relevantes para el desarrollo del proyecto, se identificaron los actores instalados dentro de las infraestructuras logísticas en el área de influencia, asimismo, para Puerto Impala y la Sociedad Portuaria de Barrancabermeja se identificaron actores que utilizan sus instalaciones para el movimiento de carga. Dichos actores se encuentran consignados a continuación en la Tabla 7.

Sector	Infraestructura	Empresas
Avícola	Parque industrial de Bucaramanga	<ul style="list-style-type: none"> • Mac Pollo
Cacao	Parque industrial de Bucaramanga	<ul style="list-style-type: none"> • Cacao SAS

Café	Parque Industrial de Bucaramanga	<ul style="list-style-type: none"> • Condor Speciality • Almacafé • Trilladora el guane
	Zona Franca Santander	<ul style="list-style-type: none"> • El Gualilo • Sercafé
Alimento Animal	Parque Industrial Garibaldi	<ul style="list-style-type: none"> • Italcol
	Sociedad Portuaria de Barrancabermeja*	<ul style="list-style-type: none"> • Italcol
Alimentos	Parque Industrial Provincia del Soto I y II	<ul style="list-style-type: none"> • Invensa • Harinera del Valle
	Parque Industrial Garibaldi	<ul style="list-style-type: none"> • Comapan
	Parque Industrial La Fortuna	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquera del Mar
	Parque Industrial Río Frío	<ul style="list-style-type: none"> • Colbeef SAS • Postres y Ponqués don Jacobo
	Parque Industrial Avimol	<ul style="list-style-type: none"> • Lidermarcas Bucaramanga
	Zona Franca Santander	<ul style="list-style-type: none"> • Orange Export
Confitería	Parque Industrial Bucaramanga	<ul style="list-style-type: none"> • Colombina
	Parque Industrial Provincia de Soto I y II	<ul style="list-style-type: none"> • Nutresa • Dulces el paraguaitas • Industrias alimenticias Ornelo
Láctea	Parque Industrial de Bucaramanga	<ul style="list-style-type: none"> • Alpina • Freskaleche
	Parque Industrial Provincia de Soto I y II	<ul style="list-style-type: none"> • Meals de Colombia • Indunilo
Metalúrgica	Parque Industrial la fortuna	<ul style="list-style-type: none"> • GYJ Empresas de acero
	Parque Industrial Zimura	<ul style="list-style-type: none"> • Industrias Gomat
	Parque Industrial Río Frío	<ul style="list-style-type: none"> • FES field service solutions
Petroquímica	Parque Industrial de Bucaramanga	<ul style="list-style-type: none"> • Lubesol
	Parque Industrial Avimol	<ul style="list-style-type: none"> • Insumma BG
	Impala Terminals*	<ul style="list-style-type: none"> • Ecopetrol
	Parque Industrial de Bucaramanga	<ul style="list-style-type: none"> • Extrucol • Nexans
	Parque Industrial Provincia de Soto I y II	<ul style="list-style-type: none"> • ODIN • Comercio Direco

Construcción	Parque Industrial Garibaldi	<ul style="list-style-type: none"> • Incecar
	Parque Industrial Zimura	<ul style="list-style-type: none"> • Telcos
	Parque Industrial Avimol	<ul style="list-style-type: none"> • Alfagrés
Farmacéutica	Parque Industrial Provincia del Sol I y II	<ul style="list-style-type: none"> • Ramédica
	Centro Industrial San Jorge	<ul style="list-style-type: none"> • Difarma • Solinsa GC • Cooperativa de Hospitales
	Parque Industrial Provincia del Sol I y II	<ul style="list-style-type: none"> • DF farmacéutica
Autopartes	Parque Industrial La Fortuna	<ul style="list-style-type: none"> • Dinissan
	Parque Industrial Avimol	<ul style="list-style-type: none"> • Mercallantas
Prestadores de servicios Logísticos	Parque Industrial de Bucaramanga	<ul style="list-style-type: none"> • Sanchez Polo • Almagrario
	Parque Industrial Provincia del Sol I y II	<ul style="list-style-type: none"> • Ramédica (farmacéutico) • Compromed • Petrocacinos (alimentos) • Land Fast (general) • Blue Logistics (general y especializada)
	Centro Industrial San Jorge	<ul style="list-style-type: none"> • DHL Express (general)
	Centro Logístico Metropolitano	<ul style="list-style-type: none"> • Blue Logistics (general y especializada) • Ardisa (logística de construcción) • Almaviva (general y especializada) • Ibañes distribuciones (general)
	Zona Franca Santander	<ul style="list-style-type: none"> • Frimac (general, frío) • Free Zone Services (general, sobredimensionada)
	Impala Terminals*	<ul style="list-style-type: none"> • Naviera Impala (petroquímicos, sobredimensionada, general)
	Sociedad Portuaria Barrancabermeja*	<ul style="list-style-type: none"> • Naviera Fluvial Colombiana (petroquímico, sobredimensionada, general)
	Parque Industrial de Bucaramanga	<ul style="list-style-type: none"> • Rambal (empaques) • Vitelsa (vidrios) • Magrisander (sistemas de riego) • SMARTS (innovación)

Otros sectores		<ul style="list-style-type: none"> • Nexans (cableado)
	Parque Industrial Provincia del Sol I y II	<ul style="list-style-type: none"> • Todo Aseo (Productos de aseo) • ODIN (Insumos de ferretería) • Energía Integral Andina (Energía) • Represander (Insumos médicos) • Agropaisa (Insumos Agrícolas) • Dispapeles (papelería) • Vidrios (Ventanas y fachadas vidrios)
	Parque Industrial Garibaldi	<ul style="list-style-type: none"> • Italener (energías limpias)
	Parque Industrial La Fortuna	<ul style="list-style-type: none"> • Maico (Equipos de ventilación mecánica)
	Parque Industrial Zimura	<ul style="list-style-type: none"> • Centro Agro (Insumos agrícolas) • Telcos (Telecomunicación)
	Parque Industrial Río Frio	<ul style="list-style-type: none"> • Parques Infantiles de Colombia (fabricación de parques infantiles)

Tabla 7. Actores principales relacionados con infraestructuras logísticas identificadas dentro del área de influencia de la PLMB. Fuente: elaboración propia.

Como se había comentado en la sección anterior, *Infraestructuras logísticas existentes*, se identificó un número importante de infraestructuras logísticas con carácter de parques industriales y zonas de bodegas principalmente; dentro de estas opera una amplia variedad de sectores, entre otros, sector avícola, cacaoero, cafetero, alimento animal, procesamiento de productos alimentarios, productos lácteos, sector metalúrgico, petroquímico, sectores de construcción, sector farmacéutico y de autopartes. Asimismo, se identificaron distintos operadores logísticos instalados dentro de las mencionadas infraestructuras, especializados en logística general, paquetería, farmacéutica, cadenas de frío y carga sobredimensionada. Los actores identificados, en conjunto con el respectivo análisis de sectores encontrado en la sección 3, *Demanda de servicios logísticos y de valor agregado*, se utiliza como insumo para la selección de actores potenciales, actores a entrevistar y selección de sectores potenciales.

Adicionalmente, considerando que Puerto Impala es la infraestructura logística de mayor relevancia dentro del área de influencia y que esta presta servicios comparables con los esperados para la PLMB, a continuación, se presentan las tarifas aprobadas por el ministerio de transporte de los servicios prestados en esta terminal. Asimismo, con el fin de profundizar en los temas tarifarios y de costos relacionados con los distintos actores, en la sección 3.4, *Mercado inmobiliario de infraestructuras logísticas*, se realiza un estudio de mercado, enfocado en costos inmobiliarios en diferentes nodos de relevancia dentro del área de influencia del proyecto.

Puerto Impala

En la Tabla 8 se muestran las tarifas cobradas en Impala Terminals Barrancabermeja.

Impala Terminals Barrancabermeja				
Concepto	Tarifa			Unidad de cobro
Muellaje				
Muellaje	0,70			US\$/Metro-eslora hora o fracción
Tarifas de carga seca				
Uso de instalaciones a la carga				
Carga General	4,50			US\$/Tonelada
Contenedor de 20' Lleno	109,00			US\$/Contenedor
Contenedor de 40' Lleno	144,00			US\$/Contenedor
Contenedor de 20' Vacío	26,00			US\$/Contenedor
Contenedor de 40' Vacío	26,00			US\$/Contenedor
Uso de instalaciones portuarias al operador portuario				
Carga General	1,50			US\$/Tonelada
Contenedor de 20' Lleno	19,00			US\$/Tonelada
Contenedor de 40' Lleno	19,00			US\$/Tonelada
Contenedor de 20' Vacío	6,00			US\$/Tonelada
Contenedor de 40' Vacío	6,00			US\$/Tonelada
Uso de instalaciones portuarias al operador portuario terrestre				
Carga General	1,10			US\$/Tonelada
Contenedores vacíos	2,00			US\$/Contenedor
Contenedores Llenos	2,00			US\$/Contenedor
Almacenamiento				
Los primeros 3 días de almacenamiento son libres				
	Día 4 al 5	Día 6 al 10	Día 11 al 15	Día 16 en adelante
Contenedores Llenos de 20'	USD 20,00	USD 29,00	USD 45,00	USD 55,00
Contenedores Llenos de 40'	USD 28,00	USD 42,00	USD 52,00	USD 65,00
Carga General	USD 0,60	USD 0,90	USD 1,40	USD 1,70
Tarifas de carga líquida				
Uso de instalaciones a la carga	USD/Bbl		0,99	
Uso de instalaciones al operador	USD/Bbl		0,28	
Almacenamiento	USD/Bbl		0,85	

Tabla 8. Tarifas Impala Terminals Barrancabermeja. Fuente: tarifas aprobadas Supertransporte 2020

Asimismo, se presentan las tarifas de Puerto Berrío y los de Coal Corp. En Puerto Capulco, considerando que estas son infraestructuras que al igual que Puerto Impala tienen la capacidad de prestar servicios similares a los de la PLMB.

Puerto Berrío

En la Tabla 9 se encuentran las tarifas estimadas por la Sociedad Portuaria de Puerto Berrío. No obstante, se hace la aclaración que en este momento no se maneja carga en el puerto debido a las malas condiciones de navegabilidad a esta altura del Magdalena. Por lo tanto, estas tarifas no están siendo utilizadas, ni cuentan con la aprobación del Ministerio de Transporte. No obstante, sí reflejan valores potenciales bajo las hipótesis de que se reactive la navegabilidad en este punto y que sean aprobadas. Los valores fueron proporcionados por la Sociedad Portuaria de Puerto Berrío, para el proyecto de Armonización y Actualización de Tarifas del Ministerio de Transporte en el año 2020.

Sociedad Portuaria Puerto Berrío – Puerto Berrío	
Tarifas a la carga	
Ítem	COP\$
Carga general	
Uso de instalaciones portuarias por tonelada	6.000
Operación de descargue/cargue de bote a loza y bodega por tonelada	6.000
Almacenamiento – 5 días libres	
Almacenamiento por tonelada día a partir del día sexto	400
Uso de instalaciones al operador portuario por tonelada	3500
Cereales granos	
Uso de instalaciones portuarias por tonelada	6.000
Operación de descargue de bote silo	7.000
Almacenamiento – 5 días libres 5 días libres.	
Almacenamiento por tonelada día a partir del día sexto	400
Uso de instalaciones al operador portuario por tonelada	3.500
Contenedores	
Uso de instalaciones portuarias por contenedor de 40" lleno	75.000
Uso de instalaciones portuarias por contenedor de 20" lleno	65.000
Operación de cargue/descargue por contenedor de 40" lleno	75.000
Operación de cargue/descargue por contenedor de 20" lleno	65.000
Operación de cargue de patio/camión por contenedor de 40"	30.000
Operación de cargue de patio/camión por contenedor de 20"	20.000
Operación de cargue/descargue por contenedor de 40" vacío	40.000
Operación de cargue/descargue por contenedor de 20" vacío	30.000
Llenado/vaciado de contenedor por tonelada	4.500
Uso de instalaciones al operador portuario por contenedor	60.000
Almacenamiento – 5 días libres	
Tarifa de almacenamiento día por contenedor después del quinto día:	
Contenedor de 40"	25.000
Contenedor de 20"	20.000
Tarifas a los Remolcadores y planchones, botes o gabarras	
Muellaje al remolcador, periodo de 24 horas o fracción	35.000
Muellaje a los botes, periodo de 24 horas o fracción	11.000
Muellaje a botes auto propulsados periodo de 24 horas o fracción	48.000
Otros servicios	
Alquiler de bodega cubierta por metro cuadrado	8.000
Alquiler de patio por metro cuadrado	6.000
Equipos	
Grúa fija capacidad de 25 toneladas valor por hora	250.000
Montacargas Caterpillar capacidad de 24 toneladas valor por hora	200.000
Montacargas 2.5 toneladas valor por hora	60.000

Tabla 9. Tarifas Sociedad Portuaria Puerto Berrío. Fuente: elaboración propia con base en entrevistas realizadas por IDOM en consultoría Proyecto Tarifas para el Ministerio de Transporte

Puerto Capulco

La Sociedad Portuaria Coal Corp en Puerto Capulco, Gamarra, en el 2020 había llegado a acuerdos y colaboraciones con el consorcio Ibines y con la Naviera Río Grande para potencializar el intercambio intermodal por medio de su puerto. A continuación, se muestran las tarifas aproximadas cobradas en el puerto bajo estos esquemas cooperativos (ver Tabla 10). Los valores fueron proporcionados por Coal Corp., para el proyecto de Armonización y Actualización de Tarifas del Ministerio de Transporte en el año 2020.

Sociedad Portuaria Coal Corp – Gamarra/Puerto Capulco	
Tarifas	
Ítem (uso + cargue + descargue + almacenamiento)	COP\$
Carga general y de granel (ton)	16.000
Contenedor 40" (unidad)	600.000

Tabla 10. Tarifas Puerto Coal Corp SA. Fuente: elaboración propia con base en entrevistas realizadas por IDOM en consultoría Proyecto Tarifas para el Ministerio de Transporte

- Se encontró un amplio espectro de sectores y actores instalados dentro de las infraestructuras logísticas identificadas en el área principal de influencia del proyecto. Estos incluyen sector **avícola, cacaoero, cafetero, alimento animal, procesamiento de productos alimentarios, productos lácteos, sector metalúrgico, petroquímico, sectores de construcción, sector farmacéutico** y de **autopartes**.
- Se identificaron distintos operadores logísticos dentro de las infraestructuras logísticas estudiadas, especializados en **logística general, paquetería, sector farmacéutico, cadenas de frío y carga sobredimensionada**.
- Como insumo para fases posteriores se presenta información relacionada con tarifas de infraestructuras de comparación con la PLMB; estas son **Impala Terminals Barrancabermeja, Sociedad Portuaria de Puerto Berrío y Sociedad Portuaria Coal Corp.**, en Puerto Capulco.

1.2.3. Infraestructuras logísticas propuestas

A continuación, se relacionan dos proyectos de infraestructura logística que a la fecha se identificó como iniciativas con el detalle y su estado. Los proyectos son: el Centro logístico del Oriente en Barrancabermeja y la Plataforma Logística de La Dorada.

1.2.3.1. Centro Logístico del Oriente

Es una iniciativa privada que fue presentada al equipo consultor por el señor Edgar Solano, socio de HOLDING S.A.S, empresa que manifiesta hace parte del grupo de propietarios de los terrenos en donde se proyecta el centro logístico. En los documentos compartidos se menciona que *“el Centro Logístico del Oriente es un aporte a la Alcaldía Distrital de Barrancabermeja en su Centenario hacia un polo de desarrollo y convertirla en una ciudad región, como una estrategia de desarrollo social, económico y ambiental, con la iniciativa de ECOPETROL, PRO-BARRANCABERMEJA Y LA ALCALDIA DISTRITAL”*. Se plantea la creación de un puerto seco como un terminal logístico que ofrezca servicios para exportaciones y actividades energéticas y no minero energéticas de valor agregado de Colombia.

El Centro Logístico de Oriente se propone en el “Nodo La Virgen” en un área potencial de desarrollo de 535 hectáreas ubicada a 13 kilómetros del puerto de Impala. Este nodo, al estar sobre el Intercambiador La Virgen permite acceso a nodos a distintos sectores de Barranca; como al casco urbano, a puerto Impala, a Rancho Camacho y a la Lizama.

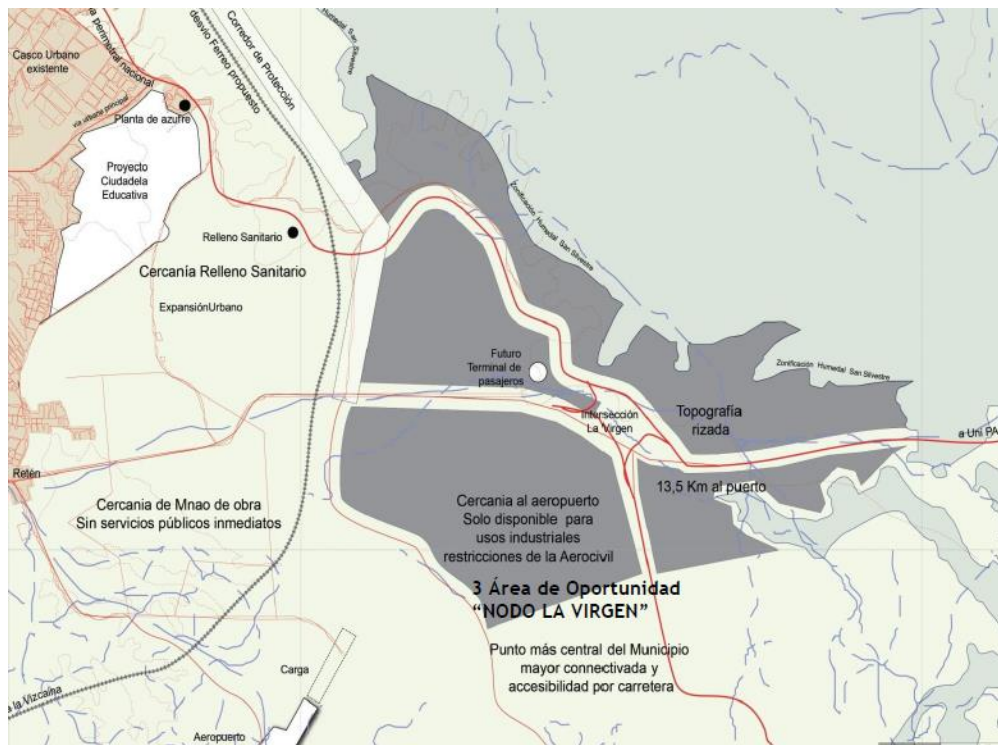


Figura 54. Localización propuesta Centro Logístico de Oriente. Fuente: presentación Holding S.A.S

Se plantea como un espacio de 300 hectáreas en el que las empresas puedan hacer uso del transporte intermodal, así como apoyar la conexión de Barrancabermeja con los principales centros de producción y consumo a nivel nacional. En donde se proyecta ofrecer servicios de lavado de contenedores, estricto control sobre la mercancía, gestión de stock, alquiler de oficinas, cesión de espacios adecuados para el almacenamiento y distribución directa. Este centro incluye dentro de sus instalaciones, almacenes automáticos tipo Silo y *Miniload*. Adicionalmente, cuenta con una oficina de la Administración de Aduanas de la Agencia Tributaria, para aquellos usuarios que adelantan operaciones comerciales a nivel internacional.

Dentro del proyecto se plantea la existencia de:

- Red vial interna
- Parqueaderos
- Áreas comerciales
- Área empresarial
- Centro integrado de negocios
- Área Logística Industrial
- Área Logística Intermodalidad ferroviaria



Figura 55. Vista aérea proyectada Centro Logístico del Oriente. Fuente: Presentación Holding S.A.S



Figura 56. Centro Logístico propuesto dentro del proyecto. Fuente: Presentación Holding S.A.S

El Centro Logístico del Oriente, anteriormente llamado el Parque empresarial y de servicios Yuma contempla dos parques principales según la vocación y necesidades de las empresas involucradas:

- Parque empresarial, industrial y de servicios para empresas minero-energéticas: Dentro de sus objetivos busca crear fuentes de empleo, fomentar el desarrollo de la pequeña y mediana Industria, dar impulso a las Empresas Regionales para la alta producción y productividad con la creación de complejos industriales, aprovechar los adelantos de la ciencia y de la alta tecnología, posicionar al Municipio y al Departamento en un puesto de privilegio a nivel nacional e Internacional, mejorar el nivel de vida de la comunidad Barranqueña, generar ingresos que dinamicen y establezcan la economía del Municipio.
- Para exportaciones no minero energéticas y de valor agregado en Colombia: Pretende crear fuentes de empleo, fomentar el desarrollo de la pequeña y mediana Industria, potenciar las empresas regionales y de valor agregado, y a su vez, diversificar la oferta exportable, incrementar la Competitividad e impulsar los encadenamientos productivos y la logística.

Algunos de los sectores que se plantean como posibles beneficiarios del proyecto son:

- Clúster Petroquímico: énfasis en la producción de polietileno de alta densidad y su respectiva transformación.
- Desarrollo industria oleo química: esteres, Alcoholes, Sales Grasas, Aminas Grasas, que serían materias Primas otros productos del Aceite de Palma que ya están establecidos como el negocio con el Biodiesel, creándose otras empresas por ejemplo para elaborar Jabones, Champús, Detergentes, Cosméticos, Alimentos, Plásticos, Cerería, Aseo Personal, Farmacéutica, Agricultura, Pintura e Industria Química.
- Fertilizantes: con énfasis en la producción de urea granulada.

1.2.3.2. Plataforma Logística La Dorada

En el 2018 Mintransporte y la Gobernación de Caldas encargaron a IDOM la realización del Estudio de viabilidad y conceptualización técnica, financiera y jurídica para una plataforma logística multimodal en La Dorada, departamento de Caldas, buscando explorar el potencial existente como centro logístico nacional de conexión entre los centros productivos del centro del país con los puertos del Caribe colombiano.



Figura 57. Proyecto Plataforma Logística Multimodal La Dorada. Fuente: IDOM

Dentro de los objetivos específicos de interés del proyecto se tenía:

- Evaluar la ubicación del puerto logístico multimodal en al menos tres alternativas con base en criterios determinantes
- Elaborar los estudios de predimensionamiento del Plataforma Logística Multimodal con base en la vocación logística

Dentro del estudio de predimensionamiento se establecieron cuáles son los espacios funcionales necesarios para dar abasto a las necesidades que se generarían en la plataforma. La PLM de La Dorada se estima cuenta con tres grandes unidades funcionales que segmentan las actividades de negocio y se agrupan en 8 tipologías de usos.

El Área Logística se encuentra formada por 2 tipologías de uso:

- Bodegas: se identificó que los sectores que necesitan de bodegas estándar son café, azúcar, autopartes, férreos, plásticos y la carga varia que llega contenerizada. Adicionalmente, estos sectores no requieren de logística específica o especializada dado que se movilizan por medio de sacos o *big-bags* facilitando su manipulación.
- Logística Específica: sectores como cereales y carbón, a pesar de que se plantea que sean almacenados en bodega, requieren de maquinaria y logística especializada para su manipulación y almacenamiento.

El Área intermodal también se encuentra formada por 2 tipologías de uso:

- Terminal férreo: consideran la operación de un terminal de contenedores y carga suelta compuesta de áreas de *stacking* de contenedores, áreas de carga suelta, vías, bahías de carga y descarga, oficinas y zonas de entrega y recepción; terminal de granel agro que contempla áreas de bodega, vías, áreas de operación del tren, oficinas y zonas de recepción y entrega; y terminal de carbón con las mismas condiciones que las de cereales. Esto, debido a que son productos con características logísticas y de manipulación similares.
- Terminal fluvial: consideran la operación de una terminal de contenedores con áreas de *stacking*, áreas de carga suelta, oficinas y zonas de entrega y recepción; terminal de granel agro con las mismas características que el terminal férreo, pero con una zona de operaciones de muelle; y una terminal de carbón similar al del modo férreo.

El Área de Servicios se encuentra formada por 4 tipologías de uso:

- Área de Servicios Integrados: el centro de servicios se divide en dos áreas principales: zonas construidas bajo techo y zonas abiertas. Dentro del primer tipo de zonas se contempla el edificio de servicios administrativos, el hotel y la zona de usos recreativos. Por su parte, las zonas abiertas corresponden a vías de ingreso y movilización, además de las áreas de parque de particulares
- *Truck Center*: tiene como finalidad prestar servicios al transportador y a los vehículos de carga. Siendo así, las principales áreas dentro de este son las zonas de parqueos para vehículos de carga, área dedicada a transportadores, área pensada para camiones y una estación de servicio.
- Servicios Aduaneros y relacionados con COMEX: se compone de bodegas de inspecciones, muelles de carga, parqueaderos para vehículos de carga, almacenamiento para cuarentena, edificio de gestión y zonas de parqueo para particulares.
- *Container Freight Station*: El CFS o Patio de contenedores se subdivide en tres áreas principales: depósito para vacíos (60%), bodegas para consolidación y desconsolidación (30%), y finalmente la zona de servicios de reparación al contenedor (10%).

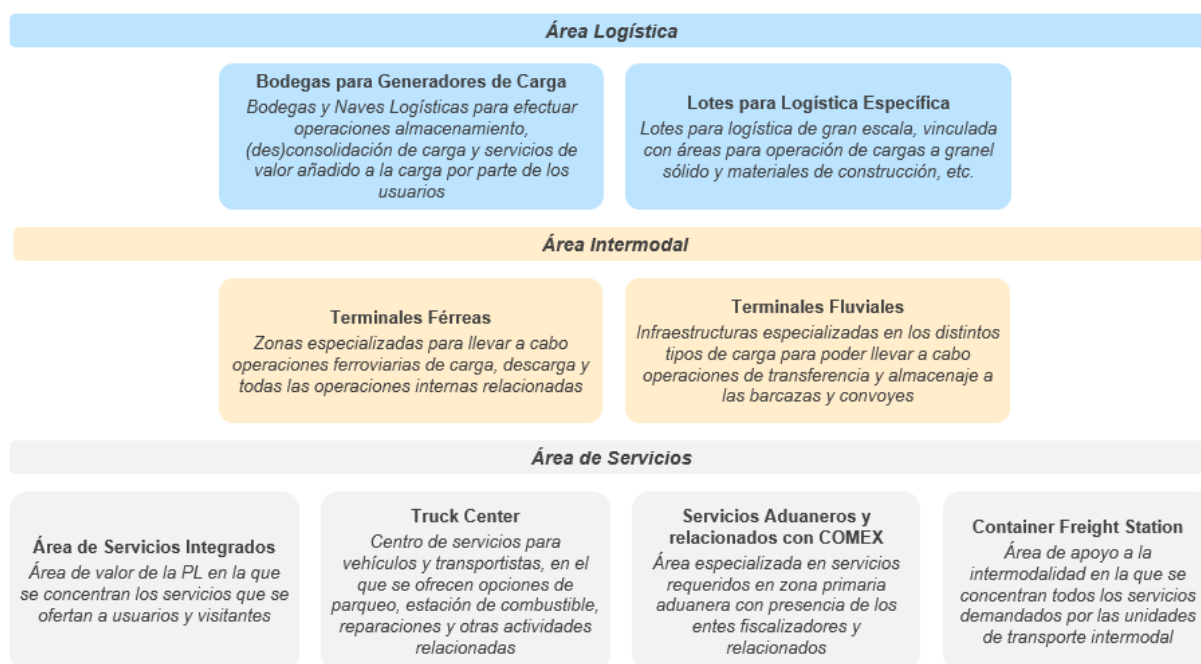


Figura 58. Propuesta de unidades funcionales por tipologías de uso. Fuente: IDOM

Para las Fase I y II de la PLM se proyecta desarrollar alrededor de 62 y 47 hectáreas respectivamente, alcanzando un total de 109 Has.

ESPACIO	RELACIÓN CUBIERTO /LIBRE	Desarrollo FASE I	Desarrollo FASE II	Área total (2042)
Bodegas de carga	70-30	83.250,40	136.888,00	220.138,40
Bodegas de Carbón	100-0	6.890,00	0,00	6.890,00
Bodegas de Cereales	100-0	30.084,60	13.886,20	43.970,80
Explanada de Construcción	100-0	3.720,00	1.860,00	5.580,00
Service Center	80-20	27.684,40	21.949,20	49.633,60
Truck Center	30-70	33.598,80	17.450,80	51.049,60
CFS	20-80	21.296,70	43.799,00	65.095,70
Terminal Férrea	5 - 95	136.875,50	0,00	136.875,50
Terminal Fluvial	10 - 90	0,00	131.103,00	131.103,00
TOTAL ESPACIOS		343.400,40	366.936,20	710.336,60
Accesos + viales		30.419,10	36.195,00	66.614,10
Zonas verdes		249.321,00	70.865,60	320.186,60
Totales (m2)		623.140	473.996	1.097.136

Figura 59. Áreas definitivas PLM. Fuente: IDOM

Para desarrollar el proyecto, se propuso un modelo de gestión con iniciativas público – privadas en función a las áreas definidas previamente. A continuación, se presentan las entidades involucradas:



Figura 60. Propuesta del modelo de gestión de la PLM. Fuente: IDOM

- El **Centro Logístico del Oriente** en Barrancabermeja se plantea como un **parque industrial** con enfoque en el **sector petroquímico y fertilizantes**, contando con infraestructura con una zona de intercambio modal ferroviario dentro de un espacio de **300 hectáreas**.
- En el departamento de Caldas se plantea el desarrollo de la **Plataforma Logística Multimodal La Dorada**, conectando los centros productivos del centro del país con los puertos del Caribe. Este contaría con un **terminal férreo y una terminal fluvial** con intercambio modal.

1.2.4. Competencia y complementariedad de la infraestructura logística analizada

A continuación, se presenta un resumen de la infraestructura logística existente previamente descrita atendiendo al análisis de complementariedad y competencia de estas con la PLMB.

Infraestructura Logística	Descripción complementariedad y competencia
Impala Terminals Barrancabermeja	La presencia de Impala con una ocupación actual inferior al 20% de su capacidad se contempla como una competencia para la PLMB hoy en día, tomando en consideración la amplia capacidad disponible con la que cuenta Impala, además de su infraestructura con conexión fluvial con 1.2 km de muelle y capacidad de movilización de un alto volumen de hidrocarburos, además de la disponibilidad de espacio para la incorporación de 2 tanques adicionales para manejo de hidrocarburos. Impala ya está certificado para movilizar carbón en Barrancabermeja y también cuenta con espacio para la construcción de instalaciones para manejo de granel. Un aspecto de complementariedad de la PLMB con Impala podría ser la conexión ferroviaria, modo al cual Impala no está

	conectado en la actualidad. Una PLMB con conexión férrea podría complementar parcialmente las instalaciones de Impala.
Sociedad Portuaria Barrancabermeja	Pese a estar ubicada en Barrancabermeja, no se considera que la Sociedad Portuaria Barrancabermeja pudiera suponer una competencia para la PLMB. Las instalaciones de la SP cuentan con 3 hectáreas y en la actualidad no pueden proporcionar servicios como los que se podrían atender desde la PLMB, tales como truck center, service center, etc.
Zona Franca Santander	Su presencia en Bucaramanga, adicionado con la no existencia de multimodalismo fluvial o férreo directo, hacen que la Zona Franca de Santander sea considerada como una infraestructura con una complementariedad alta con la PLMB.
Aeropuerto Palonegro y Yariguíes	Si bien la vocación de ambos aeropuertos es para el movimiento de pasajeros, ambos movilizan algo de carga. Se considera como un intermodalismo complementario al de la PLMB.
Puerto Berrío	Puerto Berrío podría suponer cierta competencia para la PLMB dado que ya ha habido ejercicios multimodales (carretero – férreo) dentro de su territorio en la estación férrea Grecia. Podría llegar a captar algunos de los flujos entre la región Caribe y Antioquia. No obstante, el nodo no se incluye dentro de la APP del río Magdalena, por lo que no se prevé un desarrollo importante del multimodalismo fluvial.
Centro Logístico del Oriente	El Centro Logístico del Oriente no se visualiza como una competencia para la PLMB, dado que es una iniciativa la cual se encuentra en una fase muy preliminar.
Plataforma Logística La Dorada	La Plataforma Logística La Dorada se visualiza como una competencia para la PLMB. El motivo principal es que, por su proximidad, la PL La Dorada captaría la mayoría de los flujos de entrada y salida entre Bogotá y la región Caribe, lo cual disminuiría la demanda potencial que podría ser captada por la PLMB. El proyecto de La Dorada contaría con conexión ferroviaria y fluvial y su desarrollo se considera probable actualmente, contando ya con estudios de factibilidad y diseños preliminares.

Tabla 11. Resumen de competencia y complementariedad de la infraestructura logística existente y propuesta. Fuente: elaboración propia

	Impala	PLM La Dorada	SP Barrancabermeja	Puerto Berrío / Estación Grecia	Centro Logístico del Oriente	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Puerto Fluvial privado de uso público de exportación/ importación 	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto que busca crear una Plataforma Logística Multimodal en La Dorada 	<ul style="list-style-type: none"> Sociedad Portuaria de servicios portuarios y servicios complementarios para el transporte acuático 	<ul style="list-style-type: none"> Estación de transferencia de Carga Férrea de Importación del corredor férreo central 	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto propuesto de Iniciativa privada que busca crear una terminal logística intermodal 	
Características	Localización	<ul style="list-style-type: none"> Barrancabermeja Sobre Gran Vía Yuma 	<ul style="list-style-type: none"> La Dorada, Caldas 250 km de Barrancabermeja 	<ul style="list-style-type: none"> Barrancabermeja Bajo Puente Guillermo Gaviria 	<ul style="list-style-type: none"> Puerto Berrío 80 km de Barrancabermeja 	
	Vocación de carga	<ul style="list-style-type: none"> Granel Líquido Contenedores Carga general Posibilidad de expansión para graneles sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> Granel Sólido Contenedores Carga general 	<ul style="list-style-type: none"> Graneles sólidos Contenedores Minerales Carga general 	<ul style="list-style-type: none"> Contenedores Carga general 	
	Carga Manejada	<ul style="list-style-type: none"> Granel líquido: 822.000 ton/año Carga seca y general: 3.000 ton/año 	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> Granel Sólido: 30.000 ton/año de granel para animales 	<ul style="list-style-type: none"> Carga general: productos de acero, 12.600 ton en 2019 	<ul style="list-style-type: none"> N/A
	Capacidad¹ (ton)	<ul style="list-style-type: none"> Más de 4 millones anuales (estimación) 	<ul style="list-style-type: none"> 3 millones de ton anuales (estimación) 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad estática 6.000 ton aprox. 	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> N/A
Valoración	<ul style="list-style-type: none"> Amplia capacidad remanente para transporte fluvial, capacidad de captación de flujos de granel y de carbón en caso de expansión 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de absorción de carga de Bogotá a través del tren. Cuenta con estudios de factibilidad y diseños preliminares. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad limitada por espacio e infraestructura. No se aprecia como una competencia importante 	<ul style="list-style-type: none"> Podría suponer competencia para el movimiento de contenedores y carga general provenientes de Antioquia 	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto en estado muy preliminar desde 2015. 	

Tabla 12. Resumen de descripción, localización, carga y capacidad de la infraestructura existente y propuesta en el área de influencia. Fuente elaboración propia

1.3. BENCHMARKING INTERNACIONAL

1.3.1. Marco conceptual

La logística, abarca, además del transporte, la planificación y organización de la carga en toda la cadena de valor. El concepto logístico comprende la red de servicios que proporcionan el nivel adecuado de disponibilidad de productos y mercancías.

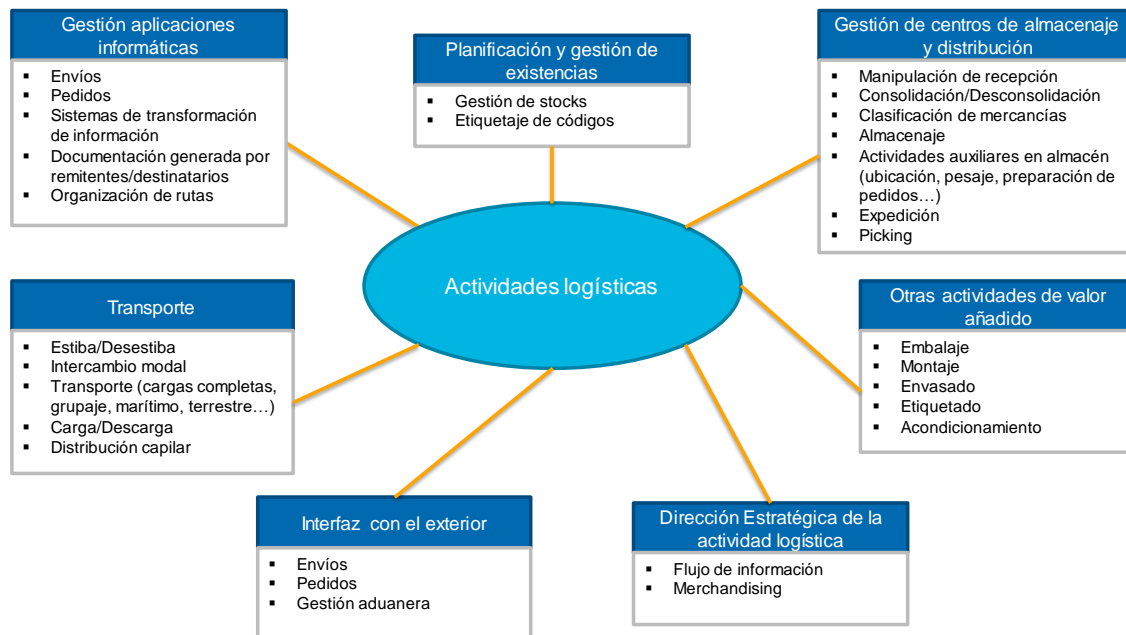


Figura 61. Conjunto de actividades logísticas. Fuente: Elaboración propia

En este sentido, una plataforma logística es una zona en la que diferentes operadores ejercen todas las actividades relacionadas con el transporte, la logística y la distribución de mercancías. Tanto para el tránsito nacional e internacional, es el punto de ruptura de las cadenas de transporte y logística en las que se concentran actividades y funciones técnicas de valor añadido.



Figura 62. Ejemplo de plataforma logística. Fuente: ACTE, BID

Asimismo, las ventajas que aportan las plataformas logísticas se pueden catalogar por su tipología y atienden a: reducción de costos, mejora medioambiental, integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y eficiencia modal. Las plataformas logísticas fomentan la intermodalidad,

ofrecen mayor seguridad, reducen tránsitos ineficientes y se reducen los trámites a superar por parte de la carga.

Las principales ventajas que aportan las Plataformas Logísticas se pueden clasificar en:

- Reducción de costos:
 - Mayor seguridad a personas y cargas
 - Externalización de servicios e integración
- Mejora medioambiental:
 - Optimización de los recursos a través de la reducción de los tránsitos ineficientes, la agrupación de las cargas y la gestión única
- Integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC):
 - Establecimiento de un nexo entre la carga física y la documentación
 - Generación de un punto de control mediante el cual se gestionan la carga y la documentación y se reducen los trámites con la ventanilla única
- Eficiencia modal:
 - Fomento de la intermodalidad y la multimodalidad más eficiente
 - Instrumento para la implementación de políticas para la optimización del transporte

Como se muestra a continuación, en las Plataformas Logísticas se ofrecen múltiples servicios, públicos y privados, relacionados directa e indirectamente con las operaciones logísticas llevadas a cabo.

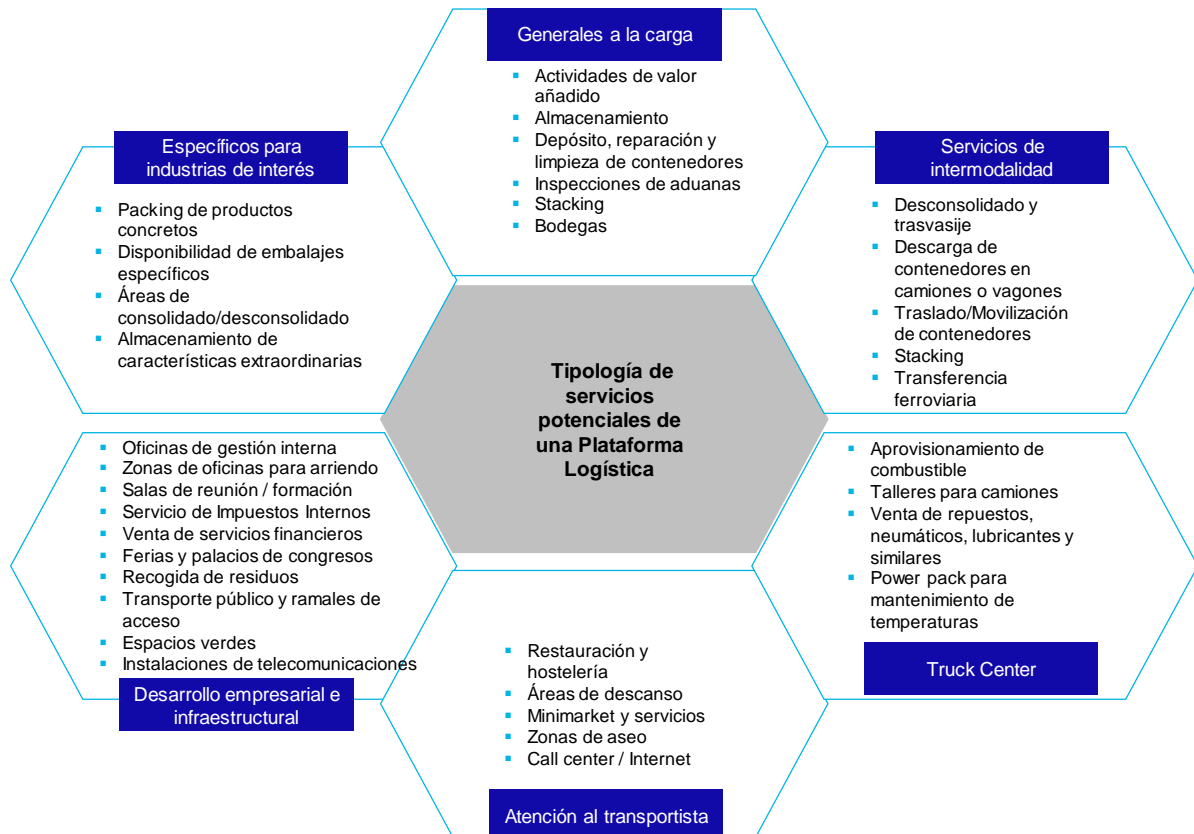


Figura 63. Tipología de servicios potenciales de una Plataforma Logística. Fuente: Elaboración propia

Los Centros de Transporte y Logística (CTL) se han especializado en función de las necesidades externas e internas. La evolución de las infraestructuras logísticas se ha basado en especializar su tipo de actividad en función de las necesidades de los usuarios que se instalan en las mismas y de los condicionantes de los nodos de transporte a los que están asociados (puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias, fronteras, etc.).

En adición a lo anterior, a continuación, se muestran las principales características de las CTL teniendo en cuenta su evolución a través del tiempo:

- **La Prehistoria de los CTL**

Los primeros intentos se encaminaban a responder a necesidades específicas del transporte por carretera. No constituían propiamente CTL, pero anticiparon el primer diseño de la oferta con:

- Aparcamiento de vehículos pesados
- Tratamiento de cargas en régimen aduanero (cargas en tránsito internacional)
- Servicios para las tripulaciones y los vehículos

- **La primera época de los CTL**

Los rasgos comunes de las primeras zonas logísticas:

- Promociones en su mayoría públicas (también existía la participación privada)
- Estrategias individuales
- Recintos pequeños (20-120 Ha)
- Involucrados en el concepto de servicio al sector
- La intermodalidad era incipiente
- Primeros instrumentos de actuación especializada (agendas públicas)
- Ausencia de coordinación

- **Evolución de los CTL**

Surgen grandes cambios en la conceptualización:

- Elaboración de planes globales y redes regionales
- Promoción de grandes plataformas
- Incorporación creciente del sector privado
- Crecimiento de la intermodalidad carretera-ferrocarril, más por oferta que por demanda

- **El momento actual, nuevas tendencias y perspectivas**

- Tendencias renovadoras globalmente positivas:
 - Nueva distribución geográfica con mayor hincapié en ubicaciones de “áreas logísticas” concepto de red y actuaciones a nivel regional
 - Consolidación de las mega-plataformas y aumento del tamaño medio de las actuaciones
 - Entrada decidida del sector privado en la promoción
 - Apuesta decidida por la intermodalidad (Zonas de Actividades Logísticas ZAL, Puerto Seco, Plataforma Intermodal, entre otros)
- Tendencias que introducen riesgos:
 - En un mercado global, riesgo de solapamiento de áreas de mercado

- Riesgo de sobreoferta
- Mayor valor de la geografía política sobre la económica (viabilidad)
- Confirmación de las zonas logísticas como papel determinante en el encaminamiento y redireccionamiento de los flujos de mercancías (al nivel de puertos, terminales ferroviarias)
- Oferta creciente de suelo bruto logístico
- Las perspectivas desde el punto de vista de la calidad, las infraestructuras logísticas deben regirse por conceptos tales como: planificación, jerarquización, sostenibilidad o intermodalidad

1.3.1.1. Tipos de plataforma logística

Existen hasta 7 tipos diferentes de plataformas logísticas, con orientaciones de mercado y perfil de servicios diferentes:

- Nodos de abastecimiento
- Centros de transporte terrestre
- Áreas logísticas de distribución
- Zonas de Actividades Logísticas portuarias
- Centros de carga aérea
- Puertos secos
- Zonas logísticas multimodales



Figura 64. Tipos de plataformas logísticas. Fuente: Elaboración propia

Siendo así, se presenta un análisis y descripción de las principales características de los tipos de plataforma logística descritos.

1.3.1.1.1. Nodos de abastecimiento



Figura 65. MERCABARNA – BARCELONA (ESP). Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms

Definición: Áreas logísticas de ámbito local próximas a centros urbanos de entidad que tienen como fin abastecer de producto a la población y donde se reúnen proveedores de productos y distribuidores para la comercialización al mayor. Son puntos de recogida y redistribución de mercancías. Existen nodos de este tipo de hasta 325 Ha.

Agentes potenciales:

- Proveedores de productos
- Empresas de abastecimiento
- Empresas de distribución

Abanico de servicios:

- Almacenes y naves con características adecuadas para el producto que se comercializa
- Espacio para el estacionamiento de vehículos

1.3.1.1.2. Centros de transporte terrestre



Figura 66. CIM VALLÉS – BARCELONA (ESP). Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms

Definición: Plataformas centradas en el transporte de carreteras y su ámbito acostumbra a ser regional. Su fin es proveer todos los servicios necesarios a las empresas de transporte, además de contar con áreas de almacenamiento y logística. También conocido como Truck Center. Pueden llegar a disponer de superficies en torno las 50 hectáreas.

Agentes potenciales:

- Empresas de camiones, transportistas, servicios de paquetería (convencional y urgente)
- Operadores logísticos con flota y almacenes

Abanico de servicios:

- Zonas de aparcamiento de pesados
- Inspección de vehículos
- Talleres-oficinas (neumáticos, engrases, repuestos)
- Gasolineras y túneles de lavado
- Restauración y hostelería. Áreas de descanso

1.3.1.1.3. Áreas logísticas de distribución



Figura 67. ZONA FRANCA BOGOTÁ (COL). Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms

Definición: Zonas de ámbito regional o nacional para el desarrollo de actividades logísticas en su sentido más amplio y en las que se realizan actividades empresas del sector logístico, pero también del sector industrial. La extensión de este tipo de áreas puede alcanzar hasta más de 600 Has.

Agentes potenciales:

- Empresas industriales que realizan actividades logísticas (envasado, etiquetado, embalaje, almacenamiento, clasificación, entre otros)
- Operadores logísticos
- Agente de carga o transitario
- Empresas de carga completa o fraccionada

- Empresas de transporte urgente

Abanico de servicios:

- Aduanas
- Almacenamiento y manipulación de mercancías
- Centro de distribución y *cross docking*
- Movimiento de contenedores
- Restauración y hostelería. Áreas de descanso
- Gestión medioambiental

1.3.1.1.4. ZAL portuaria



Figura 68. ZAL VERACRUZ (MÉX). Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms

Definición: Vinculadas a puertos marítimos, albergan actividades de segunda y tercera línea portuaria, habitualmente dedicadas a actividades logísticas de mercancías marítimas. El ámbito de este tipo de zonas responde al hinterland portuario. Son habituales áreas de este tipo que superan las 200 hectáreas.

Agentes potenciales:

- Operadores logísticos
- Armadores con actividades logísticas
- Agente de carga y agentes de aduana
- Empresas de grupaje y almacenaje
- Empresas industriales con mercancías con mucho transporte marítimo

Abanico de servicios:

- Almacenamiento y grupaje
- Colocación de unidades de carga
- Transbordo de la carga
- Gestión administrativa de las empresas operadoras

1.3.1.1.5. Centros de carga aérea



Figura 69. TERMINAL DE CARGA EL DORADO – BOGOTÁ (COL). Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms

Definición: Conjunto de infraestructuras y servicios específicos para la carga aérea, ubicados en un recinto delimitado y dotados de buenos accesos terrestres. Las terminales de carga y las terminales multiusuario también constituyen centros de carga aérea

Agentes potenciales:

- Agente de carga
- Operadores logísticos

Abanico de servicios:

- Integración de todos los operadores de la cadena logística
- Terminales específicas para distintos agentes
- Terminales únicas en las que operan distintos agentes

1.3.1.1.6. Puerto Seco



Figura 70. PUERTO SECO DE AZUQUECA – MADRID (ESP). Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms

Definición: Plataforma intermodal de mercancías, situada en el interior de un país y que dispone de un enlace directo con un puerto marítimo. Constan de un área funcional principal de un cambio modal

ferrocarril-carretera. En una segunda línea puede concentrarse un área logística de distribución. Existen gran variedad de Puertos Secos, alcanzando hasta las 400 hectáreas.

Agentes potenciales:

- Empresas ferroviarias de mercancías
- Empresas de almacenamiento y de transportes por carretera
- Agentes aduaneros y agentes de carga

Abanico de servicios:

- Servicios de carga/descarga ferrocarril-camión
- Gestión y almacenamiento de contenedores
- Servicios de aduanas
- Servicios de almacenamiento

1.3.1.1.7. Plataformas logísticas multimodales



Figura 71. Plataforma logística multimodal - PLAZA LOGÍSTICA – ZARAGOZA (ESP). Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms

Definición: Las PLM son zonas con mayor complejidad funcional que suelen constar de diversas áreas funcionales, entre ellas, áreas intermodales (combinaciones de los modos aéreos, viales, ferroviarios y/o marítimo/fluvial). Poseen áreas logísticas generales y especializadas conjuntamente. Su ámbito suele ser nacional / internacional. Existen plataformas multimodales de más de 1.400 hectáreas.

Agentes potenciales:

- Operadores logísticos, agentes de carga y agentes aduaneros
- Empresas industriales
- Empresas operadoras de terminales ferroviarias, marítimas, aéreas
- Empresas courier

Abanico de servicios: Además de los servicios que se ofrecen en instalaciones más simples (carga/descarga, gestión y almacenamiento de carga, aduanas, entre otros) es habitual la existencia de una zona relevante de oficinas, ferias, palacio de congresos y centro de servicios generales.

Por otra parte, se debe tener en cuenta que los modelos de gestión dependen principalmente de la participación pública en la gestión y promoción de la Plataforma Logística, siendo los modelos potenciales:

- Gestión directa (pública)
- Modelos APP (sociedad mixta)
- Concesión (pública indirecta)
- Gestión privada

	Pública <i>Gestión Directa</i>	Sociedad Mixta <i>Modelos PPP</i>	Pública Indirecta <i>Concesión</i>	Gestión Privada
Tipo de Gestión	Pública	Privada	Privada	Privada
Características	Una entidad de Gestión pública para la promoción integra de la plataforma (compra de terrenos, urbanización, construcción y promoción)	Sociedad Mixta entre sociedades públicas (aporta el suelo y controla la gestión) y los promotores privados (urbanización y comercialización)	La Entidad Pública invierte en suelo e infraestructura básica y posteriormente concede a un promotor privado exigiendo garantías de viabilidad (obra, explotación y mantenimiento)	Gestión integra por parte del operador privado (único inversor). Se encarga de construcción, explotación, administración y venta/alquiler (en su caso) del suelo y de las instalaciones
Ventajas/Desventajas	+ Maximiza los efectos socioeconómicos y medioambientales. Conservación del carácter y objetivos - Disponibilidad de fondos e ineficiencia de la gestión	+ Enfoque público. Oferta competitiva de precios y buen control y calidad de la promoción - Dependencia del operador privado y dificultad de encontrar empresa con todas las aptitudes. Ineficiencia administrativa	+ Minimiza al mínimo la intervención pública al mantenimiento y control - Necesidad de seleccionar operadores, dificultades con promotores logísticos	+ Maximiza la eficiencia de las infraestructuras y los servicios y consigue mayor rentabilidad - Iniciativa privada puede no asumir aspectos integradores y enriquecedores del proyecto. Puede no estar orientado con objetivos públicos
Grado de implicación de los Entes Públicos				

Figura 72. Modelos de gestión. Fuente: Elaboración propia con base en webs de infraestructuras, ACTE, Main Logistics Platforms, Europlatforms.

1.3.2. Benchmark y mejores prácticas

En el Benchmark se incluyen Plataformas Logísticas con características que puedan ser de utilidad para el desarrollo de la futura PLM de Barrancabermeja. En este sentido, la siguiente figura muestra los criterios de elección para el Benchmark realizado, incluyendo políticas y buenas prácticas desarrolladas en los temas de género e inclusión social.

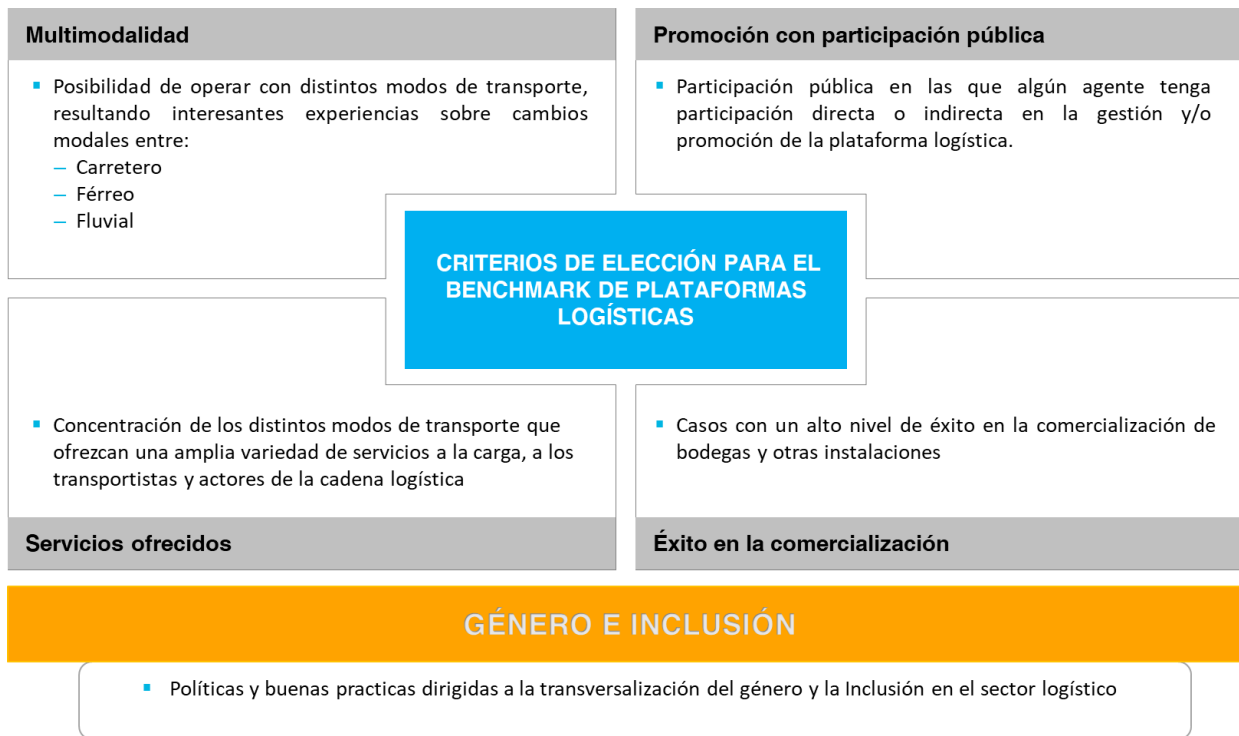


Figura 73. Criterios de elección para el benchmark de plataformas logísticas. Fuente: Elaboración propia

En la Figura 74 se muestran un total de 13 instalaciones de referencia analizadas, que serán descritas en detalle posteriormente.

		Intermodalidad	Participación pública	Amplio abanico de servicios	Éxito en la comercialización	Género e Inclusión
○	No desarrollado					
●	Desarrollo completo					
1	ZAL de Barcelona	●	○	○	●	●
2	Zaragoza PLAZA	●	●	●	●	○
3	Dallas Logistics Hub	●	○	●	○	○
4	Grand Lyon	●	●	●	●	○
5	GVZ KIEL	●	○	●	●	○
6	ZAL de Veracruz	●	○	●	○	○
7	Gwangyang District Park	●	●	●	●	○
8	Interporto Bologna	○	○	●	●	○
9	ZEAL Valparaíso	●	○	●	●	○
10	Fresh Park Venlo	●	○	●	●	○
11	PLM Goiás	●	●	●	●	○
12	Parque Logístico MIT	●	○	●	●	●
13	Puerto Terrestre Los Andes	○	○	○	○	●

Figura 74. Análisis de características logísticas de instalaciones de referencia. Fuente: Elaboración propia

1.3.2.1. ZAL de Barcelona

La ZAL de Barcelona es una plataforma multimodal anexa a puerto, en la que las empresas cuentan con más del 30% de tráfico marítimo. Uno de los principales aspectos a destacar en relación con esta ZAL es su multimodalismo, el cual es parte fundamental del éxito de esta. La ZAL tiene conexión marítima a través del puerto de Barcelona, se encuentra ubicada a 2 km del aeropuerto internacional del Prat, tiene una amplia y consolidada red viaria junto a la misma y en un radio de 7 km se encuentran tres estaciones ferroviarias. El multimodalismo es altamente recomendable a la hora de plantear el desarrollo de una nueva plataforma logística como la del presente estudio.



Figura 75. ZAL de Barcelona. Fuente: Página web ZAL de Barcelona

ZAL de Barcelona	
Extensión	60 Ha y más de 130 empresas instaladas. En desarrollo otra ZAL en la zona (Prat)
Tipología de almacenes	Variedad de pastillas con predominio de instalaciones a medida
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión directa con la principal vía de la costa mediterránea en España - Junto al puerto y aeropuerto de Barcelona
Áreas de actividad	Logística con transporte multimodal
Agentes de la PL	Asociación entre entes públicos (APB, SEPES) y privados (Abertis)
Servicios ofrecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad - Business center (restauración, formación, oficinas...) - Mantenimiento general - Servicios IT - Naves multicliente y servicios llave en mano
Otros	Disponibilidad de beneficios fiscales a las empresas instaladas

Figura 76. Información ZAL de Barcelona. Fuente: Página web ZAL de Barcelona

Género e Inclusión

La ZAL Port es pionera en infraestructura logística y diferenciadora en servicios y buenas prácticas. Con una estrategia orientada a las personas, a la vinculación con el territorio y al compromiso social.

- Colabora con la Fundación Banc dels Aliments cediendo gratuitamente una nave de 1.900 m² para la recogida de alimentos y soporte para la distribución.
- A través de la Fundación CARES apoyan la inserción laboral de personas con discapacidades y con dificultades a través de la externalización de procesos logísticos y productivos.
- Pertenecen al Consejo de la Mujer de la Zona Franca impulsado por “Consorti Zona Franca Barcelona” que tiene como objetivos visibilizar el colectivo femenino en el ámbito industrial, favorecer la perspectiva de género y la equiparación de derechos.
- Cuentan con un servicio de guardería, usado en un 50% por hombres y mujeres, además de capacitaciones en temas como la “logística familiar”, con talleres y actividades en los que participan con sus hijos.

Figura 77. Información ZAL de Barcelona. Fuente: Página web ZAL de Barcelona

1.3.2.2. PLAZA S.A

PLAZA S.A de capital público, es una PL de 1.400 Ha de superficie y nudo de los principales corredores de España.



Figura 78. PLAZA S.A. Fuente: Página web de Plaza de España

PLAZA	
Extensión	1.400 Ha de superficie bruta y 600 Ha de superficie neta con 140 empresas instaladas
Tipología de almacenes	Variedad de pastillas con predominio de instalaciones a medida
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión con 6 vías rápidas - Conexión ferroviaria Madrid-Barcelona - Aeropuerto cercano
Agentes de la PL	La sociedad anónima de capital público PLAZA es la responsable de expropiar y comercializar los terrenos
Servicios ofrecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Operación de contenedores-cajas móviles - Operación de cargas generales - Carriles y traviesas AVE - Almacén temporal de depósito público y recinto aduanero - Estacionamiento de plataformas - Zonas de Ocios
Otros	Para incentivar la inversión por parte de las empresas se utilizó un modelo de economías de escala donde fuera bajo el impacto de los servicios y suministros en el precio terreno

Figura 79. Información PLAZA S.A. Fuente: Página web de Plaza de España

1.3.2.3. Dallas Logistic Hub

Situada en Dallas y con naves destinadas para *Cross-docking* y almacenaje, cubre el 70% de la población en menos de dos días. La principal fortaleza de la plataforma es su ubicación estratégica, la cual permite acceder a ambas costas en poco tiempo.



Figura 80. Dallas Logistic Hub. Fuente: Página web de Dallas Logistic

Dallas Logistic Hub	
Extensión	2.400 Ha, con 500 Ha para alquiler de espacio industrial Cuarto mercado industrial de Estados Unidos
Tipología de almacenes	- Cross docking - Almacenaje convencional
Comunicaciones	- 4 autopistas principales - Conexión ferroviaria - Aeropuerto dentro del Hub
Áreas de actividad	Logística con transporte multimodal
Agentes de la PL	Promoción privada (Allen group) Alquiler de terreno, de suelo logístico o construcción a medida
Servicios ofrecidos	- Aparcamiento para camiones y coches - Certificados medioambientales - Servicios de intercambio intermodal
Otros	Disponibilidad de beneficios fiscales a las empresas instaladas

Figura 81. Información Dallas Logistic Hub. Fuente: Página web de Dallas Logistic

1.3.2.4. Grand Lyon Logistic Platform

Grand Lyon Logistic Platform es un hub clave del sur de Europa con 116.000 m² de suelo logístico cubierto, muelles y oficinas.



Figura 82. Grand Lyon Logistic Platform. Fuente: Página web de Grand Lyon

Grand Lyon Logistic Platform	
Extensión	32 Ha de superficie bruta con 12 Ha de suelo logístico cubierto, muelles y oficinas
Tipología de almacenes	Naves corridas con variedad de opciones y tamaños principalmente para crossdock y almacenaje convencional
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Puerto interior en el sur de la ciudad a 12 km - Plataforma conectada directamente con circunvalaciones de la ciudad, la autopista a París y el suroeste de Europa - Aeropuerto cercano
Áreas de actividad	Carga contenerizada y carga pesada
Agentes de la PL	Promocionada por SOGARIS, sociedad con mayoría de participación pública
Servicios ofrecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento general de la Plataforma - Servicios de seguridad - Centro de mantenimiento de equipamiento - Centro de formación - Conexión ferroviaria - Aduana - Ingeniería y consultoría

Figura 83. Información Grand Lyon Logistic Platform. Fuente: Página web de Grand Lyon

1.3.2.5. GVZ Kiel

GVZ Kiel dispone de una excelente red intermodal de transportes combinando instalaciones industriales y logísticas. Destaca el tráfico de embarcaciones a través del canal de Kiel.



Figura 84. GVZ Kiel. Fuente: Página web de GVZ KIEL

GVZ Kiel	
Extensión	270 Ha y 16 partners logísticos
Tipología de almacenes	Variedad de opciones con predominio de instalaciones construidas a medida
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - 4 autovías principales - 2 terminales ferroviarias con operador privado - Canal por el que navegan 40.000 barcos al año - Aeropuerto cercano
Áreas de actividad	Servicios logísticos y de intercambio modal, así como procesos productivos
Agentes de la PL	Promoción privada con el soporte económico del gobierno regional
Servicios ofrecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Truck center: repostaje, alquiler de vehículos - Centro de servicios y alquiler de oficinas - Servicios de mantenimiento y reparación de contenedores - Servicios TI - Personal and equipment pool

Figura 85. Información GVZ Kiel. Fuente: Página web de GVZ KIEL

1.3.2.6. ZAL Veracruz

La ZAL de Veracruz es una zona logística cercana al puerto con acceso a la vía férrea y a vías estatales que mejora la eficiencia de las empresas instaladas.



Figura 86. ZAL Veracruz. Fuente: Página web ZAL Veracruz

ZAL de Veracruz	
Extensión	175 Ha de parques logísticos con 34.000 m ² de centro de transporte
Tipología de almacenes	Variedad de pastillas con predominio de instalaciones a medida
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión con la autopista México 150D y carreteras estatales - Acceso ferroviario
Áreas de actividad	Logística con transporte multimodal
Agentes de la PL	Zona logística gestionada por la API Veracruz
Servicios ofrecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Centro de negocios, centro administrativo, de restauración y descanso - Servicios de atención al transporte: aseos, talleres de reparación, estacionamiento, b, sculasÜ - Servicio de mantenimiento - Centro intermodal
Otros	Disponibilidad de beneficios fiscales a las empresas instaladas

Figura 87. Información ZAL Veracruz. Fuente: Página web ZAL Veracruz

1.3.2.7. Gwangyang Port Districpark

Gwangyang Port Districpark es un centro logístico con conexión directa a puerto, vía férrea y autopista.



Figura 88. Gwangyang Port Districpark. Fuente: Página web de Gwangyang Port Districpark

Gwangyang Port Districpark	
Extensión	388 Ha con más de 20 Operadores Logísticos
Tipología de almacenes	Variedad de pastillas con predominio de instalaciones a medida
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación directa con el puerto de Gwangyang - Acceso a la autopista Naehae-Donggwangyang - Acceso ferroviario
Áreas de actividad	Parque logístico e industrial: producción, almacenaje, distribución y transporte.
Agentes de la PL	Promovido y gestionado por el ministerio de Transportes Terrestres y Asuntos Marítimos
Servicios ofrecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Zona franca - Centro de servicios y oficinas con restauración y hostelería - Centro de exhibiciones - Truck Center
Otros	Beneficios fiscales para los operadores

Figura 89. Información Gwangyang Port Districpark. Fuente: Página web de Gwangyang Port Districpark

1.3.2.8. Interporto Bologna

Interporto Bologna está situado en el eje italiano por el que circula el 75% de la carga movida en la península. La conexión ferroviaria es parte fundamental de su éxito, existiendo 3 terminales para multimodalismo férreo en su interior.

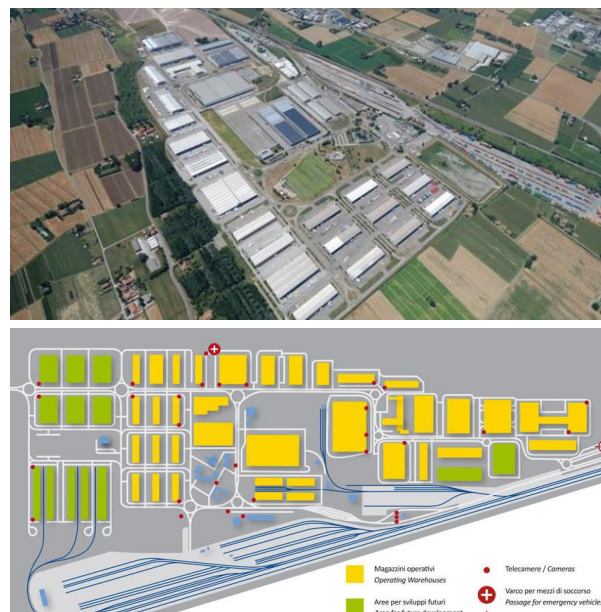


Figura 90. Interporto Bologna. Fuente: Página web de Interporto Bologna

Interporto Bologna	
Extensión	411 Ha de extensión y mas de 100 operadores logísticos
Tipología de almacenes	Variedad de pastillas con predominio de instalaciones a medida
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - 5 vías férreas - 4 autopistas principales
Áreas de actividad	Actividades logísticas con Intercambio modal, almacenamiento y distribución de la mercancía. Puerto seco.
Agentes de la PL	Colaboración entre sectores público y privado
Servicios ofrecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento de contenedores - Servicios de mantenimiento y seguridad de los contenedores - Almacenamiento de carga general y servicios de valor agregado (etiquetado, empaquetado) - Almacenamiento de granel sólido y líquido

Figura 91. Información Interporto Bologna. Fuente: Página web de Interporto Bologna

1.3.2.9. ZEAL Valparaíso

ZEAL Valparaíso es una iniciativa en el sistema portuario de Chile para la mejora de la eficiencia de los flujos de carga en Valparaíso. Ofrecen servicios entre algunas de las principales rutas del país como Valparaíso-Santiago o San Antonio-Santiago.



Figura 92. ZEAL Valparaíso. Fuente: Página web de ZEAL Valparaíso

ZEAL Valparaíso	
Extensión	45 Has de superficie bruta
Tipología de almacenes	Instalaciones a medida
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Puerto de Valparaíso a 11 km - Ferrocarril en la zona logística - Comunicación por carretera con los principales centros del país
Áreas de actividad	Coordinación de flujos de carga, almacenamiento y fiscalización, y zona de contenedores vacíos
Agentes de la PL	El operador responsable es el grupo Azvi (privado) aunque han colaborado la Empresa Portuaria, organismos fiscalizadores del Estado y otros operadores privados
Servicios ofrecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad - Business center (formación, oficinas) - Mantenimiento general - Restauración, hostelería y zonas recreativas - Mejora de la infraestructura fiscalizadora

Figura 93. Información ZEAL Valparaíso. Fuente: Página web de ZEAL Valparaíso

1.3.2.10. Fresh Park Venlo

Con una extensión de 130 Ha y conexión con todos los modos de transporte, Fresh Park Venlo es el mayor Hub de productos frescos de Europa.



Figura 94. Fresh Park Venlo. Fuente: Página web de Fresh Park Venlo

Fresh Park Venlo

Extensión	130 Ha de superficie bruta
Tipología de almacenes	Flexibilidad máxima para los operadores. Almacenes a medida y con posibilidad de progresión a lo largo del tiempo
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión a dos autopistas - Estación de ferrocarril - Aeropuertos internacionales a menos de 100km - Puerto de Rotterdam a 180 km
Áreas de actividad	Producción, desarrollo y transformación de productos. Logísticas y de comercialización Investigación y desarrollo
Agentes de la PL	Privados
Servicios ofrecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios básicos (agua, drenaje, luz, alcantarillado) - Seguridad - Servicios urbanos (transporte público, restauración, hostelería, limpieza, administración) - Servicios productivos (transporte de carga y logística, centro de investigación, gestión de residuos)

Figura 95. Información Fresh Park Venlo. Fuente: Página web de Fresh Park Venlo

1.3.2.11. Plataforma Logística Multimodal de Goiás

La PLM de Goiás es estratégica en Brasil al abarcar en un radio de 1.200km, el 75% de la producción estatal, convirtiéndola en referencia mundial.



Figura 96. Plataforma Logística Multimodal de Goiás. Fuente: Página web PLM de Goiás

Plataforma Logística Multimodal de Goiás	
Extensión	440 Ha de área útil
Tipología de almacenes	Variedad de pastillas con predominio de instalaciones a medida
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Principales autopistas del país - Principales vías ferroviarias - Aeropuerto de carga de Anápolis - Puerto seco
Áreas de actividad	Áreas de almacenamiento, operaciones logísticas, intercambio modal
Agentes de la PL	Modelo público privado entre Estado de Goiás y concesionarias
Servicios ofrecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios de logística integrada - Movimiento y almacenamiento de mercancía bajo control arancelario - Servicios básicos sanitarios, de seguridad - Restauración y hostelería - Centro de servicios y administración
Otros	En un radio de 1.200km, abarca el 75% de la producción del país

Figura 97. Información Plataforma Logística Multimodal de Goiás. Fuente: Página web PLM de Goiás

1.3.2.12. Parque Logístico MIT (Panamá)

El Parque Logístico MIT ejerce de plataforma para conectar la terminal internacional con diferentes modos de transporte (marítimo, ferroviario y carretero).



Figura 98. Parque Logístico MIT (Panamá). Fuente: Página web Parque Logístico MIT

Parque Logístico MIT (Panamá)

Extensión	17 Ha ampliables a otras 20 Ha en caso de necesidad
Tipología de almacenes	4 bodegas de diferentes características
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso directo al ferrocarril - Acceso a viales - Acceso próximo a Manzanillo International Terminal (MIT)
Áreas de actividad	Zonas de almacenamiento, de recepción de contenedores y valor agregado, zona de clasificación de carga
Agentes de la PL	Empresa de capital privado afiliada a Carrix Inc.
Servicios ofrecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios a equipos pesados - Almacenaje - Mantenimiento - Reparaciones - Servicios de valor agregado: carga, empaque, re-empaque, etiquetado, ensamblaje
Otros	

Género e Inclusión

MIT Panamá lidera la inclusión de mujeres en labores de mecánica y operación de grúas pórticas. En 2013 MIT inició el proyecto con la primera operadora de grúas pórticas en Panamá, sus excelentes resultados permitieron la inclusión de otras seis operadoras en el año 2015. Se resalta además que el 46% de las posiciones gerenciales son ocupadas por mujeres. Los esfuerzos de MIT en cuanto a igualdad de género fueron reconocidos por la Comisión Interamericana de Puertos de la Organización de Estados Americanos (CIP-OEA), con el Premio Marítimo de las Américas 2016 en la categoría de Igualdad de Género en Puertos

Figura 99. Información Parque Logístico MIT (Panamá). Fuente: Página web Parque Logístico MIT

1.3.2.13. Puerto Terrestre Los Andes (Chile)

El PTLA presta servicios para facilitar el intercambio comercial que se realiza por la vía terrestre a través del paso fronterizo Los Libertadores.



Figura 100. Puerto Terrestre Los Andes (Chile). Fuente: Página web PTLA.

Puerto Terrestre Los Andes (Chile)	
Extensión	24,5 Ha
Tipología de almacenes	1.500 m ² de diferentes tipologías de almacenamientos
Comunicaciones	- A 150 km del Puerto de Valparaíso, conectado con autopistas importantes de país (Ruta 57, Ruta 60)
Áreas de actividad	Zona de almacenamiento y movimientos
Agentes de la PL	Puerto Terrestre Los Andes S.A concesionada por el Ministerio de Obras Públicas
Servicios ofrecidos	- Servicio de conservación de obras - Provisión y mantención señalética - Servicio de vigilancia y control - Área de estacionamiento - Apoyo a la estiba y desestiba - Sellado de camiones y contenedores
Otros	Se trata del paso de frontera más importante para carga entre Chile y Argentina, abierto gran parte del año

Género e Inclusión

El Grupo Azvi es consciente de la responsabilidad social como empresa. Existe un compromiso general, liderado por los principales órganos de dirección, con las políticas activas e iniciativas destinadas a garantizar la igualdad de oportunidades, la plena equiparación social e inserción laboral de las personas con discapacidad y la integración de los distintos colectivos en la estructura organizativa.

- En el año 2018 fue galardonado con el Primer Premio COPSA, en la categoría de Responsabilidad Social Corporativa, por su iniciativa de “Brigada de Emergencia” como apoyo a la comunidad ampliada del Puerto Terrestre Los Andes”. El objetivo del concurso era, Promover el compromiso de las sociedades concesionarias por generar un impacto positivo en la sociedad, más allá de la eficiencia de su gestión, a través del desarrollo de iniciativas que se traduzcan en beneficios para la calidad de vida de las comunidades que lo circundan, los usuarios de sus servicios, así como los miembros de la compañía. Se valoraba la incorporación de los enfoques de género, interculturalidad, cuidado del medio ambiente, lucha contra la pobreza, ciudadanía, entre otros. Una muestra clara de lo que puede lograrse con el trabajo mancomunado, sincero y de respeto entre trabajadores y empresas en beneficio de una comunidad.
- Respecto al tema de género, la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres es un principio fundamental desde el ordenamiento jurídico que va acompañado por medidas que contribuyen a hacer realidad el contenido lo expresado. Es tanto un derecho como un deber con el que Grupo Azvi, como empresa socialmente responsable y sus trabajadoras y trabajadores de estar comprometidos.

Figura 101. Información Puerto Terrestre Los Andes (Chile). Fuente: Página web PTLA.

1.3.2.14. Resumen benchmark

En relación con las infraestructuras logísticas internacionales analizadas, a continuación, se listan los aspectos relevantes detectados que se relacionan con el desarrollo de la PLMB:

- Al igual que para el caso de Barrancabermeja, la ubicación geográfica es clave para el éxito de una plataforma logística. Esto puede observarse en casos como el Dallas Logistic Hub, conectando con ambas costas de Estados Unidos.
- El intermodalismo es un aspecto fundamental en el éxito de las plataformas internacionales analizadas. Algunas plataformas como la ZAL de Barcelona integran todos los modos de transporte (carretero, ferroviario, aeroportuario y marítimo).
- Algunas de las plataformas analizadas basan su éxito, entre otros aspectos, en la explotación de un modo multimodal concreto (monomodalidad). Este es el caso del Interporto de Bolonia para el modo ferroviario o la GVZ Kiel con el modo marítimo, a través del canal de Kiel.

- Existen plataformas logísticas que basan su éxito en la especialización de productos como el Fresh Park Venlo, a través del manejo de productos frescos como frutas y verduras, entre otros.
- Algunos casos como la ZEAL de Valparaíso tienen un enfoque muy desarrollado en cuanto a la conexión con algunas de las principales vías carreteras del país, como Valparaíso-Santiago o San Antonio-Santiago. Esto justifica gran parte de su éxito.
- En relación con el análisis de género e inclusión social, se mencionan las siguientes buenas prácticas dentro de las infraestructuras analizadas: Experiencias como la de la ZAL de Barcelona, donde se busca favorecer la perspectiva de género y la igualdad de derechos a través de la adhesión al consejo de la Mujer de la Zona Franca; es una acción positiva, que puede ser retomada como ejemplo por el distrito de Barrancabermeja en su PLMB, en busca de visibilizar el trabajo femenino en el ámbito industrial.
- Implementación de programas de capacitación como el de MIT Panamá, en el que se asegura la inclusión de mujeres en labores de mecánica y operación de Grúas Porticas, para diversificar el mercado laboral.
- Un ejemplo de responsabilidad social corporativa importante se evidencia en el puerto terrestre Los Andes-Chile, con la creación de la “Brigada de emergencia” desde la cual se promueve el compromiso de las empresas concesionarias en generar impactos positivos en las comunidades del área de influencia, a través del trabajo mancomunado entre trabajadores, empresas y la comunidad.
- En resumen, se concluye que los aspectos fundamentales de cara a garantizar el éxito de una Plataforma Logística son: Buen posicionamiento logístico a nivel geográfico que justifique la rotura de cargas. Proximidad a centros de consumo, especialmente para plataformas logísticas monomodales que permitan una rotura de carga antes de acceder a centros urbanos.
- Buena conectividad a nivel suprarregional (conectando la plataforma con otros nodos logísticos) y a nivel micro regional para un rápido acceso a vías principales.
- Servicios adaptados a las necesidades de los usuarios, como, por ejemplo: disponibilidad en amplio horario en entidades de control, servicios complementarios para trabajadores, transportistas, etc.
- Desarrollar un plan comercial a través de un cliente ancla, al cual se le pueden dar condiciones diferenciadas que ayude a la atracción de otros usuarios.
- Otro de los aspectos clave para el éxito de los anteriores casos de estudio ha sido la participación e interacción entre las entidades gubernamentales de carácter local y nacional. En los casos analizados, los gobiernos regionales suelen participar principalmente en la gestión predial, aspecto clave para el éxito de las plataformas. Adicionalmente, es de gran relevancia el posicionamiento frente a otras esferas de gobierno responsables del desarrollo

de infraestructuras de transporte que conecten a la ciudad con el resto de los nodos logísticos con potencial relación para los sectores.

- Igualmente, el tema de empleo, también puede trabajarse mancomunadamente con las entidades gubernamentales, basados en el Acuerdo 005 del 2008 por medio del cual se establece la Política de Empleo, generación de Ingresos y mano de obra Barranqueña en la cual se insta al trabajo con organizaciones Nacionales e Internacionales, públicas y Privadas, que garanticen la generación de empleo en defensa de la mano de obra local y aplicada prioritariamente a las zonas más afectadas por la desocupación laboral tanto en el área urbana como en el sector rural.

1.3.2.15. Análisis complementario de documentos

Se han analizado un conjunto de documentos y publicaciones de tipología científica, además de dos documentos de interés focalizados uno en plataformas logísticas y otro en transporte intermodal.

1.3.2.15.1. Guía de Diseño e Implementación de Plataformas Logísticas

Las Plataformas Logísticas en países emergentes juegan un rol complementario a la provisión de infraestructuras logísticas y de transporte, puesto que también son un catalizador para la mejora en el performance logístico del país.



Figura 102. PL de Distribución en Zaragoza, España. Fuente: European Investment Bank

Esta **Guía para el Diseño e Implementación de Plataformas Logísticas (PL)** tiene como **objetivos**:

- Proporcionar un **entendimiento común** de lo **que es una PL** y de los **servicios** que puede proveer
- Ayudar a progresar de los esquemas y proyectos a la **sostenibilidad financiera y operacional** de las PL

Los **aspectos clave en común** para las PL son:

- Un área definida o un **complejo designado** para acomodar logística, transporte de carga y compañías de servicios
- **Gestión centralizada:** una entidad es la responsable de la gestión de todo el complejo
- **Áreas especialmente diseñadas e infraestructuras** para el transporte y la logística
- Restricciones para las actividades que no son directamente compatibles con la logística
- **Conexión directa a infraestructuras** lineales o nodales para el transporte de bienes
- Disponibilidad de **servicios especializados**
- **Apertura al mercado**, no se restringe a una compañía en particular ni grupos de compañías

En países emergentes, las plataformas logísticas suelen proveer función dual:

- **Proveer áreas especializadas e infraestructuras para logística y transporte de bienes**
- **Convertirse en una plataforma para el desarrollo y mejora del sector logístico**

Road Map para la Implementación de una Plataforma Logística

La clave para el desarrollo de un proyecto de PL con éxito es la generación de un **sentimiento de pertenencia** entre los stakeholders que están involucrados y que aporten claves para **abordar sus expectativas**

Fase de inicio

- **Este tipo de proyectos se enmarcan en una estrategia nacional o regional de logística que incluye varias acciones y proyectos**
 - La transición de políticas a PL exitosamente implementadas requiere criterios para **prevenir y descartar** que los **proyectos con alto riesgo** sean priorizados y **salgan adelante**
 - Uno de los **principales retos** en etapas iniciales es el de **asegurar un terreno adecuado**
 - No promueve ningún **modelo de negocio** en particular, pero sí plantea pros y contras de los modelos más comunes para PL y se discuten recomendaciones prácticas para la **entidad al frente del desarrollo** del proyecto

Fase de Implementación

- **Se inicia la fase detallando el proceso para conformar la entidad a cargo del proyecto y conformar las opciones de la estructura financiera**
 - Habitualmente la **adquisición del terreno** es la partida con **mayores consecuencias en costo, tiempo y modelo de negocio**, por lo que debe ser tratado en detalle
 - Se plantean **recomendaciones para los estudios técnicos, de ingeniería y de desarrollo del terreno**, que típicamente son requeridos y se aporta una guía para proceso de procurement, ejecución y monitorización de las obras, para **evitar riesgos en tiempo y costo**
 - Se recomienda que las tareas de **marketing y comercialización** del proyecto se **empiecen en fases muy iniciales**

Fase Operacional

- **La fase se inicia cuando las obras se han completado y las primeras empresas se han ubicado en la PL**
 - El **rol y las funciones** de la **entidad en cargo** mutan de **un desarrollador a un gestor** y a veces un proveedor de servicios
 - El **tipo de servicios** y la manera en que se proveen tienen **impacto en el modelo de negocio** de la entidad de gestión
 - Se hacen recomendaciones prácticas para asegurar una **relación fructuosa entre el gestor de la PL y las compañías ubicadas** en ella
 - También se comentan **aspectos sociales y ambientales** para asegurar **relaciones win-win** con **otros interesados del área** donde se ubica la plataforma

Usuarios en Áreas Logísticas

- **1PL u Operador de Transporte**
 - Empresas que hacen transporte puerta a puerta, con carga completa o grupaje, así como empresas de paquetería
- **2PL**
 - Operadores Logísticos con altos rendimientos en la manipulación de bienes (cross-dock, paquetería, paletizados) e incluyen la preparación de pedidos, pero no el control de inventario, el picking, el almacenaje intermedio o la consolidación de productos de distintos clientes y destinos
- **3PL**
 - Proveedores externos de servicios logísticos a compañías que poseen y generan las cargas y externalizan todo o parte de su supply chain. Se integran con ellos y personalizan los servicios
- **4PL**
 - Constituye el nivel más alto de externalización, ya que son responsables de todas las operaciones logísticas del negocio, incluyendo su desarrollo estratégico y la gestión de la cadena logística completa, incluyendo clientes y proveedores
- **Shippers y Generadores de su propia Carga**
 - Compañías industriales o distribuidores que transportan y se encargan de sus propias actividades logísticas en almacenes diseñados para este tipo de actividades

Usuarios en Áreas de Servicios

- **Compañías que proveen servicios de Carrier y de vehículos:** estación de servicio / gasolina, servicio de limpieza de camiones, parqueadero, inspección técnica de vehículo, tiendas
- **Compañías de servicios de contenedores:** terminal de contenedores, servicios de carga y descarga, almacenamiento, consolidación, reparación, depósito de vacíos

- **Compañías de servicios generales:** empresas de gestión y administración, restaurantes y hoteles, servicios asociados, mantenimiento y seguridad de la PL
- **Compañías y organizaciones** que proveen **servicios de comercio exterior:** agentes de aduanas, freight forwarders, Aduanas Públicas y entes relacionados

Usuarios en Áreas Intermodales

- **Operadores de Transporte de Carga**
 - Operadores de ferrocarril y de transporte por ferrocarril, operadores de carga aérea, operadores marítimos y de vías navegables (navieras y operadores – consignatarios), operadores intermodales (compañías que ofrecen servicios puerta a puerta con un único documento de transporte).
- **Operadores de Terminales Intermodales**
 - Operadores de terminal ferroviaria que ejecutan actividades de carga y descarga y actividades internas de la terminal, operadores de terminales marítima y compañías estibadoras

El estudio destaca la importancia de asegurar los terrenos una vez se tengan escogidos, para evitar que se especule con el precio o se pierda la oportunidad.

- Cuando en un proyecto se ha desarrollado la metodología para **preseleccionar los predios, deben reservarse** para su implementación. En esta fase del proceso puede no ser necesario que se lleve a cabo la adquisición de los terrenos, pero deben llevarse a cabo **medidas para prevenir la especulación** (incremento de precios), la **instalación de edificios** o **actividades empresariales** (a veces desarrollado en una manera oportuna) que tengan que ser reubicadas y, finalmente, **cualquier desarrollo** nuevo que **pueda impedir el proyecto** o lo haga más caro
- Habitualmente los **estudios de factibilidad** empiezan en **ubicaciones que no han sido aseguradas** y, al final del proyecto, se descubre que los **predios no están ya disponibles** o que **el precio ha cambiado** substancialmente
- Consciencia de la **importancia de los terrenos** para el desarrollo de proyectos de plataforma no está suficientemente generalizada:
 - La **selección de la ubicación y asegurar los terrenos** (habitualmente evitando una ubicación oportuna de los actores) es crucial para la creación de la plataforma logística.
 - Una de las lecciones aprendidas más importantes en el desarrollo de este tipo de proyectos es que **si no hay terreno, no hay proyecto**. Para evitar situaciones frustrantes, los desarrolladores logísticos deben enfocar en asegurar los terrenos durante las fases iniciales del proyecto

	Ubicación	Funcionalidad	Medio Ambiente	Total
Bodegaje	0,4	9,3	2,4	12,1
Consolidación de Carga	0,4	3,8	2,3	6,5
Desconsolidar y Entrega Cliente Final	1,2	6,3	2,3	9,8

Tabla 13. Reducción promedio en costos logísticos gracias a la reubicación en una PL (%). Fuente: European Investment Bank

En conclusión, con la reubicación en una PL proporciona a los clientes de negocios ahorros substanciales, dependiendo de su nivel previo. Los factores que lideran estas mejoras se basan en la ubicación, funcionalidad y el medio ambiente.

1.3.2.15.2. Priorización en la transferencia modal: determinación de los flujos de mercancías más adecuados para una Región

El paper Prioritization in modal shift: determining a región's most suitable freight flows de Meers & Macharis (2015), analiza los factores de priorización para el cambio modal y define la intermodalidad como la combinación de modos de transporte, empleando el transporte alternativo para el tramo principal de la ruta.

- **Transporte Intermodal como Alternativa para mejorar la Competitividad de los Puertos**
 - El **transporte de carga intermodal** emplea **modos de transporte alternativos**, como el **ferrocarril o las vías navegables**, para el **tramo principal de las cadenas de transporte, completando el transporte anterior y posterior mediante camión**.
 - Debe entenderse el **transporte intermodal** como el uso de **distintos modos de transporte**, usando **unidades de carga estandarizadas, sin manipulación de los bienes** cuando se haga el **cambio de modo** y con el foco en las cadenas logísticas del hinterland (no en las marítimo-internacionales).
 - La **competitividad de puertos** se focaliza cada vez más en su **hinterland** y en las **cadenas logísticas puerta a puerta**, que requieren la **integración del transporte marítimo** y los **sistemas de transporte internos** del territorio.
 - Muchos puertos deben confiar en **extensas redes de transporte por carretera** para **servir a su hinterland**, pero las **conexiones intermodales** permiten **extender ese hinterland portuario** hacia el interior del territorio.
 - **Modos de transporte alternativos** permiten **aliviar los problemas de congestión en los alrededores de las zonas portuarias** y las ciudades-puerto
- **Impulso del Cambio Modal**

- Las **Administraciones Públicas**, en distintas maneras, tienen la **responsabilidad** de la **promoción de un transporte intermodal, potenciando el cambio de un sistema basado en la carretera** a un sistema eficiente intermodal:
 - Proporcionar la **capacidad en una red extensiva y accesible de infraestructura**, que permita el uso de cadenas de distintos modos de transporte a la mayor cantidad de usuarios potenciales
 - Empleando **políticas instrumentales** como impuestos, regulaciones, medidas infraestructurales o garantizando incentivos financieros.
 - **Incentivos al costo/precio a través de subsidios** o a la **internalización de costos externos** del transporte por carretera.
 - Realzar la cultura del cambio, invertir en tecnología e innovación.
- Las **empresas privadas** también tienen parte de la responsabilidad en la **elección del cambio modal**, para la conformación de un conjunto de **transporte en red socialmente más sostenible** – económica y ambientalmente:
 - Mediante el asesoramiento o la **asistencia a compañías generadoras de carga** individualmente para que se inicien en el uso de los servicios intermodales de transporte
 - Compañías como **consultoras** que diseñan las redes de transporte u **operadores logísticos con alto grado de integración** con su cliente final (3PL o 4PL) son responsables de igual manera de generar un sistema más eficiente

Tanto del benchmark que realiza de otros estudios como de su propia experiencia, determina que el factor costo es el de mayor influencia en la elección modal y muchos de los otros factores pueden estar implícitos.

1. Los **precios del transporte** conforman la **principal variable** a la hora de **analizar si el transporte intermodal puede ser competitivo** para una ruta o para un área geográfica en particular
2. Aparte del costo, otros criterios que tienen importancia son: las **condiciones de transporte de la última milla en camión** (tiempo y costo), las **características del producto** y el alcance de los flujos que se transportan por carretera (**volúmenes y tipos de commodities** transportadas).
3. La **accesibilidad y la distancia de transporte** habitualmente se consideran **implícitamente incluidos en el precio y el tiempo integral** del transporte

	Cost / Price	External Cost	Time Component	Transport Volume	Transport Capacity	Goods Characteristic	Transport Distance	Accessibility
Ruetsch (2001)	X		X	X		X	X	X
Blauens et al. (2006)	X		X	X	X	X	X	X
Jordans et al. (2006)			X	X		X	X	X
Flóden (2007)	X	X	X	X	X	X	X	X
Tsambooulas et al. (2007)	X	X	X	X	X		X	X
Bottani and Rizzi (2007)			X	X		X	X	X
Macharis et al. (2010)	X	X					X	X
Estudio al que se hace referencia (2015)	X		X	X		X	X	X

Tabla 14. Factores determinantes Elección Modal del Transporte. Fuente: Meers and Macharis, 2015

- Tanto **Administraciones Públicas** como las **empresas privadas** en conjunto tienen la responsabilidad de la **promoción del transporte intermodal** a través del establecimiento de mecanismos que incentiven su desarrollo y uso, creando una conciencia social y medioambiental sostenible.
- El **precio** es la principal variable que **influye para determinar la competitividad** del uso del transporte intermodal.

1.3.2.16. Mejores Prácticas en el Diseño de Plataformas Logísticas

Entre las buenas prácticas detectadas, destacan la colaboración público-privada, la multimodalidad y la oferta de servicios diversificada. Para el éxito de las zonas logísticas es indispensable que se adapten a las circunstancias del entorno (demanda potencial y restricciones solicitadas, espacio disponible, operadores interesados, etc.). Estas prácticas se muestran a continuación:

Buenas prácticas detectadas	
Extensión	La extensión depende de las limitaciones de espacio y de la actividad existente, pero en la mayoría de los casos analizados, las superficies de las plataformas oscilan entre las 50 y las 200 Ha
Oferta ajustada a necesidades específicas de los sectores	Los sectores hacia los que la PL esté enfocada deberán ser acordes al encaje natural con la localización (acceso a materias primas, cercanía de centros de consumo). Independientemente de lo atractivo de la oferta del valor añadido por la PL, estos no pueden sustituir las ventajas de la localización
Comunicaciones	Las zonas analizadas suelen estar conectadas con corredores de transporte principales (vías y líneas férreas principalmente)
Áreas de actividad	Principalmente, zonas de almacenamiento, de intercambio modal y de distribución para el transporte. En menor medida, zonas industriales (producción)
Agentes de la PL	La práctica más habitual es la colaboración entre agentes públicos (gestión de suelos, ayudas económicas) y privados (más orientados hacia la promoción y la gestión de la plataforma). Son vitales los acuerdos a nivel municipal y regional para atraer inversores
Servicios ofrecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios de ingeniería y arquitectura - Zonas de almacenamiento - Servicios de valor agregado (empaquetado, etiquetado) - Zonas de distribución del transporte - Servicios de seguridad - Zonas de aparcamiento y mantenimiento de vehículos - Zonas de negocios (oficinas, salas de reuniones, auditorios) - Restauración, hostelería y zonas de descanso - Áreas recreativas

Tabla 15. Buenas prácticas detectadas

Teniendo en cuenta lo anterior y a partir de la experiencia de IDOM, a continuación, se presenta un listado de las mejores prácticas relacionadas con tendencias de mercado, necesidades específicas de los sectores, empresas anclas y clusterización:

1. Tendencias de Mercado

- Los sectores hacia los que esté enfocada la plataforma deberán ser acorde al encaje natural con la localización (acceso a materias primas, cercanía de centros de consumo, localización geográfica estratégica, etc.).

- Independientemente de lo atractivo de la oferta del valor añadido por la plataforma logística (infraestructura, servicios y la regulación ofrecidos) estos no pueden sustituir las ventajas de la localización.
- 2. Oferta Ajustada a Necesidades Específicas de Sectores**
 - La plataforma logística debe de incluir una propuesta de valor personalizada para cada una de las industrias ancla en factores de infraestructura, servicios y regulación.
 - 3. Atracción de Empresas Ancla y Desarrollo de Clústeres**
 - Las empresas establecidas deberán percibir las sinergias a través de infraestructura compartida, transporte, co-localización, adquisición de *utilities*.
 - El complejo debe buscar atraer industrias/empresas ancla, para poder completar un clúster tanto a lo ancho (cobertura de cada uno de los eslabones de la cadena de valor) como en amplitud (número de actores en cada uno de los eslabones de la cadena).
 - 4. Servicios de Valor Añadido a Empresas Establecidas**
 - Debe existir disponibilidad de servicios básicos de transporte y urbanos para las empresas ubicadas (mantenimiento general de superficie y edificaciones, agilidad de accesos, seguridad, etc.).
 - Debe existir disponibilidad de servicios de alto valor añadido tales como ayuda financiera y apoyo para PYMES o comunicación a través de *one-stop shop*.
 - 5. Establecimiento de Alianzas con Alcaldía y Otros Organismos**
 - Los complejos deben apalancarse en las ventajas del país y de la región para atraer inversores. Se deben de formular acuerdos a nivel municipal para ofrecer un ambiente competitivo para el establecimiento de nuevas empresas, un ejemplo de ello son los incentivos impositivos.
 - Asimismo, se pueden establecer alianzas con universidades y el municipio para facilitar la capacitación de empleados a empresas.
 - 6. Externalización de Servicios**

Los complejos industriales tienden a externalizar servicios no considerados dentro del *core business*, siendo este tipo de servicios atendidos por más de una empresa y por lo tanto creando un esquema de precios más competitivo.

Finalmente, se resumen los factores de éxito según la importancia que tienen a la hora de valorar una plataforma logística por parte de los usuarios y los clientes.

1. Localización

- Proximidad y accesibilidad a zonas de producción.
- Cercanía a centros urbanos de consumo.
- Ubicación estratégica respecto infraestructuras de embarque

2. Accesibilidad y Conectividad

- Rápida conexión con vías de alta capacidad.
- Intermodalidad y conexión con principales destinos/orígenes nacionales e internacionales

3. Infraestructura Integrada

- Características de almacenes e inmuebles adecuadas a las necesidades de la actividad.
- Calidad de los materiales y del equipamiento operativo.
- Previsión y flexibilidad para el crecimiento.

4. Oferta de Servicios

- Servicios de valor añadido transversales a las diferentes industrias instaladas.
- Oferta completa para cubrir el espectro de necesidades de exportadores/importadores y transportistas

5. Clusterización / Economías Escala

- Concentración empresarial para obtener sinergias y economías de escala entre empresas

6. Instalaciones y Seguridad

- Disponibilidad de instalaciones necesarias para la actividad.
- Trazabilidad, control de accesos, vigilancia y seguridad.

- Un **factor clave** para éxito en el diseño de plataformas logísticas es la **adaptación de las buenas prácticas identificadas a los factores del entorno propias de cada proyecto**, entre los que se encuentran la localización, accesibilidad y conectividad, infraestructura integrada, oferta de servicios existente, clusterización e instalaciones y seguridad.
- A nivel de gestión, una buena práctica resulta en la **colaboración público-privada**, así como el establecimiento de **acuerdos a nivel municipal y regional** para la atracción de inversores.

2. ANÁLISIS DE DISPONIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MULTIMODAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y SU NIVEL DE SERVICIO

A continuación, se presenta el análisis realizado de la infraestructura de transporte existente y proyectada en cada una de las modalidades de transporte (carretero, férreo y fluvial) que tienen incidencia en el Proyecto. Se realiza con el fin de deducir aquellos aspectos que serán relevantes para la estructuración de la PLMB, y podrán contribuir o no, al desarrollo exitoso del Proyecto.

2.1. REVISIÓN DE PLANIFICACIÓN RELEVANTE

2.1.1. Revisión de políticas públicas de la logística y del transporte multimodal

En primer lugar, se buscó ratificar que el proyecto se encuentra alineado con las Políticas Públicas en cuanto a logística y transporte, en especial lo relativo a potenciar la intermodalidad, mejorar los corredores de infraestructura, la reducción de costos y tiempos de COMEX. Para este fin, la revisión y análisis de política pública se concentra en los siguientes documentos, los cuales fueron subclasificados en tres marcos principales según su naturaleza:

Dentro del marco de la Logística en Colombia:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Institucionalidad de la logística en Colombia | 4. Plan Nacional de Desarrollo |
| 2. Informe Nacional de Competitividad | 5. Plan Departamental de Desarrollo |
| 3. Encuesta Nacional Logística | 6. CONPES 3547 |
| | 7. CONPES 3982 |

Frente al Marco Planes Maestros en Colombia:

- | | |
|-----------------------------|--|
| 8. Plan Maestro Férreo 2022 | 10. Plan Maestro del Transporte Intermodal |
| 9. Plan Maestro Fluvial | 11. Diamante Caribe y Santanderes |

Con respecto al marco de la Política de Plataformas Logísticas:

12. Infraestructuras Logísticas Especializadas (ILE)
13. Manual para Inserción en el Territorio de Plataformas Logísticas
14. Zonas Francas
15. Régimen de Tránsito Aduanero

A continuación, se presenta una serie histórica de los documentos de política pública nacional. Se destaca que, a partir de 1994, con la creación del Consejo Nacional de Competitividad, el Gobierno Nacional inició la búsqueda de mejoras en la competitividad y productividad del país, para luego en 2008 crear la Política Nacional Logística con el documento CONPES 3547, sucedido en 2020 por el documento CONPES 3982, Política Nacional Logística.

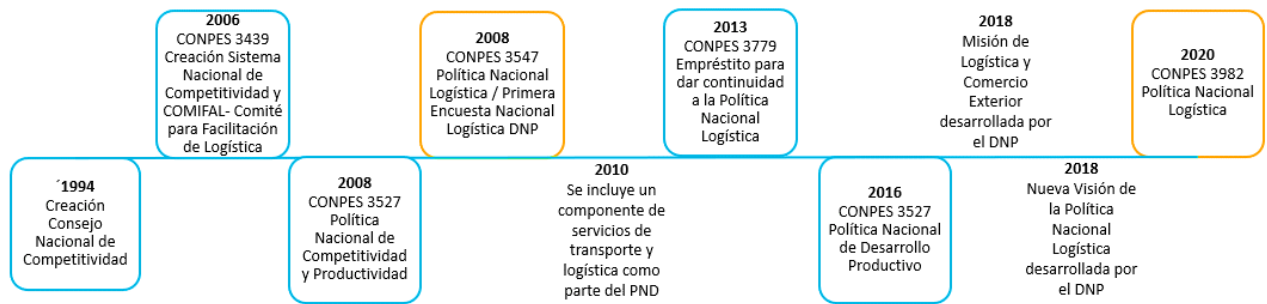


Figura 103. Institucionalidad y políticas públicas de la logística en Colombia (Línea de tiempo). Fuente: Elaboración propia

A continuación, se hace una caracterización y análisis de los documentos de política pública con mayor relevancia para el presente proyecto.

2.1.1.1. Marco de la logística en Colombia

2.1.1.1.1. Institucionalidad de la logística

De acuerdo con la Figura 104, el marco institucional de la logística en Colombia está compuesto por diferentes sistemas, comités y unidades técnicas compuestas por diferentes actores del sector público y privado (Presidencia de la República, Ministerio de Transporte, DNP, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, ProColombia y DIAN).

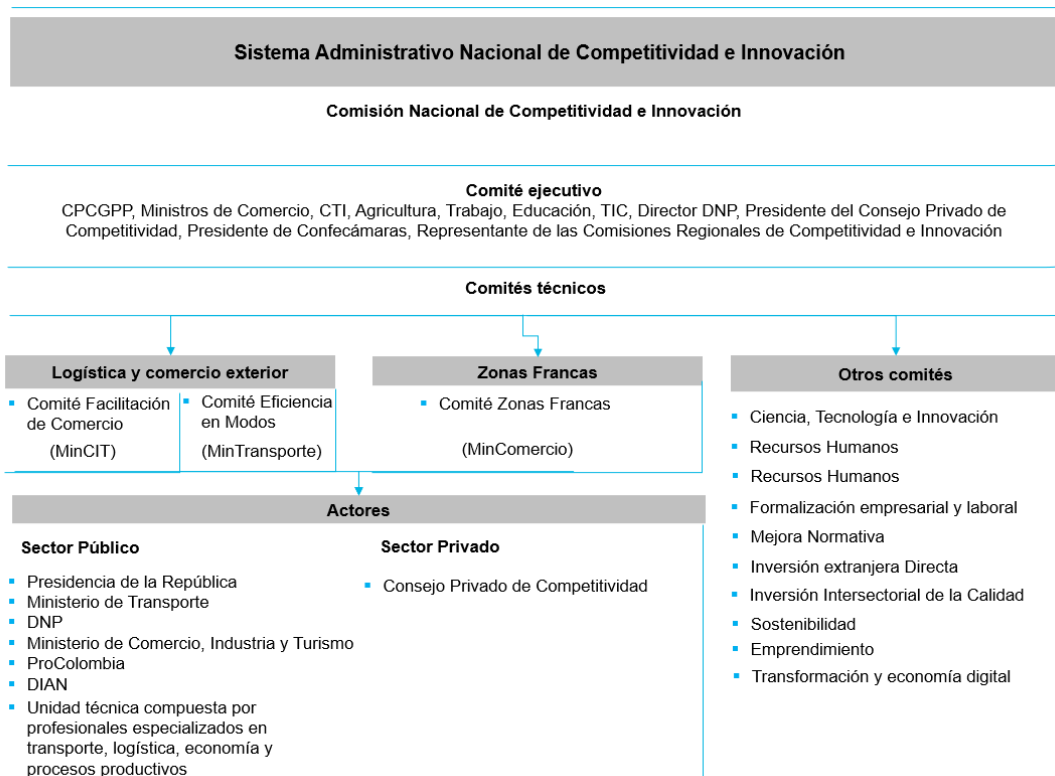


Figura 104. Marco institucional de la logística en Colombia. Fuente: Elaboración propia

2.1.1.1.2. Informe Nacional de Competitividad 2018 – 2019

Ahora bien, en cuanto al Informe Nacional de Competitividad (INC) de 2018, en este se promueve positivamente el desarrollo de la PLM dado que establece como recomendación el Desarrollo de Transporte Intermodal desde los siguientes enfoques de trabajo:

- Destinar recursos públicos suficientes para adelantar la rehabilitación, construcción y puesta en operación de los corredores ferroviarios estratégicos que requiere el país: en el corto plazo es prioritario que se agilice la rehabilitación, construcción y puesta en operación de los principales corredores ferroviarios del país. Es necesario identificar y priorizar los nuevos corredores de mediano y largo plazo que necesita el país lo que requeriría finalizar el Plan Maestro Ferroviario. Asimismo, se propone aislar la operación de la identificación y puesta en marcha de la infraestructura.
- Diseñar una política de transporte intermodal estableciendo un cronograma para su ejecución y la forma como deben ser priorizados y financiados los proyectos de infraestructura para las próximas décadas: se resalta la importancia de la identificación de los cuellos de botella que limitan el transporte intermodal y dar recomendaciones sobre la normatividad adecuada para su implementación. Por otra parte, se aconseja el desarrollo de instrumentos que impulsen la implementación de Infraestructuras Logísticas Especializadas (ILE) y el fortalecimiento de empresas prestadoras de servicios logísticos.
- Definir las fronteras institucionales y la división de responsabilidades para el desarrollo del transporte intermodal: se evidencia la ausencia de fronteras institucionales y una división de responsabilidades y funciones en las entidades a cargo del sector transporte, lo que conlleva a limitar el desarrollo del transporte intermodal. Se recomienda realizar un estudio de competencias para clarificar los roles y responsabilidades de las entidades, tomando como referencia principal el diagnóstico institucional y las propuestas contenidas en el Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI).
- Agilizar las obras para recuperar la navegabilidad del río Magdalena y generar las condiciones adecuadas que permitan la implementación del Plan Maestro de Transporte Fluvial: es prioritario realizar el proyecto de encauzamiento y dragado del río Magdalena para permitir la navegabilidad sostenible a lo largo del año. Asimismo, se requiere la adecuada implementación del Plan Maestro Fluvial, al igual que la rehabilitación y construcción de vías hacia los puertos y contar con infraestructura logística especializada.
- Definir las fronteras institucionales y la división de responsabilidades para el desarrollo del transporte intermodal.
- Identificar las necesidades logísticas de las diferentes cadenas productivas que puedan ser posibles usuarios del modo férreo y fluvial: es fundamental que la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), de la mano con el sector privado, identifique las necesidades logísticas de las diferentes cadenas productivas que puedan ser usuarios potenciales del modo férreo y fluvial. Se hace necesario realizar programas piloto de transporte intermodal que incentiven a los generadores de carga.

- Fortalecer la ANI y el Instituto Nacional de Vías (Invías) para que se especialicen en la ejecución de proyectos relacionados con todos los modos de transporte: la ANI debe especializarse en la estructuración y ejecución de proyectos de naturaleza privada en todos los modos del transporte. De manera complementaria, el Invías debe hacerlo en la ejecución de proyectos públicos. Lo anterior, requiere de un fortalecimiento de los equipos de trabajo y de la definición de las competencias institucionales de ambas entidades.
- Establecer un procedimiento claro, expedito y equilibrado en materia de consultas previas: se aconseja diseñar una herramienta que suministre información sobre las comunidades para mitigar el riesgo de retraso en obras de infraestructura. Siendo esta la única fuente para determinar cuáles son los sujetos que realmente tienen derechos sobre la ejecución de los proyectos. A partir de esto, se deberá reglamentar el procedimiento de consultas previas y tendrá que definir transparentemente las compensaciones a las comunidades.
- Poner en marcha la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte (UPIT): a pesar de que en el Decreto 946 de 2014 se creó la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte, hasta el momento no se ha puesto en marcha. Esto, conlleva a que la planeación siga estando en manos de diversas entidades de orden nacional, siendo débil la articulación de los territorios y los demás sectores. Se recomienda la puesta en marcha de la Unidad y concentrar sus funciones en la búsqueda de la red óptima para el movimiento de las mercancías, compuesta por nodos y modos de transporte.

- Promueve positivamente el desarrollo de la PLM dado que establece como recomendación el **Desarrollo de Transporte Intermodal**.
- Propone diseñar una **política de transporte intermodal** estableciendo un cronograma para su ejecución y la forma como deben ser priorizados y financiados los proyectos de infraestructura para las próximas décadas.

2.1.1.1.3. Informe Nacional de Competitividad 2020 – 2021

El consejo Nacional de Competitividad reconoce que la pandemia de COVID-19 ha afectado a Colombia de manera más profunda que el resto de los países de la OCDE, habiendo disparado el desempleo, los niveles de pobreza y el gasto público de la nación. En septiembre de 2020 la tasa nacional de desempleo fue de 15.8% y el nivel de pobreza aumento a 36%, asimismo, los factores anteriores presionaron el gasto público, llevando a que el balance estimado del gasto nacional central superara el espacio permitido por la regla fiscal.

Asimismo, ha socavado las brechas de género que habían venido cerrándose en años recientes; frente al trimestre móvil julio – septiembre la tasa de desempleo femenino fue de 22.8% mientras que la masculina fue de 13.9%. Asimismo, se han evidenciado los efectos de la brecha digital; lo que ha dificultado la adopción del trabajo remoto y la educación virtual. En suma, el COVID – 19 ha ahondado las inequidades

multidimensionales en Colombia, lo cual debería llevar a priorizar la agenda de cierre de brechas en el marco de reactivación y recuperación económica.

En aras de hacer frente a los efectos de la pandemia en el país y llevar a la recuperación y reactivación de la economía nacional, el Consejo Privado de Competitividad hace un análisis estructural sobre la competitividad nacional en combinación con un análisis de la crisis y su relación con los temas tratados. El Informe analiza la competitividad desde los siguientes frentes:

1. Condiciones básicas: Eficiencia del Estado, Justicia, Corrupción, Infraestructura, transporte y logística, Energía, Economía digital
2. Capital Humano: Educación, Salud
3. Eficiencia de Mercados: Mercado Laboral, Pensiones, COMEX, Sistema tributario, Eficiencia empresarial
4. Sofisticación e innovación: Ciencia, tecnología e innovación, Crecimiento verde, Productividad y emprendimiento

En relación con la PLMB, se ha identificado de especial interés la sección de Infraestructura, transporte y Logística. Por consiguiente, a continuación, se analiza el diagnóstico del Informe en estos frentes y se exponen las recomendaciones dictadas por el consejo

Infraestructura

Colombia ha venido desarrollando una política pública que incentive la inversión y el desarrollo de proyectos de infraestructura y transporte. Esto incluye la Ley 1508 de 2012, el régimen jurídico para las asociaciones público – privadas (APP), así como la expedición del CONPES 3982 de 2020, Política Nacional Logística, asimismo la Ley 1955 de 2019, Plan Nacional de Desarrollo aumentó la financiación del modo férreo, para que disponga de un 5% del Presupuesto General de la Nación desde 2020.

Se reconoce que la infraestructura carretera continúa presentando un atraso, teniendo en cuenta que solo en siete departamentos el 73% de sus vías pavimentadas se encuentran en buen estado. Asimismo, destaca que, entre todos los modos, la actualización de todos los modos del país requeriría una inversión estimada de 382 Billones de pesos, de los cuales 257 billones corresponderían al sector carretero

A pesar de los esfuerzos, la infraestructura Colombia aún presenta un rezago importante y se estima que la inversión en el país para modernizar su infraestructura superaría los 256 billones de pesos. Asimismo, a pesar de las políticas desarrolladas en Colombia más del 80% de la carga continúa moviéndose por carretera. Con el fin de mejorar la infraestructura en el país, el Informe Nacional de competitividad hace las siguientes recomendaciones:

- Actualizar el Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI) y establecer una metodología de priorización de proyectos en todos los modos, el cronograma de ejecución y su correspondiente financiación. Esta recomendación ya ha sido acogida, el primer PMTI fue diseñado en 2019 con visión a 2032, luego en 2015 se presentó el PMTI con horizonte a 2035 en el que se propone inversión en 101 vías, 5 vías férreas y el dragado y remodelación de todos los puertos. De este

plan se han derivado planes adicionales para todos los modos. Estos se detallan en la sección 2.1.1.2, Marco planes maestros.

- Definir un proceso para integrar el sector productivo en la priorización de proyectos de infraestructura para promover la iniciativa privada. Esta recomendación no ha sido acogida y evita que el sector público se desgaste en la estructuración de proyectos innecesarios.
- Poner en marcha el Decreto 946 de 2014 que crea la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte (UPIT). La recomendación no se ha acogido. Busca que la planeación de la infraestructura y el transporte sea dirigida desde una entidad rectora que unifique la visión de todos los modos de transporte.
- Promover el mercado de capitales para diversificar el esquema de financiamiento de los programas de concesiones. Esta recomendación no ha sido acogida y busca lograr el cierre financiero de la segunda y tercera ola 4G y conseguir que la banca nacional cuente con un grado de exposición del sector de la infraestructura entre 10% y 15%. Modificar la Ley 1508 para permitir pagos por unidades de ejecución. Esta es una nueva recomendación que busca promover la entrada de nuevos inversores disminuyendo el tiempo en que empezarán a recibir sus pagos.
- Utilizar recursos que provengan de la enajenación de activos del Estado como fuente de apalancamiento de proyectos de infraestructura. Esta es una nueva recomendación que pretende aumentar los recursos con los que cuenta el Gobierno Nacional para realizar grandes proyectos de infraestructura que permitan reactivar la economía.
- Expedir un decreto reglamentario para utilizar la Contribución Nacional de Valoración (CNV) para financiar proyectos de infraestructura. Estos recursos pueden representar entre 6 y 11 billones de pesos.
- Implementar el programa de vías terciarias Colombia Rural y actualizar el inventario de estas vías, para mejorar la conexión entre zonas rurales y principales centros de consumo.

Transporte Intermodal de Carga

Se identifica que históricamente en el país se ha dado prioridad al modo carretero. En 2018 el 71% de los recursos para el sector transporte se destinaron a carreteras, mientras que el modo férreo presentó 4% del total. A causa de esto, el país presenta una alta dependencia en el modo carretero, con el 81% de la carga que se transporta.

Se reconoce que el transporte no carretero puede conllevar a grandes eficiencias derivadas de su rendimiento energético y gran capacidad de carga. No obstante, se menciona que el modo carretero también indispensable para el buen funcionamiento del transporte intermodal presenta cuellos de botella importantes relacionados con la mala calidad de la infraestructura de transporte terrestre y la vejez promedio de la flota de carga, considerando que el 76% de los vehículos de carga particular registran una edad superior a 20 años. Para potencializar la intermodalidad el Informe Nacional de Competitividad hace las siguientes recomendaciones.

- Establecer nuevas fuentes de financiamiento para el modo férreo. Esta recomendación aún no se acoge. Busca agilizar la rehabilitación, construcción y puesta en operación de los principales corredores férreos del país.
- Establecer una política ferroviaria que incluya lineamientos técnicos que promuevan y faciliten la construcción de corredores ferroviarios. Esta recomendación aún no se acoge. Busca definir las condiciones para contar con vías ferroviarias, para el transporte de carga y pasajeros, que se conecten de manera ininterrumpida.
- Utilizar los recursos provenientes de la sobretasa a la gasolina y el uso de concesiones portuaria a largo plazo para aumentar la inversión del modo fluvial. Esta recomendación aún no se acoge, propone incrementar la inversión pública y generar incentivos suficientes para facilitar la entrada de operadores logísticos especializados en este modo.
- Disponer de un cronograma de aprobación, evaluación y contratación de la APP para recuperar la navegabilidad del río Magdalena que se cumpla en el corto plazo. Si bien este proyecto en la actualidad está en estructuración por parte de la ANI, la recomendación aún no se identifica como acogida. Esta busca garantizar la navegabilidad sostenible durante todo el año y brinde eficiencia y confiabilidad a carga transportada por el río.
- Culminar el esquema de libertad vigilada en el transporte carretero de carga y permitir que los fletes se generen en condiciones de competencia. Esta recomendación no ha sido acogida. Busca mejorar las condiciones de libre competencia en el sector de transporte de carga y, en línea con la tendencia mundial, promover la tercerización del servicio con el fin de disminuir el porcentaje de las empresas que cuentan con flota propia.
- Poner en funcionamiento la comisión de regulación de infraestructura de transporte (CRIT). El decreto 947 de 2014 creó la Comisión de Regulación de Infraestructura y Transporte (CRIT), cuyo objetivo es diseñar y definir el marco de regulación económica para atender fallas de mercado, promover la competencia y control de los monopolios. Sin embargo, esta comisión no ha entrado a funcionar.
- Diseñar un sistema de monitoreo al crecimiento del monitoreo al parque automotor y destinar los recursos necesarios para el programa de modernización de vehículos. Esta recomendación no se ha acogido enteramente, busca contar con un parque automotor de 15 años en 2022.
- Definir el marco normativo para normalizar el uso de vehículos de carga de alto rendimiento, de modo que se permita su entrada permanente al mercado. Esta recomendación no ha sido acogida. Busca habilitar el uso de Vehículos Combinados de Carga VCC en las carreteras del país, lo cual podría reducir el costo del modo en 21%, la congestión vial en 46% y las emisiones de gases en 27%.

Desempeño logístico

En cuanto a desempeño logístico, se evidencia que el 64% de las empresas en el país no cuentan ni utilizan ninguna herramienta tecnológica dentro de sus procesos logísticos. Asimismo, el país presenta un puntaje

de 2.94 sobre 5 en el Índice de Desempeño Logístico, por debajo del promedio de la OCDE de (3.64) e inferior al de Chile (3.32), México (3.05) y Brasil (2.99). Ejemplos internacionales como el caso de China y demás países desarrollados muestra que contar con métodos eficientes de envío y distribución de mercancías proporciona ventajas competitivas en el mercado internacional. Con el fin mejorar el desempeño logístico del país el Informe Nacional de Competitividad hace las siguientes recomendaciones.

- Promover esquemas de cofinanciación para mejorar el acceso a los tiempos de cargue y descargue en las grandes zonas urbanas, puertos, aeropuertos y puntos estratégicos de conexión modal. Esta recomendación no ha sido acogida. Busca garantizar que el crecimiento urbano sea más ordenado, mejorar el uso del suelo y optimizar la articulación logística entre la red de carreteras, los otros modos y las instalaciones de almacenamiento y distribución de carga.
 - Realizar los estudios técnicos para implementar dispositivos BWIM como sustitutos o complementos a las básculas de pasaje tradicionales. Esta es una nueva recomendación que busca disminuir los tiempos en los procesos logísticos y aumentar el número de puntos de pesaje que permita hacer control de la carga transportada.
 - Poner en marcha proyectos estratégicos de infraestructura logística (ILE) y diseñar un plan de promoción de estos. Esta recomendación no ha sido acogida y en la actualidad en el país no se ha desarrollado ningún tipo de proyecto ILE. Esta recomendación propone reducir los costos logísticos nacionales a partir de un sistema estratégico de plataformas logísticas.
 - Implementar la resolución 546 de 2018 para garantizar la interoperabilidad de los peajes electrónicos. La recomendación no ha sido acogida y busca reducir tiempos en el proceso de pago y las congestiones vehiculares. El tiempo de pago en un carril manual es de 131 segundos, mientras que con el pago electrónico es de 9 segundos.
 - Escalar los pilotos de transporte nocturno, involucrar al sector privado y realizar los ajustes normativos y tecnología permitan las operaciones de cargue y descargue de mercancías en esas jornadas. Esta recomendación no ha sido acogida. Busca aumentar la velocidad y disminuir los tiempos recorridos. Los pilotos realizados en Bogotá revelan un aumento en la velocidad de la ciudad de 100% y reducción en tiempos de recorrido de 50%.
 - Adecuar la infraestructura de los centros de enseñanza de programas especializados para conductores y generar esquemas de incentivos para fomentar la inscripción de ellos. La recomendación no ha sido acogida y busca tener conductores que cuenten con competencias laborales apropiadas para mejorar la eficiencia y calidad del servicio carretero.
- Propone desde los distintos ámbitos de la competitividad **encarar los efectos de la pandemia** producto del COVID – 19, la cual ha ahondado las brechas de empleo, género, ingresos y educación en el país. A su vez, busca promover la **reactivación económica** por medio del **fortalecimiento de la competitividad nacional**.

- **Promueve positivamente** el desarrollo de la **PLMB** dado que establece como recomendación la **inversión en infraestructura**, el **desarrollo del transporte intermodal** y la mejora del **desempeño logístico** del país.
- Propone **fortalecer la inversión en infraestructura** por medio de la adopción de nuevas **fuentes de financiamiento** y **esquemas de pago**. Recomienda priorizar la inversión de acuerdo con el ya establecido **PMTI**.
- Propone dinamizar el **transporte multimodal de carga**, por medio de la adopción de **nuevos mecanismos de financiamiento** para el modo **férreo y fluvial**. Asimismo, busca hacer más competitivo el modo carretero por medio de la **renovación del parque automotor** obsoleto, **eliminar el sistema de libertad vigilada** y reglamentar e incorporar el uso de **vehículos combinados de carga (VCC)**.
- Entre las recomendaciones en el marco de Desempeño Logístico, propone poner en marcha los **proyectos estratégicos ILE** y diseñar un plan de acción para el desarrollo de estos. Asimismo, propone la adopción de peajes electrónicos, tecnología Bridge Wight-In-Motion, e implementación de distintas medidas para mejorar la **logística urbana**.

2.1.1.1.1. Encuesta Nacional Logística

Seguidamente, se estudió la Encuesta Nacional Logística (ENL) de 2018, entendiendo que en esta se evidencian necesidades logísticas, cuellos de botella, potenciales logísticos, entre otros elementos, que en conjunto muestran una radiografía de los aspectos logísticos regionales y nacionales principales, a partir de una muestra representativa de sus actores. A continuación, se exponen hallazgos significativos de la Encuesta Nacional Logística que aportan a los objetivos de la presente consultoría.

En cuanto a necesidades logísticas, en la Figura 105 se puede observar que el 32,3% de los prestadores de servicios logísticos encuestados destacaron la falta de zonas adecuadas para la carga y descarga y el 10,2%, la insuficiencia de zonas logísticas y/o el alto costo de las bodegas, como falencias importantes del sistema logístico nacional.

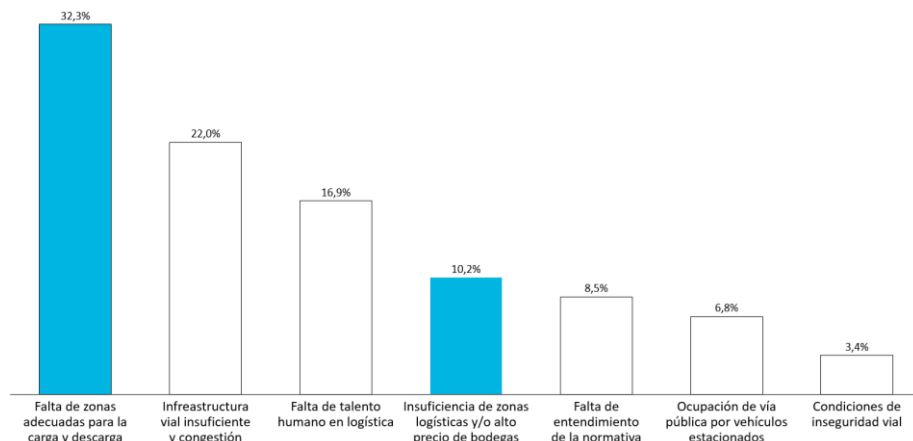


Figura 105. Dificultades en logística – Prestadores de Servicios Logísticos. Fuente: DNP ENL 2015

Teniendo en cuenta lo anterior, se pueden plantear las siguientes observaciones:

- A nivel nacional se han identificado dificultades relacionadas con la infraestructura logística:
 - Falta de zonas adecuadas de carga y descarga, infraestructura vial insuficiente, falta de talento humano en logística o insuficiencia de zonas logísticas.
- Algunas consideraciones van en la línea de justificar el bajo desarrollo logístico debido a los costos del servicio del almacenaje, a la disminución de la tercerización del almacenamiento y a que el sector inmologístico está inmerso en las alzas generalizadas del sector inmobiliario.
- Actualmente, el costo del servicio de almacenaje se sitúa en torno al 20% sobre el costo total logístico de las empresas.
- La tercerización del almacenamiento ha disminuido del 37%, en 2008, al 28%, en 2015.

Respecto a la anterior ENL (año 2015), se realizaron casi 2.000 entrevistas más (2.738 vs. 768) de carácter presencial, mediante un diseño muestral estratificado y con datos regionalizados según OCAD y una nueva propuesta de regionalización logística.

Como se muestra en la Figura 106, se observan las etapas contempladas en la ENL 2018. Para el diseño muestral de la Encuesta, en la cual se ha buscado representatividad en tres etapas diferentes (Región, Actividad económica y Tamaño de empresa):

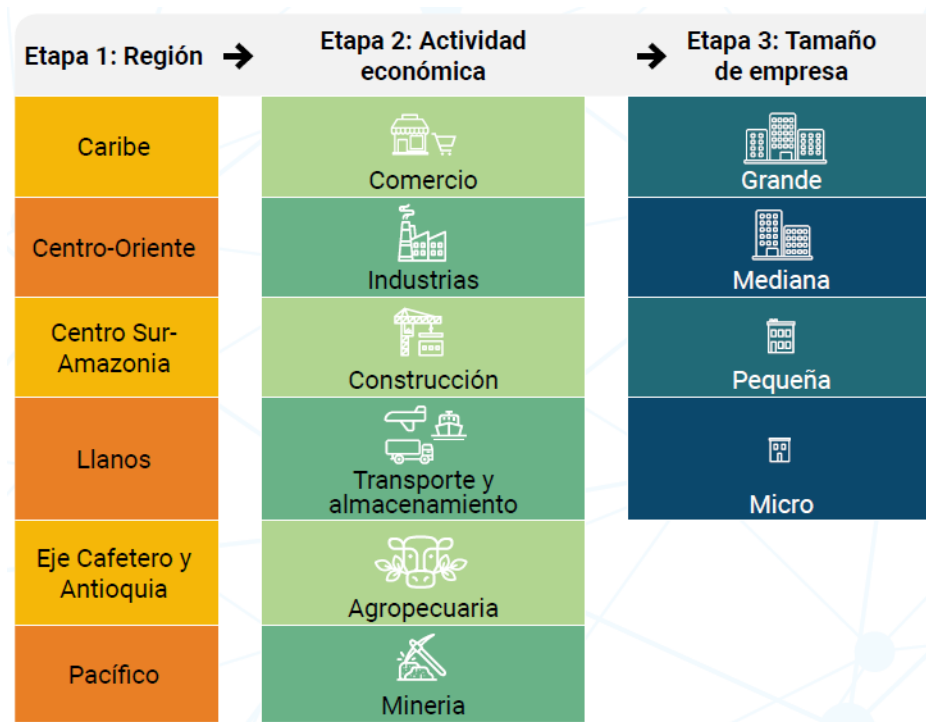


Figura 106. Planteamiento de la Encuesta Nacional de Logística 2018. Fuente: DNP

En este orden de ideas, los costos logísticos representan un mayor porcentaje sobre las ventas en las operaciones de comercio exterior. A nivel nacional, las mayores diferencias se producen según el tamaño de la empresa, resultando perjudicadas las empresas de menor tamaño.

Siendo así, las principales observaciones relacionadas con los costos logísticos son:

- En las empresas micro, el porcentaje del costo logístico sobre las ventas es el doble del porcentaje en las empresas medianas y grandes. Por actividades económicas, la diferencia entre sectores es menor, siendo la construcción y el comercio los sectores con mayor costo logístico.
- Del total de empresas de la ENL2018, tan solo el 6,4% realizan operaciones de comercio exterior con un promedio del costo logístico sobre las ventas del 37,9% (frente al 13,5% nacional).

Además, en la Figura 107, se observa el costo logístico por actividad económica para diferentes sectores nacionales. Asimismo, en la Figura 108, se observa la distribución del tamaño de las empresas participantes en la encuesta.

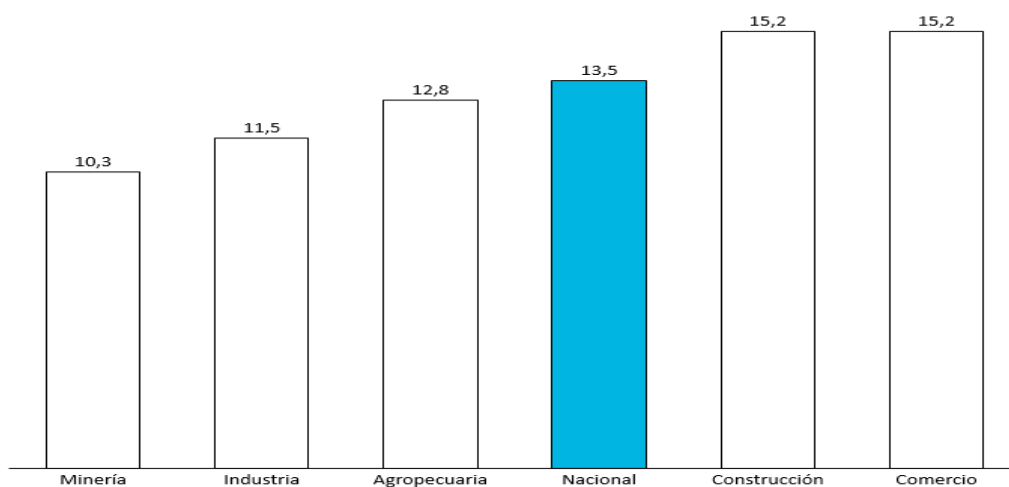


Figura 107. Costo logístico nacional por actividad económica (unidades en porcentaje). Fuente: ENL 2018

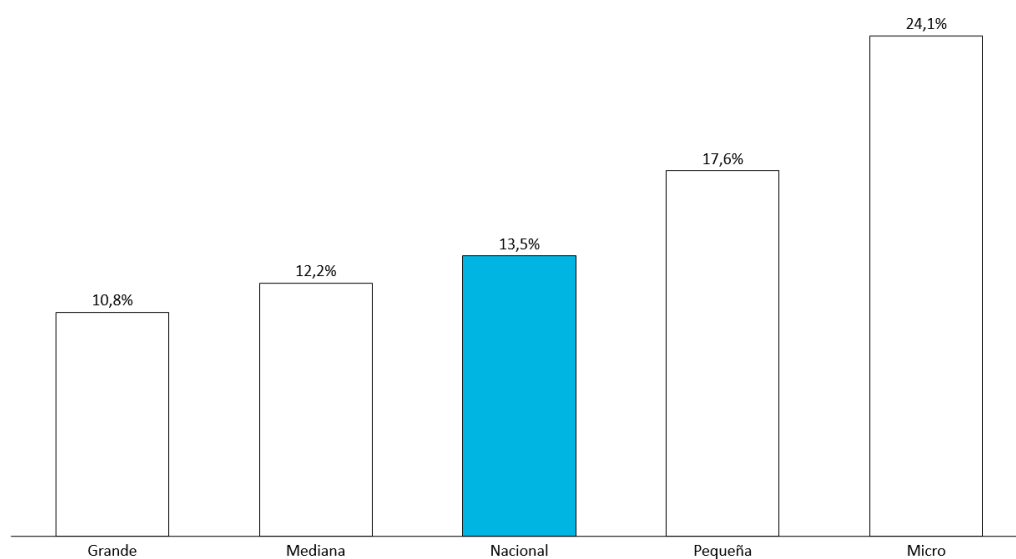


Figura 108. Distribución por tamaño de empresa. Fuente: ENL 2018

Por otra parte, en la Figura 109 se presenta el costo logístico de comercio exterior por actividad económica, en la cual se destaca que el mayor costo está representado en el sector de la construcción con 54,5%, y que el promedio nacional de los diferentes sectores es del 37,9%.

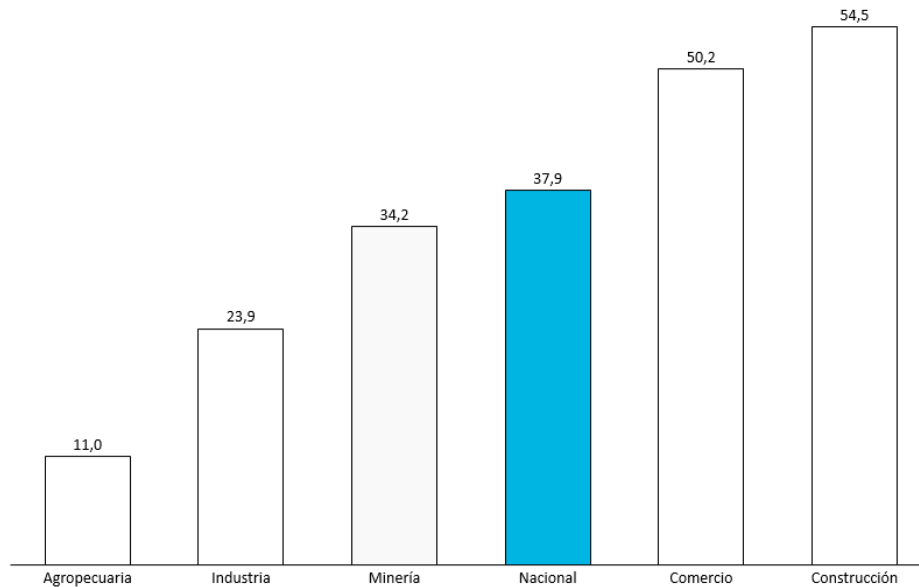


Figura 109. Costo logístico de comercio exterior por actividad económica (unidades en porcentaje).

Fuente: ENL 2018

Conjuntamente, en la Figura 110 se observa que la Encuesta Nacional Logística presenta resultados acerca del desarrollo de manuales para el manejo de carga, la verificación del empaque y la revisión de los seguros de transporte. Dentro de los hallazgos principales se tiene que:

- Solo el 42,8% de las empresas de comercio exterior ha desarrollado manuales o protocolos para el manejo de carga en proceso de inspección de aduana.
- Solo el 75,0% de las empresas de comercio exterior verifica que el empaque cumpla con las exigencias de su producto y de los mercados destino.
- Solo el 76,2% de las empresas de comercio exterior verifica que la carga esté siempre cubierta por el seguro de transporte.

En este sentido, las empresas colombianas acusan el bajo nivel de medición de sus procesos logísticos, en especial las grandes empresas. La suma de los tiempos de espera para la realización de la carga/descarga, y de las propias operaciones de cargue superan las 13 horas en promedio. En la Figura 110 se muestran los tiempos de operación y espera de cargue y descargue teniendo en cuenta el tamaño de las empresas encuestadas.

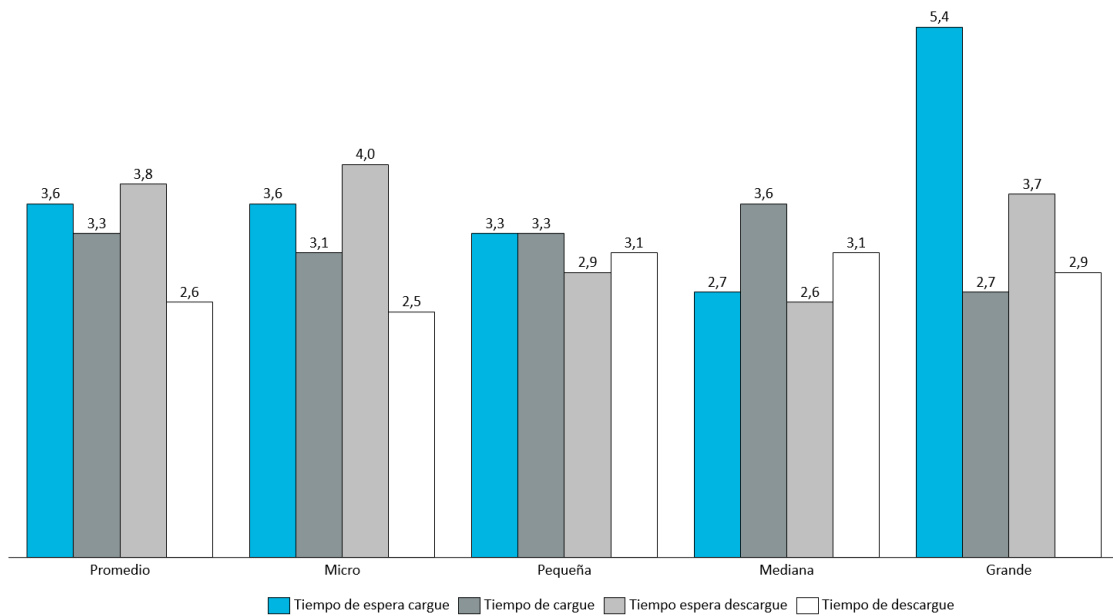


Figura 110. Tiempos operación y espera de cargue y descargue por tamaño de empresa. Fuente: ENL 2018

Teniendo en cuenta la información presentada, en el ámbito de la operación logística, se destaca que:

- Existe un bajo nivel de medición por parte de las empresas de los tiempos y costos de sus procesos logísticos. Es relevante promover una cultura de medición de tiempos y costos para reconocer colectivamente posibles cuellos de botella y tomar acciones de escala amplia.
- La productividad de los vehículos de transporte de carga es mayor en recorridos nacionales que urbanos.

Por otra parte, en la Figura 111 se presentan los kilómetros recorridos por mes por vehículo por actividad económica, teniendo en cuenta que esta variable tiene una gran importancia en el cálculo de los costos logísticos.

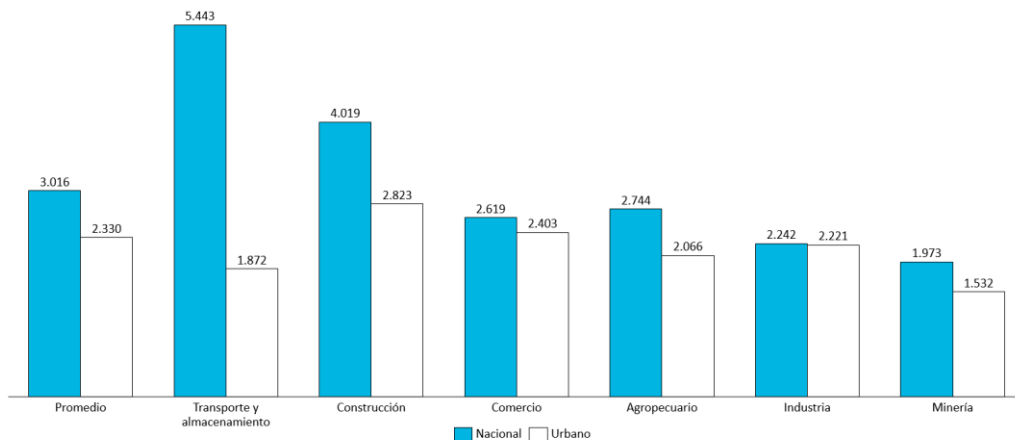


Figura 111. Kilómetros recorridos por mes por vehículo por actividad económica. Fuente: ENL 2018

De acuerdo con la ENL 2018, el Gobierno Nacional debe promover medidas para la implementación de acciones de logística verde. Como se muestra en la Figura 112, solo un 51% ha implementado alguna

acción en este sentido, particularmente, se destaca el bajo porcentaje de uso de combustibles alternativos para la red de transporte con un 11,1% de los encuestados.

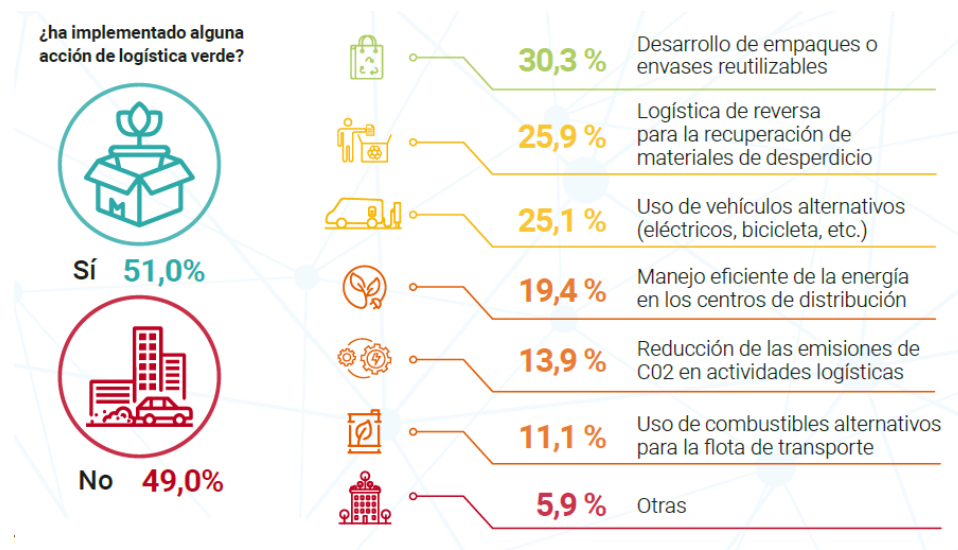


Figura 112. Implementación de acción de logística verde. Fuente: ENL 2018

De manera análoga, en la Figura 113 se muestran las estrategias de innovación adaptadas por las empresas en los últimos dos años, en la cual se presenta que sólo un 47,7% de las empresas ha realizado este tipo de actividades.

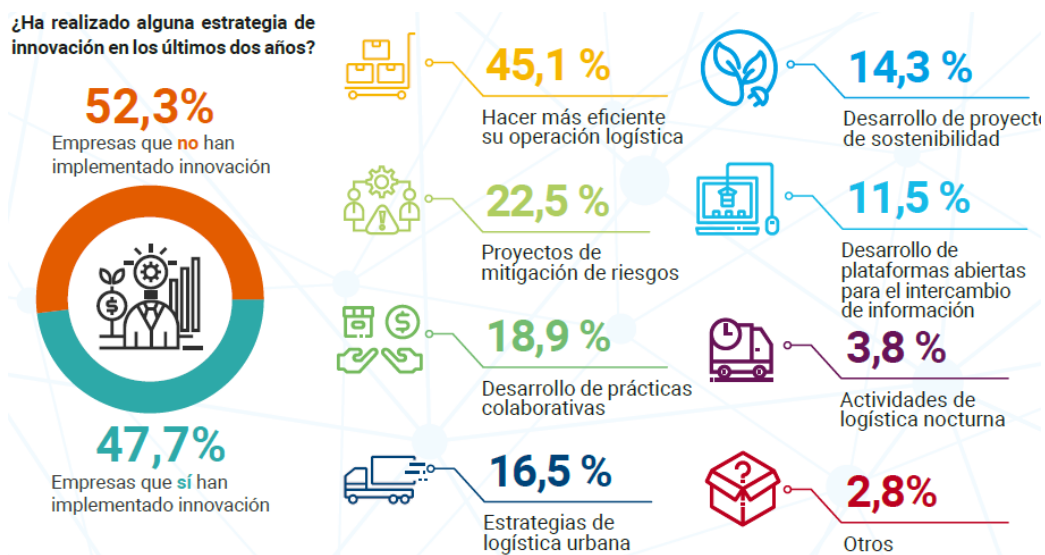


Figura 113. Innovaciones de estrategia en los últimos dos años. Fuente: ENL 2018

Asimismo, en la Figura 114 se presenta el porcentaje de empresas que tercerizan procesos por tipo de servicio logístico. Este es un aspecto para mejorar, puesto que, con excepción de los servicios de transporte de carga y distribución, el porcentaje de empresas que tercerizan procesos logísticos es inferior al 30%.

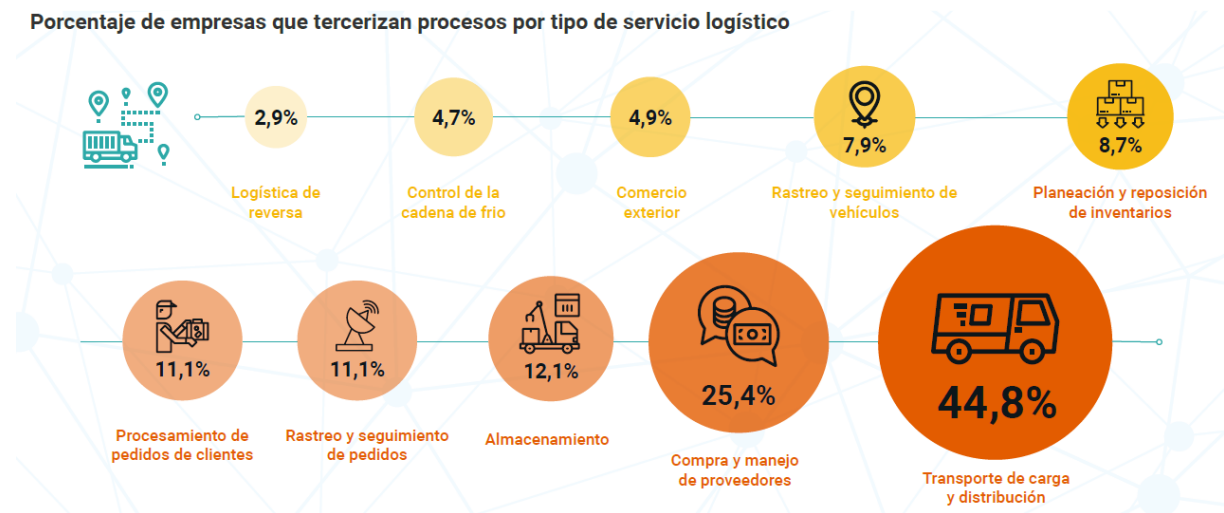


Figura 114. Porcentaje de empresas que tercerizan procesos por tipo de servicio. Fuente: ENL 2018

Ahora bien, teniendo en cuenta la ubicación del proyecto, en la Figura 115 se presenta la calificación de los servicios logísticos la Región de los Santanderes. Donde se evidencia una calificación logística promedio inferior a la media nacional.

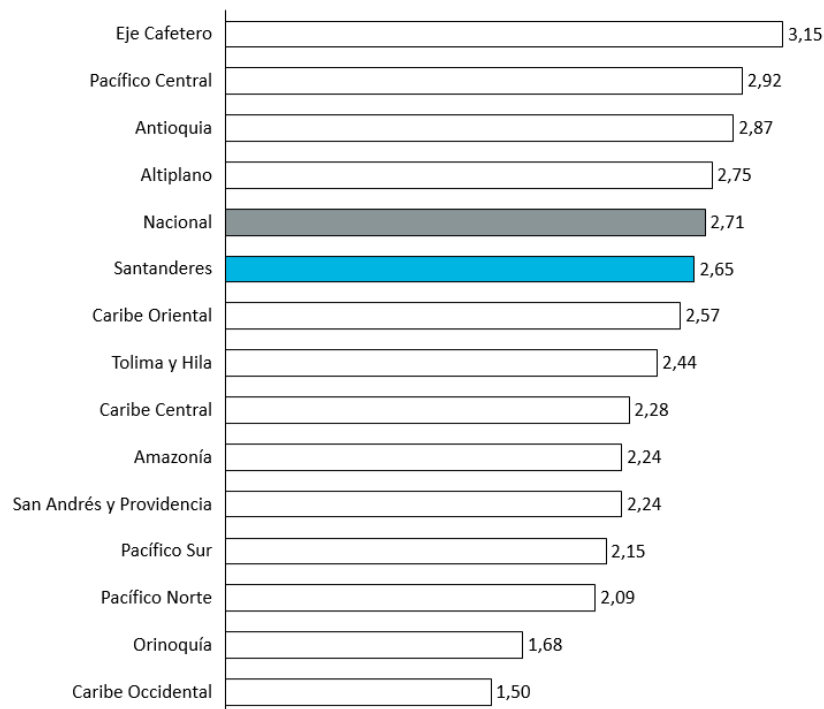


Figura 115. Puntajes y posiciones del índice de logística regional (puntaje sobre 5). Fuente: ENL 2018

En la Figura 116 se discriminan los diferentes aspectos evaluados. Se evidencia que la región de los Santanderes obtiene una calificación inferior al promedio nacional en lo que respecta a almacenamiento, transporte terrestre, transporte aéreo y cadena en frío. Contrariamente, obtiene calificaciones superiores en conectividad con transporte marítimo, agencias aduaneras y agente de carga y transporte. Asimismo,

muestra una calificación muy superior a la media nacional en los aspectos de transporte fluvial, y patios y manejo de contenedores.

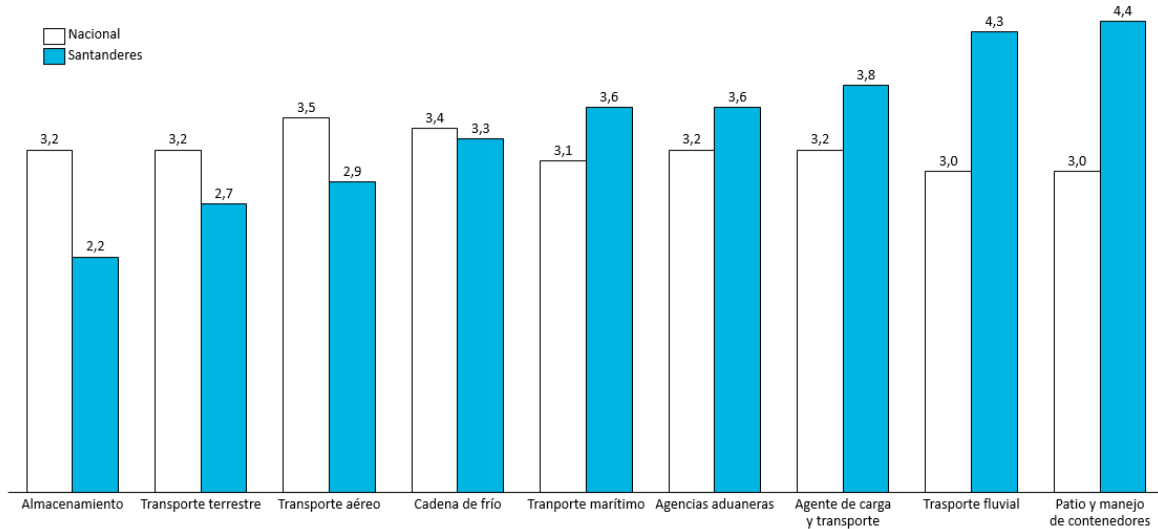


Figura 116. Calificación de los Servicios Logísticos. Fuente: ENL 2018

Adicionalmente en la Figura 117 se presentan los resultados sobre la percepción de la evolución de los factores logísticos en la región de los Santanderes frente a la evolución media nacional. Se evidencia que la infraestructura férrea, la correspondiente a vías terciarias, las carreteras secundarias y la infraestructura fluvial presentan un rezago en su evolución frente a la media nacional. No obstante, se evidencia un mejor desempeño en lo que respecta a la evolución de las carreteras primarias, servicios de almacenamiento, infraestructura IT e infraestructura aeroportuaria.

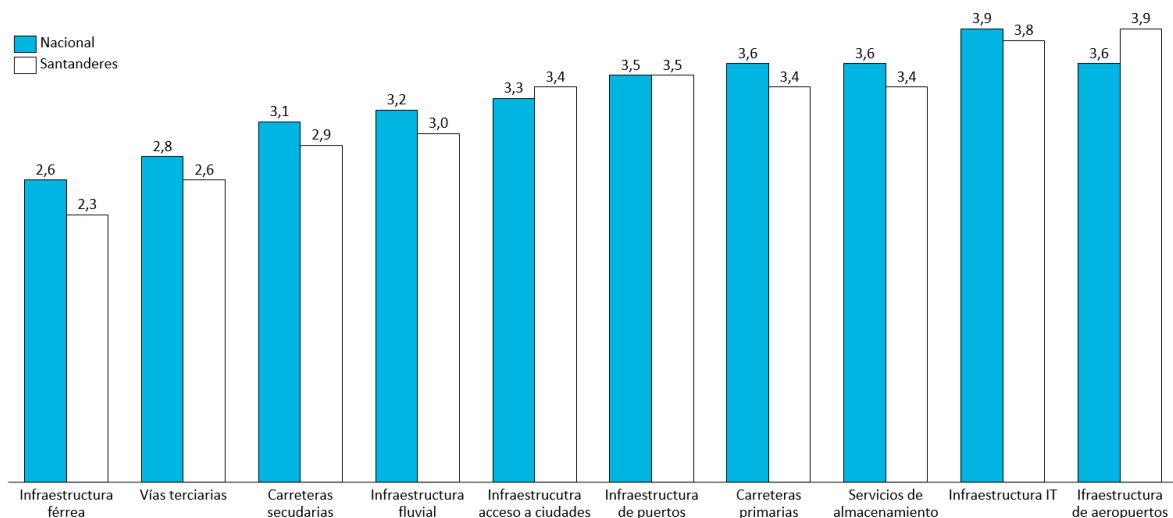


Figura 117. Evolución de los factores logísticos por región. Fuente: ENL 2018

De acuerdo con esta encuesta, la región de los Santanderes presenta un índice logístico regional similar a la media nacional. Por su parte, la calidad de los servicios logísticos tiene un puntaje de gran variación

según el rubro que se analice. Asimismo, se evidencia una evolución dispareja entre los distintos factores logísticos evaluados.

De la ENL 2018 se extrae que en general existen aún grandes retos en el ámbito de la Logística en Colombia y para la región de los Santanderes. Se considera necesario enriquecer la medición de indicadores y la generación de información que le permita al sector privado tomar acciones para mejorar su desempeño logístico.

Las principales conclusiones de los resultados de la ENL 2018 en relación con el ámbito de la asesoría son:

- La mejora del desempeño logístico del país constituye el principal medio para que Colombia se posicione mejor en los mercados globales y para mejorar la productividad de sus empresas.
 - Los aspectos a través de los cuales el sector público puede incidir en el desempeño logístico del país deben ser abordados y estructurados de una manera diferencial teniendo en cuenta las características de las empresas, en términos de su sector y su contexto geográfico.
 - La aplicación de la ENL debe seguir siendo una de las prioridades del Gobierno Nacional en armonía con los sectores productivos, para consolidarse como fuente de información importante en indicadores y datos que permitan mejorar los procesos de toma de decisiones en los sectores público y privado.
- El 32,3% de los prestadores de servicios logísticos encuestados destacaron la **falta de zonas adecuadas para la carga y descarga** y el 10,2%, la **insuficiencia de zonas logísticas**.
 - La región de los Santanderes obtiene una calificación inferior al promedio nacional en lo que respecta a **almacenamiento, transporte terrestre, transporte aéreo y cadena en frío**.
 - El **costo de almacenaje** se sitúa en torno al **20% sobre el costo total logístico** de las empresas.
 - En los Santanderes, se evidenció que la **infraestructura férrea**, la correspondiente a **vías terciarias**, las **carreteras secundarias** y la **infraestructura fluvial** presentan un **rezago** en su evolución frente a la media nacional.
 - La mejora del **desempeño logístico** del país constituye el principal medio para que Colombia se **posicione mejor en los mercados globales** y para **mejorar la productividad** de sus empresas.

2.1.1.1.2. CONPES 3547

En 2008 se hizo el avance más importante en política pública destinada a mejorar la competitividad del país a través de potenciar el Sistema Nacional Logístico: el documento CONPES 3547.

En este sentido, se presentan a continuación los apartados elementos de mayor importancia de este documento en relación con el proyecto PLMB:

- Justificación

- La logística es el factor de articulación entre la infraestructura física y los servicios asociados a esta.
 - El Gobierno Nacional debe acompañar el desarrollo de una infraestructura capaz de proveer los servicios asociados que faciliten la logística nacional e internacional.
 - Debe hacerse un enfoque hacia la conformación de sistemas logísticos complementarios, orientados al servicio e integrados a la economía global.
- Sistema Logístico Nacional (SLN)
 - El SLN es la sinergia de todos los actores involucrados en la adquisición, el movimiento, el almacenamiento y control de mercancías, así como todo el flujo de información asociado a través de los cuales se logra efectividad en el uso, prestación y facilitación de servicios logísticos de transporte.
 - Por su parte, el Estado debe crear el entorno regulatorio que optimice el funcionamiento del sistema, y debe proveer infraestructura de transporte y TIC con calidad y capacidad para la demanda del sector productivo y comercial.
- Plataformas Logísticas
 - Las plataformas logísticas se constituyen en la infraestructura especializada que permite acoger la actividad logística y organizar el transporte en las condiciones óptimas para los operadores, la movilidad y el territorio.
 - Prestan 4 tipos de servicios: servicio a la carga, servicios a los vehículos, servicios a las personas y empresas y servicios generales (gestión, vigilancia, entre otros).
 - Existen diferentes tipos de plataformas logísticas:
 - Nodos de abastecimiento.
 - Puertos secos.
 - Zonas de actividades logísticas portuarias.
 - Centros de carga aérea.
 - Zonas logísticas multimodales.
 - Centros de transporte terrestre.
 - Área logística de distribución.
 - Propuso una lista de plataformas logísticas en Colombia, en la que se establecen 20 áreas estratégicas, entre estas Barrancabermeja, para el intercambio comercial y multimodal. Esta propuesta de desarrollo no hizo referencia a proyectos específicos sino a la identificación de las potencialidades logísticas del país, sin que esta enunciación limite el desarrollo de esta infraestructura en otras ubicaciones. Con todo, pese a los esfuerzos, en gran medida estas áreas estratégicas no se han materializado debido a la carencia de un marco normativo que establezca los roles de los distintos actores, así como los procedimientos para su estructuración, registro, construcción y mantenimiento.
- Problema Central – Ejes Problemáticos
 - Debilidad en la Institucionalidad: se debe fortalecer Comité Técnico de Apoyo para la Facilitación de la Logística del Comercio y del Transporte (COMIFAL).

- Ausencia o dispersión de información logística: hace ineficaz y deficiente la formulación de políticas públicas y planes de acción.
- Deficiencias en infraestructura de transporte.
- Multiplicidad de procesos y trámites de comercio exterior: ineficiencia generalizada en los procedimientos actuales.
- Limitado uso de las TIC en el ámbito logístico.
- Deficiencias en la provisión y uso de servicios logísticos y de transporte.
- **Objetivos para el Sistema Logístico Nacional**
 - CONPES 3527: Colombia debe ser uno de los tres países más competitivos de América Latina para 2032.
 - Misión: optimización de estructura de costos logísticos, mejorando infraestructura y servicios que cumpla con la demanda existente.
 - Visión: conformar un SLN que integre cadenas de abastecimiento con infraestructura de transporte y logística de calidad que promueva intermodalidad y esté apoyado en TIC.
- **Objetivos específicos de la PNL**
 - Crear el entorno institucional.
 - Generar información en logística.
 - Contar con corredores logísticos articulados.
 - Promover la facilitación del comercio exterior.
 - Promover el uso de las TIC al servicio de la logística.
 - Fomentar provisión de servicios de calidad en logística y transporte.
- **Plan de acción de la PNL**
 - Mejorar institucionalidad: fortalecer COMIFAL.
 - Producción de Información: Observatorio de logística.
 - Optimizar Provisión de Infraestructura: promover desarrollo de infraestructura logística especializada.
 - Facilitar comercio exterior.
 - Promover integración de las TIC en el ámbito logístico.
 - Diversificación de la oferta de servicios logísticos y de transporte.

Uno de los ejes de inversión logística previsto por el Gobierno Nacional se centra en fomentar la intermodalidad. De acuerdo con la siguiente figura, Colombia tiene el mayor tiempo para exportar e importar con los países y bloques en comparación.

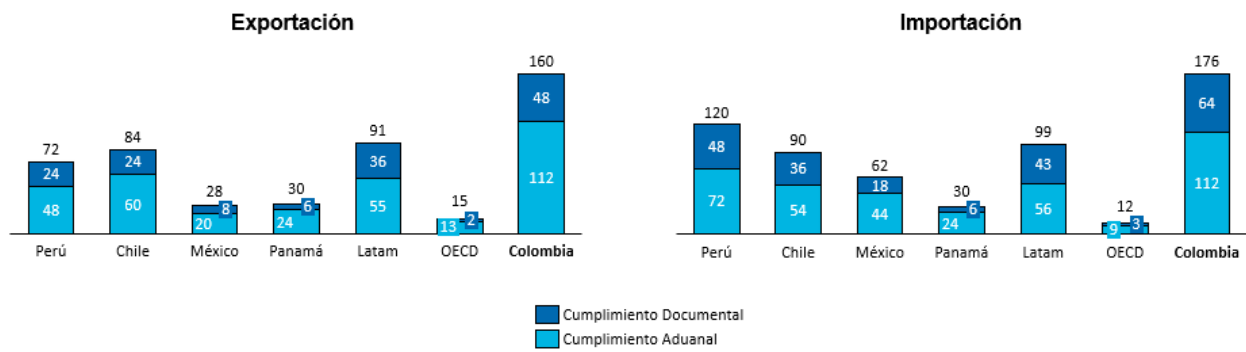


Figura 118. Tiempos de comercio transfronterizo (unidades en horas). Fuente: Doing Business 2019

Por otra parte, se puede observar que Colombia ocupa el primer lugar en el costo para exportar con los países y bloques en comparación, teniendo en cuenta el cumplimiento documental, cumplimiento fronterizo y transporte interno que tienen los países de la región.⁸

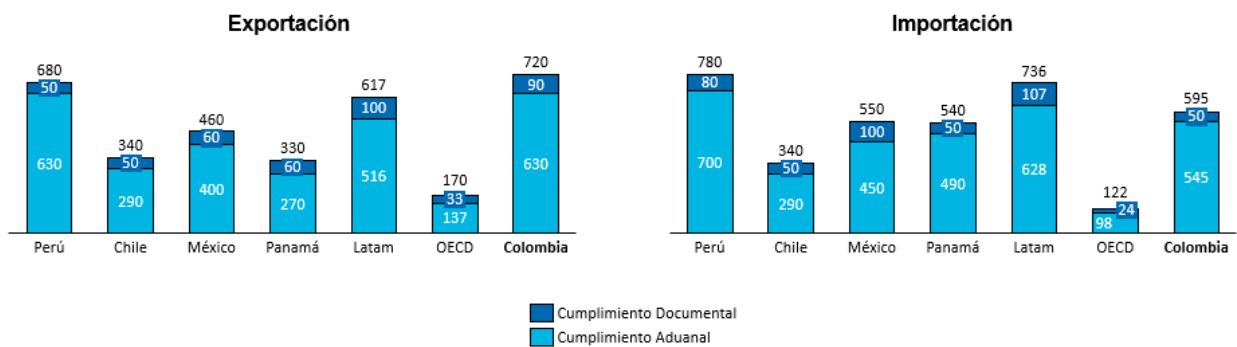


Figura 119. Costos de comercio transfronterizo (unidades en horas). Fuente: Doing Business 2019

En cuanto al *Logistic Performance Index 2019* (LPI), Colombia ocupa el puesto 58 a nivel mundial superando a países como Argentina y Perú, pero por debajo de Chile, Panamá, México y Brasil. No obstante, se evidencian importantes desafíos para superar rezagos en vías carreteras, férreas y fluviales, además de infraestructura portuaria y aeroportuaria, que ocasionan ineficiencias en el desempeño logístico.

Debido a la correlación existente entre el desarrollo económico y el desempeño logístico, el Gobierno Nacional reconoce que mejorar dicho aspecto es fundamental, realizando inversiones en infraestructura en los principales corredores de carga, con el fin de ahorrar tiempos y disminuir costos viaje.

Siendo así, los ejes centrales del plan de inversión son la intermodalidad y la facilitación del comercio. En cuanto al primero, se busca un adecuado desempeño de cada modo e incentivar conexiones eficientes entre modos ya que sólo el 1.5% de la carga es transportada de forma multimodal. Por su parte, la

⁸Doing Business mide el tiempo y el costo (excluidos los aranceles) de tres conjuntos de procedimientos — cumplimiento documental, cumplimiento fronterizo y transporte interno— dentro del proceso general de exportación o importación de un cargamento de mercancías.

facilitación del comercio se refiere a la disminución en tiempos de procesos y trámites de exportación, por medio de la integración de sistemas de información y automatización de trámites.

- Las plataformas logísticas se constituyen en la infraestructura especializada que **permite acoger la actividad logística y organizar el transporte en las condiciones óptimas para los operadores, la movilidad y el territorio.**
- Prestan 4 tipos de servicios: **servicio a la carga, servicios a los vehículos, servicios a las personas y empresas y servicios generales** (gestión, vigilancia, entre otros)
- Propuso una lista de **plataformas logísticas** en Colombia, en la que se establecen 20 áreas estratégicas, entre estas **Barrancabermeja**, para el intercambio comercial y multimodal.
- Reconoce que Colombia ocupa el **primer lugar en el costo para exportar** en comparación con otros países del OCDE, teniendo en cuenta el cumplimiento documental, cumplimiento fronterizo y transporte interno. De ahí la importancia de mejorar y agilizar los procesos logísticos de COMEX.

2.1.1.1.3. CONPES 3982

Por su parte, El CONPES 3982 gira sobre los siguientes dos ejes principales:

- Fortalecer la intermodalidad, la eficiencia modal y el equilibrio entre los diferentes modos.
- Agilizar los procesos orientados al comercio exterior.

Mediante estos ejes el CONPES pretende reducir los costos y tiempos de la cadena logística, y busca posicionar a Colombia como un referente en Latinoamérica en materia de competitividad y logística.

Con este fin, el CONPES propone tres frentes de acción para dinamizar los procesos logísticos del país, los cuales son:

- Promover la intermodalidad en el país por medio del desarrollo de infraestructura logística.
- Ampliar la oferta de infraestructura de terminales de exportación e importación comercial.
- Mejorar la oferta institucional y contar con información logística amplia y confiable para la toma de decisiones.

De manera específica, con respecto al primer frente se propone generar condiciones para el desarrollo de un sistema de transporte eficiente y de modernizar la prestación de los servicios de transporte de carga para todos los modos. Aquí se evidencia la necesidad de implementar una política tarifaria que promueva dichas condiciones para la intermodalidad y que incentive el desarrollo de un sistema logístico integral.

En relación con el segundo frente, el CONPES propone optimizar la oferta de infraestructura de los terminales de comercio exterior y la optimización de los trámites para facilitarlos. Por último, el tercer frente plantea fortalecer la institucionalidad de los sectores de transporte y comercio, promover el acceso a la información y el uso de las tecnologías de comunicación en logística, y promover el capital humano orientado a la logística.

Por este motivo, dentro de sus propuestas, el CONPES 3982 contempla la modernización y ampliación del modo férreo por medio de políticas que reactiven los corredores existentes con mayor potencial y articulen la operación ferroviaria con los puertos marítimos, fluviales y los proyectos de Infraestructuras Logísticas Especializadas⁹. Adicionalmente, en el documento se fija el objetivo de reactivar y modernizar la infraestructura fluvial del país por medio de mecanismos financieros y diversas obras civiles. Asimismo, para lograr un transporte intermodal se plantea la definición clara de las etapas de concepción y creación de los proyectos ILE, dando prioridad a zonas estratégicas y articulándolas con el CONPES 3866, *Política Nacional de Desarrollo Productivo*.

Entre las recomendaciones dictadas en el documento, algunos aspectos de interés frente a la PLMB¹⁰ se presentan a continuación, asimismo, se menciona el grado de avance de cada una de éstas con base en la información registrada en el Sisconpes 2.0¹¹

- Diseñar un plan estratégico para la promoción y desarrollo de Infraestructuras Logísticas Especializadas. A corte de mayo de 2021, esta recomendación registra un avance del 100%, no obstante, asociado a este no se ha expedido ningún tipo de documentación oficial. Por consiguiente, se ha escalado una solicitud al DNP para obtener más información sobre el estado y desarrollo de esta recomendación.
- Realizar estudios de factibilidad para una Infraestructura Logística Aeroespacial (ILA) para promover servicios logísticos de valor agregado para el transporte de carga aérea. A corte de mayo de 2021, esta recomendación no lleva ningún grado de avance.
- Definir el procedimiento de autorización y registro de proyectos que se clasifiquen como Infraestructura Logística Especializada, que permita promover el desarrollo de infraestructuras de conexión modal al interior del territorio nacional a través de la aprobación de un acto administrativo. A corte de mayo de 2021, esta recomendación lleva un avance de 28%; dentro de la entrevista del DNP se ha mencionado que esta recomendación se está desarrollando, pero que posiblemente no se expida como un acto administrativo como lo propone el documento CONPES.
- Reglamentar los requisitos y el procedimiento de autorización de operaciones aduaneras en los proyectos Infraestructura Logística Especializada que se encuentren en operación, que permita promover el desarrollo de operaciones aduaneras en nodos de conexión modal al interior del territorio nacional a través de la aprobación de un acto administrativo. Esta recomendación tiene un avance actual del 60%, no obstante, el objetivo propuesto para su finalización es el segundo semestre del año 2022.
- Diseñar un plan agrologístico con estrategias para la promoción de servicios logísticos de valor agregado, la reducción de costos y tiempos logísticos en las cadenas productivas agrícolas y agropecuarias, para promover el desarrollo del sector agrícola y agropecuario. Esta

⁹ En el numeral 4.1.2 del presente documento se presentan de manera específica las iniciativas de política pública del documento CONPES 3982 de 2020 en relación con el modo de transporte ferroviario y la importancia estratégica del corredor férreo “La Dorada – Chiriguaná”.

¹⁰ Departamento Nacional de Planeación (2020). Objetivos CONPES 3982. Política Nacional Logística.

¹¹ Sisconpes 2.0 (2021). CONPES 3982. Disponible en:

<https://sisconpes.dnp.gov.co/SisCONPESWeb/Seguimiento/Detalles?idDocumento=10116>

recomendación presenta un avance de ejecución del 23% y presenta un retraso frente al objetivo planteado de culminación en el año 2020.

De lograrse implementar las medidas planteadas por el documento, se esperaría una reducción en el costo de los modos férreos y fluviales de hasta 30% y 63% respectivamente, frente a un escenario en el que se omitan las recomendaciones expuestas por el documento.

A su vez, el CONPES 3982 plasma una meta de reducción en los tiempos promedios de importación y exportación de mercancías pasando de 230 horas en 2018 para la importación a 161 horas en 2022 y 48 en 2030. Asimismo, busca reducir el tiempo de exportación de puertos de 156 horas en 2018 a 109 horas en 2022 a 48 en 2030. Finalmente, a través de dichas mejoras se estipula una reducción de los costos logísticos como porcentaje de las ventas de 13.5% en 2019, a 12.9% en 2022 y a 9.5% en 2030.

- Gira en torno a dos ejes primarios: (i) fortalecer **intermodalidad**, la **eficiencia modal** y el **equilibrio** entre distintos modos de transporte y (ii) agilizar procesos orientados al **comercio exterior**.
- Hace hincapié en la generación de **condiciones** para desarrollar un sistema de transporte intermodal.
- Hace énfasis en la necesidad de promover la **infraestructura logística**.
- Hace hincapié sobre la necesidad de un **marco normativo** que regule la intermodalidad en el transporte.
- Reconoce la importancia de **ampliar y articular** los distintos modos de transporte, así como el desarrollo de **infraestructuras logísticas especializadas (ILE)**.

2.1.1.2. Marco planes maestros

2.1.1.2.1. Plan Maestro Ferroviario

Como se ha mencionado, el actual Plan Nacional de Desarrollo (2018-2022) hace énfasis en la continuación de la recuperación de la red férrea en el país. Dentro de sus metas se estipula aumentar la red en operación comercial de 420km en 2018 a 1.077km en 2022. Este proyecto se enmarca en el previamente estudiado *Pacto por el Transporte y la Logística*. Para 2018 solamente 11% de la red ferroviaria nacional estaba en operación comercial¹², adicionalmente, dentro del PND se estipula una mejoría importante en la red férrea en la región Caribe que pasaría de 376km en 2018 a 804km en 2020 con operación comercial. Para garantizar la inversión en el modo, dentro de la ley 1955 de 2019, Plan Nacional de Desarrollo, el sector transporte deberá priorizar desde 2020, al menos, una partida anual no inferior al 5% del Presupuesto General de la Nación de inversión correspondiente a su cuota sectorial para el desarrollo del modo férreo. De acuerdo con el Ministerio de Transporte esta inversión se implementará con base en el enfoque del Plan Maestro Ferroviario. Esto equivale a unos \$300.000 millones por año¹³.

¹² Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2020. Pacto por el transporte y la logística.

¹³ Departamento Nacional de Planeación (2019). Arranca estrategia para reactivar el transporte ferroviario en Colombia. [En línea]. Disponible en: <https://dnp.gov.co/Paginas/Arranca-estrategia-para-reactivar-el-transporte-ferroviario-en-Colombia.aspx>

Actualmente la ANI tiene a cargo 1.610km de red férrea equivalente al 49% de la red de Colombia, dividida en tres corredores primarios: Red Férrea del Pacífico (498km), Bogotá-Belencito (308km), Dorada-Chiriguáná (559km) y la Concesión Fenoco Chiriguáná-Santa Marta (245km). De estas solamente se encuentran activas las últimas tres. Adicionalmente, el 51% restante, equivalente a 1694km, se encuentra a cargo del INVIAS y está inactiva¹⁴.

Dentro de los planes de reactivación ferroviaria a cargo de la ANI se han desarrollado corredores logísticos multimodales, combinando el transporte terrestre, el férreo y el fluvial; siendo La Dorada – Puerto Capulco nodos principales de transferencia terrestre-férrea y férrea – fluvial respectivamente, dentro del corredor La Dorada-Chiriguáná. Asimismo, se busca potencializar estas rutas para conectar el interior del país con la costa Caribe. Adicionalmente, se regularizó un tren por semana entre Santa Marta y La Dorada (Tren DORASAM) y una carga cada tres semanas entre Cartagena y La Dorada (DORACAR) y algunos movimientos con menos frecuencia entre Barranquilla y la Dorada (DORABAR).

La carga movilizada en el modo férreo para Colombia se compone principalmente por el carbón: entre los años 2002 y 2019, de acuerdo con las cifras reportadas por el Ministerio de Transporte¹⁵ para la movilización de carga para este modo de transporte, el carbón tuvo una participación del 99,63%. Entre los años 2002 y 2018, la cantidad de carga movilizada por el modo férreo ha crecido a una TACC del 2,7%, alcanzando una cifra de 48 millones de toneladas para el 2018 (ver Figura 120).

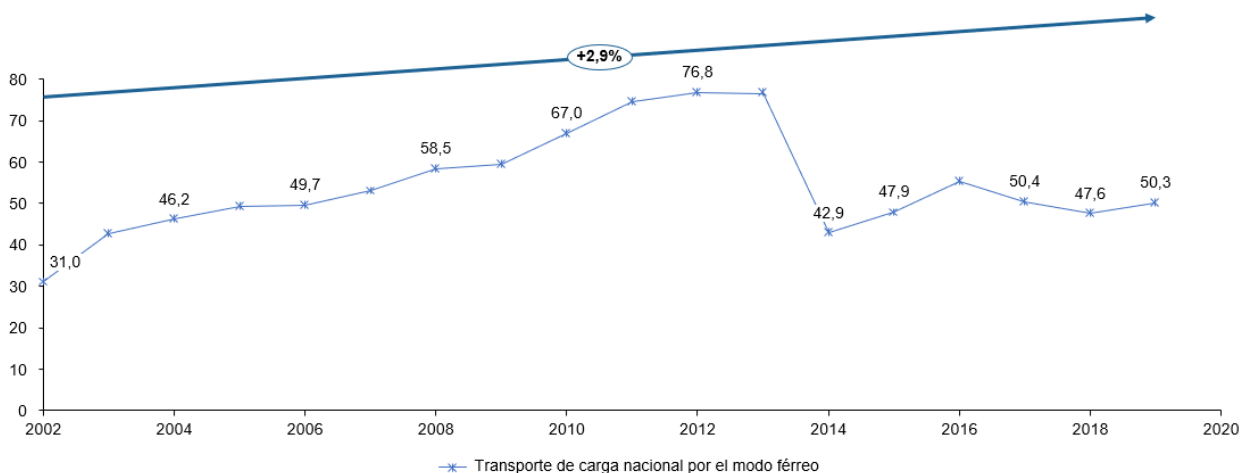


Figura 120. Transporte de carga nacional por el modo férreo 2002-2019 (unidades en millones de toneladas). Fuente: Mintransporte. Transporte en Cifras, Estadísticas 2018 y 2018.

En aras de potencializar el modo férreo, el 23 de noviembre del 2020 el Gobierno Nacional presentó el Plan Maestro Ferroviario, cumpliendo los objetivos previstos en cuanto a su formulación en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 y en el documento CONPES 3982 de 2020. En la presentación del Plan Maestro Ferroviario, el Gobierno Nacional afirmó haber logrado en los primeros dos años el cumplimiento de la meta establecida en el Plan Nacional de Desarrollo en cuanto al indicador de resultado consistente

¹⁴ Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) (2020). Avances de la reactivación del modo férreo y la multimodalidad en Colombia [Presentación]

¹⁵ Ministerio de Transporte. Transporte en cifras, Estadísticas 2018

en aumentar de 420 kilómetros a 1.078 kilómetros las vías férreas con operación comercial¹⁶. Los tramos con operación comercial actualmente son los tramos entre Chiriguana – Santa Marta (245 km), Bogotá – Belencito (308 km) y Dorada – Chiriguana (525 km)¹⁷.

La elaboración del Plan Maestro Ferroviario fue el resultado de un trabajo coordinado entre el Departamento Nacional de Planeación – DNP, la Vicepresidencia de la República, el Viceministerio de Infraestructura del Ministerio de Transporte, la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI y el Instituto Nacional de Vías – INVIAS, con la cooperación técnica del Banco Interamericano de Desarrollo – BID y los resultados de las cooperaciones previamente realizadas por la Agencia Francesa de Desarrollo y el gobierno Británico¹⁸.

Este es un instrumento de política pública con el propósito de orientar la definición de un marco institucional, normativo y regulatorio que permitirá estructurar y ejecutar proyectos ferroviarios que garanticen la sostenibilidad, rentabilidad y competitividad del modo en el largo plazo. El Plan Maestro Ferroviario potencia las ventajas competitivas del sistema ferroviario y lo posiciona como un aliado en la reactivación económica por su competitividad en la movilización de carga en la industria pesada y su impacto en la reducción de costos y tiempos logísticos. Además, busca fomentar una identidad industrial en Colombia desarrollando la innovación, la tecnología y el cuidado ambiental para que tanto empresarios como productores tengan la posibilidad de integración a diferentes mercados a nivel regional e internacional.

Acorde con sus finalidades, el Plan Maestro Ferroviario permitirá la definición clara de funciones de las entidades del sector —en términos de administración de la infraestructura, tarifas a aplicar por su utilización, operación del servicio, regulación y fiscalización— lo que facilitará la entrada de nuevos operadores, evitará la sobrerregulación y los conflictos de interés. De igual forma, el Plan establece que la estructuración de proyectos deberá obedecer a un marco regulatorio, a las políticas y a la disponibilidad de financiación de la infraestructura y del material rodante, y presenta como objetivos mejorar los estándares técnicos en los sectores de mayor demanda del modo férreo y trazar la reintegración de la red férrea operable.

El Plan está dividido en nueve capítulos donde se presentan los lineamientos de política pública para reactivar el modo ferroviario y contemplan el diagnóstico de la red férrea del país y los componentes de institucionalidad, proyectos de escala nacional y regional, servicios férreos de pasajeros, alternativas de financiación y los lineamientos para la regulación económica y técnica del modo y los lineamientos para la regulación económica y técnica del modo. El Plan Maestro Ferroviario desarrolla este contenido a partir del planteamiento de cinco ejes temáticos¹⁹:

¹⁶ Ver notas de prensa en:

<https://www.dnp.gov.co/Paginas/Vuelven-los-trenes-a-Colombia.aspx>

<https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/9194/plan-maestro-ferroviario-una-herramienta-mas-para-consolidar-el-transporte-intermodal/>

¹⁷ En el numeral 4.1.2 del presente documento se presentan de manera específica las consideraciones de política pública del Plan Maestro Ferroviario en relación con el corredor férreo “La Dorada – Chiriguana”.

¹⁸ Ver nota de prensa en:

<https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/9194/plan-maestro-ferroviario-una-herramienta-mas-para-consolidar-el-transporte-intermodal/>

¹⁹ Ver nota de prensa en:

1. Institucional: busca fortalecer el papel de cada una de las entidades y establecer responsabilidades, previa identificación de vacíos, definición de tareas, coordinación de roles y la potencialización de las capacidades.
2. Normatividad: señala la necesidad de actualización normativa y reglas claras de operación, además de las garantías para el sector privado respecto a la continuidad, seguridad y autoridad en la operación férrea (la última ley general ferroviaria es la Ley 76 del año 1920).
3. Regulación: prevé que en los componentes técnicos y económicos se definirán las reglas que garanticen un acceso competitivo, seguro y en condiciones adecuadas de operación.
4. Escenarios de Financiación: pretende definir las fuentes de financiación de los proyectos ferroviarios y su fortalecimiento y permanencia en el presupuesto general de la Nación.
5. Planeación de proyectos: define un *pipeline* de proyectos indicativos, que surgen de un proceso de identificación de aquellas iniciativas que ya están en operación, o tienen un nivel importante de estructuración, incluso aquellos que como planteamiento preliminar tienen algún potencial de ser desarrollados. No obstante, el plan pretende ser dinámico y los nuevos proyectos que surjan dependerán de la necesidad y pertinencia que tengan desde el punto de vista técnico, de demanda, conectividad, entre otros factores.

Se impulsarán proyectos importantes que buscan mayor generación de carga, menores costos logísticos y de transporte y el desarrollo de nodos en las regiones para obtener nuevas opciones de desarrollo y empleo. Estos han sido divididos en tres grupos:

- Corredores de escala Nacional: proyectos identificados y priorizados por el Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI).
- Corredores de interconexión oceánica: proyectos para integrar centros de producción con los puertos del Pacífico y Atlántico.
- Corredores de escala regional: proyectos regionales en etapa de estructuración o en diseño y construcción para trenes de pasajero, cargas y mixtos.

Adicionalmente el Plan presenta una serie de acciones clave sobre cada pilar con miras a una reactivación robusta del modo férreo:

- Institucionalidad: analizar y definir la estructura institucional para el modo férreo, incluyendo las reformas necesarias y establecer una mesa nacional ferroviaria con actores públicos y privados para establecer estrategias de desarrollo de corto y mediano plazo.
- Proyectos Nacionales y Regionales: realizar un estudio de demanda y mercado que priorice los proyectos de inversión de acuerdo con el potencial de cada corredor teniendo en cuenta la viabilidad financiera y la sostenibilidad de los proyectos.
- Financiación: realizar un estudio que contemple los modelos de contratación y nuevos mecanismos financieros aplicables para el desarrollo de proyectos incentivando la inversión por parte del sector privado.

<https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/9194/plan-maestro-ferroviario-una-herramienta-mas-para-consolidar-el-transporte-intermodal/>

- Regulación económica: revisar, actualizar y definir un marco normativo para la regulación económica del transporte ferroviario de carga y evaluar el impacto de la primera y última milla en esquemas tarifarios intermodales para promover una sana competencia.
- Regulación técnica: realizar un estudio para revisar, actualizar y definir un marco normativo para la regulación técnica, de operación y de seguridad del sistema ferroviario del país.
- La reactivación de la red férrea nacional es un reto y una necesidad eminente para aumentar los niveles de competitividad al ser el segundo mayor modo de transporte de carga de mercancías después del modo carretero cumpliendo con parámetros de eficiencia y sostenibilidad.

- Los esfuerzos de reactivación de la **ANI** han resultado en trayectos intermodales como el tren **DORASAM** y el transporte de carga **DORACAR** y **DORABAR**.
- El **objetivo principal** del **Plan Maestro Ferroviario** es reactivar el modo férreo e impulsar la economía del país. Este plan llama a la **multimodalidad** y a la **competitividad** de redes férreas de carga, las cuales representan una oportunidad para el desarrollo de las regiones.
- Se requiere de una **inversión eficiente de los recursos públicos** a través de la **priorización de proyectos** de acuerdo con las potencialidades y fomentando la **inversión privada**.
- El plan contiene **acciones clave** específicas sobre cada pilar para conseguir la reactivación del modo férreo.

2.1.1.2.2. Plan Maestro Fluvial

Con la intención de potencializar el modo, en 2015 se publicó el Plan Maestro Fluvial²⁰, el cual fue estructurado y consolidado como parte del Convenio Interadministrativo de Cooperación N° 212 firmado entre Colombia y Países Bajos para rehabilitar la navegación por las vías navegables extendidas, promoviendo la movilización de carga y pasajeros, así como la intermodalidad. Este plan se encuentra articulado con los objetivos generales del Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 (PND) y sirve como insumo para el Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI).

El objetivo principal fue obtener un sistema de transporte fluvial más competitivo, limpio, seguro y beneficioso para el desarrollo social ya que es el único modo de transporte existente en una gran parte del territorio nacional. Se indica que para el año 2014 sólo el 1% de la carga nacional transportada corresponde al modo fluvial equivalente a 3.4 millones de toneladas. El plan propone un portafolio nacional de proyectos de mejoramiento de infraestructura de este modo de transporte para el corto, mediano y largo plazo, dividido en dos etapas: (1) Rehabilitación de la infraestructura fluvial existente y mantenimiento adecuado, y (2) Proyectos adicionales.

²⁰ Publicado: <https://onl.dnp.gov.co/es/Publicaciones/Paginas/Plan-Maestro-Fluvial.aspx>

En cuanto a la situación del sistema de transporte fluvial, se menciona que el ordenamiento institucional existe una fragmentación de la implementación, el control y la política entre los diferentes organismos del Estado. Para tomar acción sobre esto se realizan las siguientes propuestas a mediano y largo plazo:

- Crear y fortalecer programas educativos y apoyar la investigación del sector
- Mejorar la disponibilidad de información y supervisión en conjunto con el Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM), con Corporaciones ambientales regionales y universidades
- Mejorar el transporte intermodal mediante nodos de transferencia adecuados
- Integrar los sistemas de información de transporte fluvial regional
- Centralizar funciones en la Agencia Nacional de Navegación y Puertos (ANP)

Se indica en el PMF que Colombia carece de una agencia/organismo especializada para la promoción del transporte fluvial, a su vez menciona que la promoción del transporte fluvial está a cargo del Ministerio de Transporte a través del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y resalta que las agencias especializadas en la promoción del transporte fluvial podrían jugar un papel importante en el proceso de concientización entre las personas responsables de la toma de decisiones, tanto en el sector público como el privado. La propuesta de plan de promoción contempla:

- Promoción general del transporte fluvial: campañas de concientización, creación de una asociación de propietarios de buques para estimular la cooperación, coordinación, estandarización y profesionalización del sector.
- Estrategia para cambiar los flujos de transporte hacia las vías navegables: política industrial, servicios de asesoramiento logístico para los propietarios de carga, estimulación del transporte de mercancías peligrosas, promoción de centros e instalaciones logísticas multimodales.
- Estrategia para apoyar operadores y operaciones: programa de actualización de flota, información en tiempo real sobre las condiciones de las vías navegables, identificación de cargas de retorno para mejorar los modelos de negocio y eliminación de las limitaciones para habilitar la navegación las 24 horas.

Se han propuesto una serie de proyectos piloto con el fin de ayudar a lograr el objetivo principal del PMF y a su vez mejorar el transporte por las vías fluviales en el corto plazo, a través de elementos innovadores y que estos puedan servir como ejemplo para replicar los aciertos y aprender de las oportunidades de mejora en otros proyectos. Se presentaron los siguientes proyectos piloto:

- Implementación de Servicios de Información Fluvial (SIF): Es un proyecto que comprende servicios digitales para que los capitanes puedan organizar sus viajes y poder estimar los tiempos de llegada a los lugares destino de manera confiable. Contendría información sobre:
 - Horarios de funcionamiento de puentes y esclusas
 - Corrientes (actuales y previstas)
 - Niveles de agua (actuales y previstas)
 - Información del tráfico (obstrucciones y limitaciones operativas)
 - Cartas náuticas

Para que la implementación del SIF sea exitosa deberían establecerse los objetivos fundamentales y basarse preferiblemente en estándares internacionales (PIANC, UN-ECE, UE). Se prevé que el plazo de este proyecto sea de entre 1 y 5 años.

- Transporte intermodal como parte del desarrollo regional: Se trata de desarrollar un corredor intermodal en las vías fluviales incomunicadas para crear flujos de carga regionales haciendo uso de distintos modos de transporte. El proyecto incluye realizar mejoras de conexión del modo fluvial con el vial dentro de un plazo menor a 5 años.
- Desarrollo de cursos de formación y capacitación sobre temas relacionados con el transporte fluvial: El entrenamiento, capacitación y certificación del personal de transporte fluvial es de vital importancia para asegurar una amplia oferta de profesionales de calidad, capaces de satisfacer las demandas del sector. Para esto se propone el desarrollo de políticas educacionales que incluyan un plan de acción para el intercambio de conocimientos de gestión, operación y control. Algunos ejemplos de los programas y cursos son:
 - Curso de formación en transporte fluvial a nivel de gestión (políticas)
 - Curso de formación en SIF (implementación)
 - Curso de formación en normativa fluvial
 - Programa de capacitación especial para las inspecciones fluviales
 - Programa de capacitación especial sobre temas como la seguridad del transporte fluvial y materiales peligrosos

Se prevé que el plazo de este proyecto sea menor a 1 año.

- Reducción de impuestos sobre el combustible del transporte fluvial como parte de programas de renovación de flota: Gran parte del costo de operación de los buques viene dado por el costo del combustible por lo que se propone un programa de apoyo para otorgar una reducción en el precio del combustible para quienes tengan intenciones de modernizar la flota de buques actuales a una más verde, sirviendo de estímulo y ayudando a lograr un sector de transporte fluvial más competitivo, ecológico y seguro. Se estima un plazo menor a 1 año.
- Actualización de las cartillas de los ríos navegables de Colombia con inventario de infraestructura portuaria fluvial y acceso a los mapas vía web, como insumo para el SIF: Dado que las últimas cartillas de ríos navegables fueron producidas en el año 1994 y el último inventario de infraestructura portuaria fluvial fue realizado en el año 1997, es necesaria una actualización periódica de la información cartográfica y batimétrica de los ríos navegables de Colombia (con una extensión aproximada de 7,400 km), así como la actualización periódica de la infraestructura portuaria fluvial como puertos, muelles, atracaderos, amarraderos o arrimaderos (con 609 sitios aproximadamente).

La recolección y procesamiento de la información debe de apoyarse en el uso de tecnologías actuales para ser presentada en servicios web de mapas facilitando el acceso a los usuarios de esta información. El plazo de este proyecto se prevé en menos de 5 años.

A pesar de las iniciativas propuestas y los planteamientos expuestos en el Plan Maestro Fluvial, este modo no ha logrado despegar; en la figura se presenta el movimiento histórico nacional de carga fluvial entre los años 2002 y 2018, el cual ha venido creciendo a una modesta TACC de 1.9%. Si bien en los últimos años, desde la expedición del Plan Maestro Fluvial la carga fluvial ha repuntado, esta presenta valores comparables a los registrados en 2008.

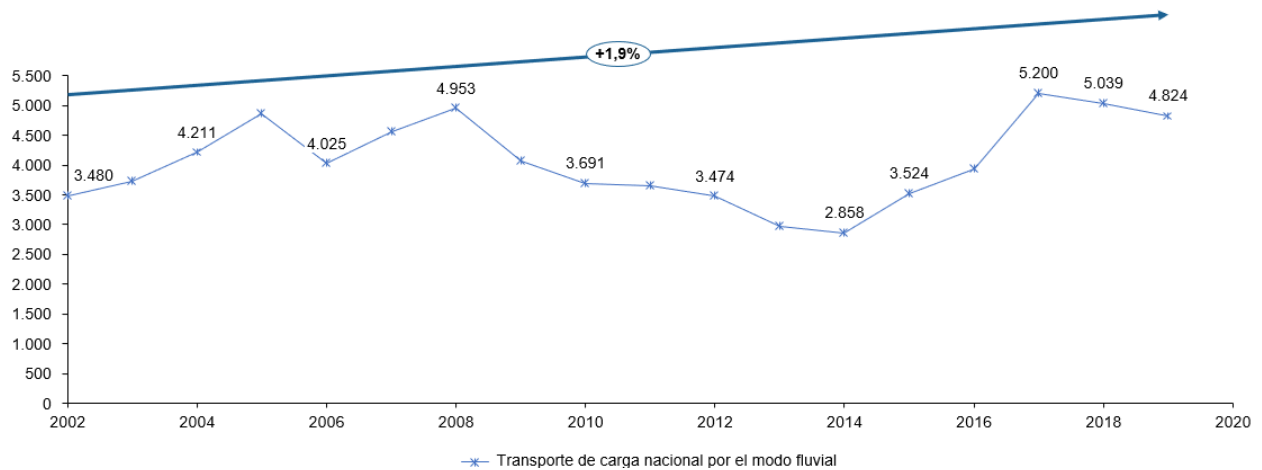


Figura 121. Transporte de carga nacional por el modo fluvial 2002-2019 (unidades en millones de toneladas). Fuente: Mintransporte. Transporte en Cifras, Estadísticas 2018 y 2018

- El **objetivo principal** del **PMF** es obtener un sistema de transporte fluvial más competitivo, limpio, seguro y beneficioso para el desarrollo social.
- Se generan propuestas en torno al **ordenamiento institucional** y a la **promoción del transporte por las vías navegables**, además de un **portafolio de proyectos** para el mejoramiento de la infraestructura portuaria fluvial en el corto, mediano y largo plazo.
- Se proponen una serie de **proyectos piloto** para ayudar a cumplir el objetivo principal del PMF y mejorar el transporte por las vías fluviales en el corto plazo.

2.1.1.2.3. Plan Maestro de Transporte Intermodal

El PMTI es una apuesta a largo plazo que contempla la hoja de ruta de los proyectos de infraestructura intermodal más importantes para el país, siendo la mejora de la red férrea del corredor central uno de los proyectos priorizados dentro de la primera fase.

Este plan es una estrategia del Estado colombiano para organizar en forma eficiente y estratégica el crecimiento del país, a través de una red de infraestructura que logre conectar a las ciudades, las regiones, las fronteras y los puertos, priorizando los proyectos que mayor impacto tendrán para la economía nacional.

Ahora bien, esta parte reconociendo la deficiencia y rezago en dotación y calidad de la infraestructura, e implementa una metodología y una hoja de ruta de proyectos a largo plazo que pretender mejorar la conectividad y competitividad del país.

Según la metodología implementada y las recomendaciones de expertos nacionales e internacionales, sugiere que se prioricen la conectividad vial y el perfeccionamiento de los corredores más importantes del país.

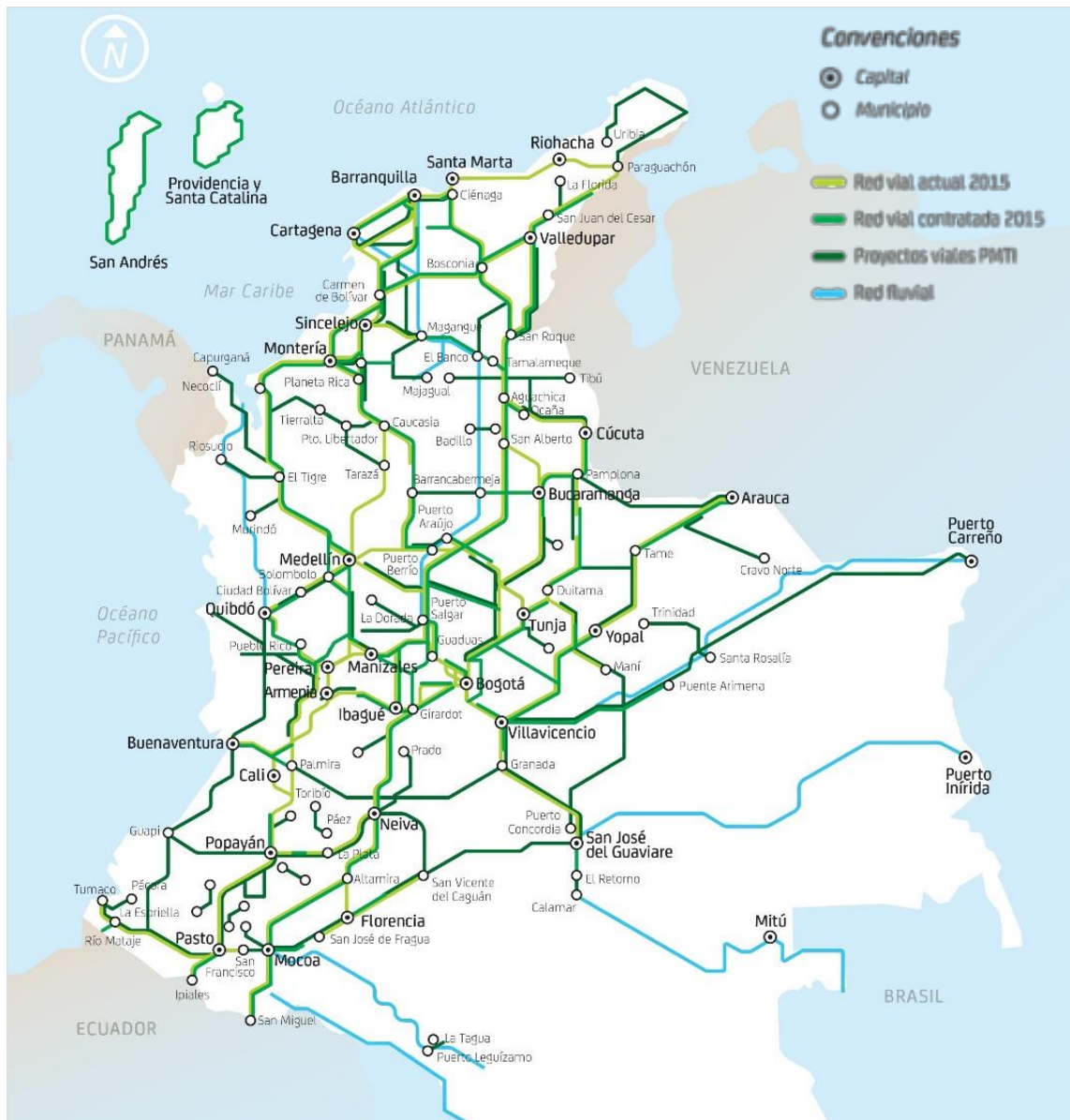


Figura 122. Red vial nacional 2015 (Actual y contratada). Fuente: Plan Maestro de Transporte Intermodal

El PMTI ayuda a ordenar la estructuración de proyectos, por lo que la construcción de proyectos dependerá, en cada momento, de políticas de gobierno y de la disponibilidad de financiación. Es la superación del atraso estructural y práctico del país, planeado de forma estratégica y con una visión nacional en pro del desarrollo, entendiendo la complejidad de la geografía y economía nacional.

En este orden de ideas, en la Figura 123 se presentan las principales intervenciones previstas en este documento en los diferentes modos de transporte del país, teniendo en cuenta el número de proyectos y la longitud de estos.

Red Básica 101 Proyectos 12.681 Km	Redes de integración 52 Proyectos 6.680 Km	Aeropuertos 31 intervenciones adicionales
Red Férrea 5 vías 1.769 Km	Red Fluvial 8 ríos 5.065 Km	Puertos Se garantiza el dragado de los 2 océanos

Figura 123. Intervenciones previstas en el Plan Maestro de Transporte Intermodal. Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura; PMTI 2015

A continuación, en la Tabla 16, se presentan los proyectos priorizados en el PMTI 2015:

Proyecto	Km	Costo (Bill COP)
Red básica fluvial Canal del Dique	117	\$ 1,20
Red básica férreo Tren La Dorada Chiriguana	525	\$ 0,70
Red vial primaria Villeta ó Guaduas (Doble Calzada)	36	\$ 3,5
Redes de integración Sonsón ó La Dorada (Pavimentación)	52	\$ 0,27

Tabla 16. Principales proyectos priorizados con relación a la PLM- Red Básica. Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura; PMTI 2015

Sumado a esto, se observa en la Tabla 17 que el PMTI considera proyectos de construcción/adequación a desarrollar dentro de la zona de incidencia, con un horizonte temporal de dos décadas.

Horizonte Temporal	Tramo	Intervención	Km intervenidos	Costo (Bill COP)
Primera Década	Puerto Triunfo-Santuario	Construcción de doble calzada	130	1,95
	Chinchiná-Fresno	Construcción de doble calzada	113	1,19
	Villeta-Guaduas	Construcción de doble calzada	36	3,5
	Puerta del Hierro-Magangué	Mejoramiento	8	0,1
	Granada-Puerto Arturo	Mejoramiento	131	0,14
Segunda Década	Puerto Berrío-La Fortuna	Construcción de doble calzada	15	0,07
	Bogotá-Villeta	Tercer Carril Doble Calzada	76	1,27
	Alto de Dolores-Puerto Berrío	Construcción de doble calzada	59	0,25
	La Pintada-Caldas	Construcción de doble calzada	51	0,75
	Ciénaga-Barranquilla	Construcción de doble calzada	63	1,18

Tabla 17. Proyectos previstos en la primera y segunda década en el PMTI 2015

En su totalidad, el Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI) surge como un esfuerzo del Estado colombiano para organizar de forma eficiente y estratégica el crecimiento del país por medio de una red de transportes intermodales que logre conectar las ciudades, las regiones, las fronteras y los puertos de país, con el ánimo de incrementar la productividad de la nación, orientando los proyectos a largo plazo en el sector de la infraestructura y del transporte.

El PMTI I por su parte busca a través de una red multimodal suplir las necesidades básicas de conectividad entre los principales centros urbanos del país y el comercio exterior. Por otro lado, el PMTI II funciona como un complemento, haciendo fuerte énfasis en la gerencia logística de corredores nacionales y en la definición de modos alternos al vial.

Con respecto a la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), esta es un instrumento que busca la incorporación e involucración de todos los sectores y actores en los proyectos para tomar las mejores decisiones posibles para alcanzar un desarrollo sostenible. Esta es una metodología altamente participativa, que requiere del intercambio activo de información entre las diferentes partes.

En relación con EAE del PTMI, se proyecta incorporar recomendaciones ambientales y redesarrollo sostenible que puedan ser incorporadas en los procesos de análisis y de toma de decisiones, por medio de procesos sistemáticos y participativos. Con esto, entre otros objetivos, se busca el diseño y creación de modos de transporte ambientalmente sostenibles buscando eficiencia energética y ambiental.

- El PMTI hace énfasis en la conexión de las regiones, ciudades, centros de producción, centros de consumo y comercio exterior a través de un sistema de **transporte multimodal**.
- La Evaluación Ambiental Estratégica, se basa en la participación de los distintos actores y busca el diseño y la creación de **modos de transporte eficientes y sostenibles**.

2.1.1.2.4. Diamante Caribe y Santanderes

El proyecto Diamante Caribe y Santanderes de Colombia (2015) es una iniciativa impulsada por Findeter para construir un proyecto inteligente de futuro en los espacios incluidos en su ámbito entre la región Caribe y los departamentos de Santander y Norte de Santander. Este proyecto se concreta en un amplio número de acciones y propuestas urbanas y territoriales orientadas a aumentar la competitividad de las actividades productivas y mejorar la calidad de la vida de los ciudadanos²¹.

Uno de los ejes principales del denominado “diamante” es la logística y el transporte, dentro del que se expone el potencial subyacente para el desarrollo de proyectos de este tipo para mejorar el funcionamiento de los sectores productivos, facilitar los procesos de interacción y especialización entre los distintos ámbitos de los territorios, e impulsar el comercio y el turismo a nivel nacional e internacional.

El proyecto considera que las dinámicas de estas regiones reforzarán el atractivo para la localización de ciertas inversiones productivas en los ámbitos de la conectividad, y fomentará su desarrollo logístico. En este respecto, se identifican ciudades estratégicas como Barranquilla y Cartagena por su conexión portuaria y aeroportuaria, Santa Marta, Cúcuta y Bucaramanga, por su tamaño y cercanía con el Magdalena, y Barrancabermeja y La Dorada, también por su cercanía al río y a centros urbanos principales.

Teniendo en cuenta el potencial de las regiones y la nueva dinámica en el desarrollo de infraestructuras de conectividad que se ha venido dando, se hace énfasis en que éstas no se planteen exclusivamente como actuaciones aisladas unas de otras, pues resulta imprescindible una visión integrada de las mismas, de las relaciones entre ellas y de su diálogo con los espacios urbanos, áreas productivas y nodos de desarrollo dentro de sus territorios.

Por su parte, el Diamante plantea diversas iniciativas orientadas a impulsar y facilitar el desarrollo de estas actividades y que permitan incorporar elementos de valor añadido al facilitar su integración urbana y ambiental, asociarlos a procesos de renovación urbana y articulación de espacios metropolitanos, posibilitar su expansión a largo plazo, asociarlas a procesos de desarrollo urbano y económico, y configurar espacios multimodales que aumenten la eficiencia de los procesos logísticos.

Se propone, por ejemplo, la creación de nuevos puertos híbridos marítimo-fluviales en Barranquilla y Cartagena, lo cuales se consideran como arcos logístico-industriales que permitirán acoger las inversiones y actividades asociadas a la conectividad más eficiente. El proyecto plantea estos espacios como grandes nodos multimodales integrando carreteras, ferrocarriles, transporte fluvial y marítimo, puertos y aeropuertos, lo que sería un soporte decisivo para el desarrollo de las actividades logísticas propuestas para el Diamante.

De igual modo, se plantea el desarrollo de diversos espacios orientados a fortalecer el tejido económico y la eficiencia en las actividades logísticas en todas las ciudades del Diamante mediante proyectos concebidos desde las necesidades y fortalezas de cada uno de los territorios. Es el caso de la Plataforma Logística de Barrancabermeja y los Ejes Tecno industriales del Área Metropolitana de Bucaramanga.

²¹ FINDETER (2015). Libro Blanco Diamante Caribe y Santanderes, Tomo 3. Pág. 10, Tomado de: <http://repositorio.findeter.gov.co/handle/123456789/9618?show=full>

En Magdalena, Valledupar, Montería y Sincelejo los espacios propuestos para el desarrollo de instalaciones agroindustriales y de logística agroalimentaria se plantean como componentes esenciales para el desarrollo de estos territorios.

Por su parte, los desarrollos portuarios y manufactureros en el Golfo de Urabá y en Puerto Bolívar, en La Guajira, se conciben como actuaciones fundamentales en los procesos de transformación productiva e integración regional de estos espacios con mayores brechas de desarrollo.

Por otro lado, La mejora de la navegabilidad del río desde Barranquilla, la finalización de la Ruta del Sol y la puesta en servicio del trazado ferroviario paralelo al río, hacen de este corredor fluvial un gran eje multimodal de transporte y crea, además, las condiciones para consolidar un potente eje ambiental y un eje de desarrollo urbano y económico.

De lo anterior el proyecto Diamante plantea el Magdalena PLUS (Plataforma Logística Urbana y de Servicios), una iniciativa que propone crear las condiciones necesarias para desarrollar las iniciativas propuestas, para potencializar el crecimiento de estas regiones. El Magdalena PLUS se plantea sobre los centros de población de mayor tamaño localizados a lo largo del tramo navegable del río Magdalena. Así, se consideran los siguientes ejes²²:

- La Dorada – Honda, inicio del tramo navegable y punto de conexión con el río de las zonas urbanas del área Bogotá-Cundinamarca y del Eje Cafetero²³.
- Puerto Berrío, principal ciudad de Antioquia en el Magdalena Medio, conectada directamente con Medellín y junto al puente por el que se accede a Boyacá y a las zonas meridionales del Departamento de Santander.
- Barrancabermeja, la principal ciudad del Magdalena hasta su desembocadura, nodo energético y logístico conectado con el eje Venezuela – Bucaramanga y con Antioquia a través del puente de Yondó.
- Aguachica – Gamarra, un centro con más de 100.000 habitantes en el que se están desarrollando diversas plataformas portuarias y que conectará directamente con Norte de Santander a través de la nueva autopista desde Ocaña.
- Magangué, el principal puerto de pasajeros de Colombia y centro urbano de referencia para La Mojana y la depresión Momposina y por donde el territorio de las Sabanas se conecta con el río.

²² Findeter (2015). Libro Blanco Diamante Caribe y Santanderes, Tomo 3. Pág. 62 . Tomado de: <http://repositorio.findeter.gov.co/handle/123456789/9618?show=full>

²³ Se recuerda que para el año de la publicación (2015) el Proyecto APP del río Magdalena se contemplaba de Barranquilla hasta la Dorada. Sin embargo, se debe considerar que este proyecto hoy se contempla solo hasta la altura de Barrancabermeja.

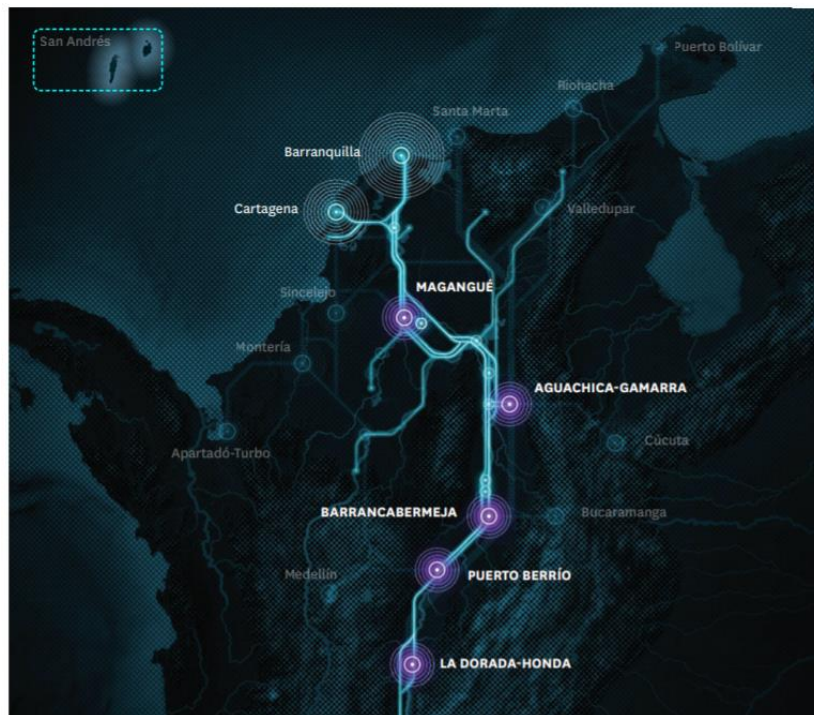


Figura 124. Estrategia Magdalena PLUS del Proyecto Diamante. Fuente: Diamante Caribe y Santanderes

Como se ha explicado, el Proyecto Diamante hace énfasis en los proyectos ciudad – territorio y se orienta en descubrir y explotar los principales potenciales económicos de cada una de las ciudades, proponiendo un conjunto de proyectos estratégicos, inspirados en la singularidad, fortalezas y debilidades de cada una de las ciudades, integrando resultados de procesos extensos de socialización entre el sector público, privado y la ciudadanía.

Dentro de las 11 ciudades consideradas en esta dimensión del proyecto se encuentra Barrancabermeja. Las acciones de mejora urbana planteadas en el proyecto Diamante se orientan a crear las condiciones para un crecimiento sostenible que permita ofrecer en el largo plazo un espacio urbano atractivo, con potencial para acoger nuevas actividades económicas y lograr una mayor diversificación de su economía.

Dentro de Barrancabermeja se proponen cinco proyectos principales, estos son:

- Barrancabermeja PLUS
- Ecociudad del Agua y de Energía
- Ecobulevar del Ferrocarril
- Distrito del Malecón
- Agrópolis de Santander

Dentro de los cinco proyectos propuestos para Barrancabermeja destaca el denominado Barrancabermeja PLUS, una iniciativa que se centra en desarrollar una gran plataforma logística multimodal que haga de

Barrancabermeja y de la ribera del Magdalena un centro nodal en la red de conexiones costa Caribe-interior²⁴.

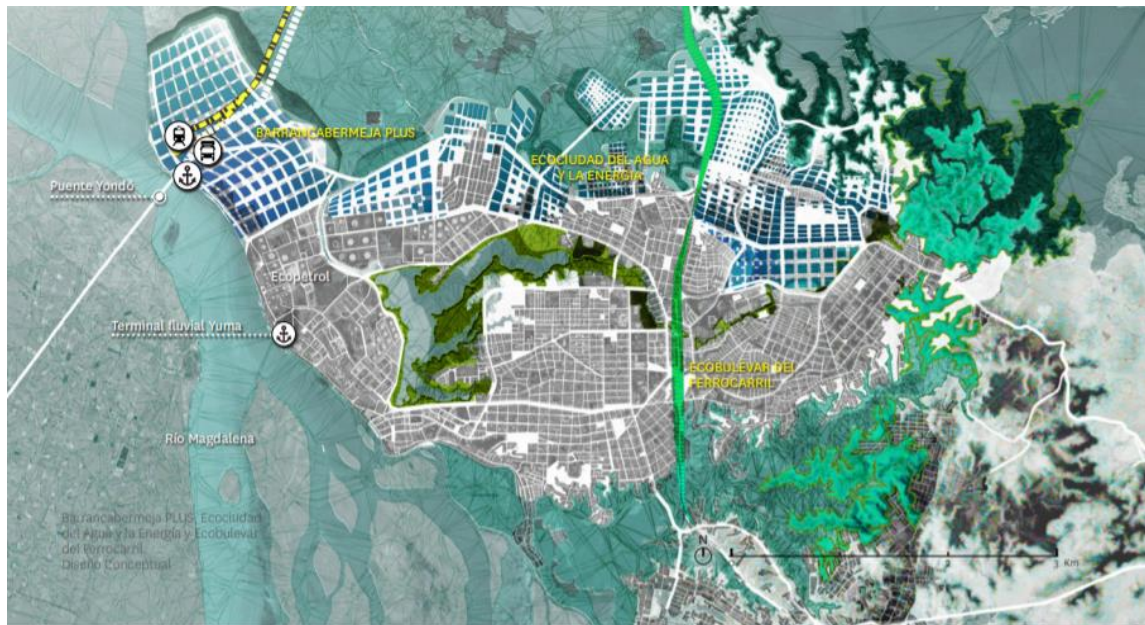


Figura 125. Localización propuesta Barrancabermeja PLUS. Fuente: Diamante Caribe y Santander

En relación con este proyecto, la localización de la ciudad de Barrancabermeja constituye uno de sus principales activos. Ocupa una posición central en el sistema fluvial y de transporte del valle del Magdalena en un punto de paso necesario entre las principales ciudades del interior colombiano y los puertos de la costa. La propuesta de Barrancabermeja PLUS se plantea al norte de la ciudad, integrando el puerto fluvial con los principales ejes de carretera norte-sur y este-oeste, así como el trazado del ferrocarril. Es el punto de máxima intermodalidad, con una topografía llana y posibilidades de crecimiento futuro. Lo anterior constituye una ventaja competitiva de gran relevancia para las actividades logísticas, centros de distribución y para la acogida de actividades empresariales de todo tipo que busquen un acceso competitivo a los principales mercados.

- Iniciativa impulsada por **Findeter** para construir un proyecto inteligente de futuro en los espacios incluidos en su ámbito entre la **región Caribe** y los departamentos de **Santander** y **Norte de Santander**.
- El Diamante busca impulsar y facilitar el **desarrollo de estas actividades que permitan incorporar elementos de valor añadido** al facilitar su integración urbana y ambiental, asociarlos a procesos de renovación urbana y **articulación de espacios metropolitanos**.

²⁴ FINDETER (2015). Libro Blanco Diamante Caribe y Santander, Tomo 3. Pág. 180, Tomado de: <http://repositorio.findeter.gov.co/handle/123456789/9618?show=full>

- La mejora de la navegabilidad del río desde Barranquilla, la finalización de la **Ruta del Sol** y la puesta en servicio del trazado ferroviario paralelo al río, hacen del Magdalena un corredor fluvial con gran potencial **multimodal**.
- Destaca el denominado **Barrancabermeja PLUS**, una iniciativa propuesta que se centra en **desarrollar una gran Plataforma Logística Multimodal** que haga de Barrancabermeja y de la ribera del Magdalena un centro nodal en la red de conexiones **Costa Caribe-interior**.

2.1.1.3. Marco política de plataformas logísticas

2.1.1.3.1. *Infraestructuras Logísticas especializadas*

En el año 2011 mediante el artículo 87 de la Ley 1450, por el cual se *expide el Plan Nacional de Desarrollo 2011 -2014*, se definieron las Infraestructuras Logísticas Especializadas (ILE), como áreas delimitadas en las que se realizan, por parte de uno o varios operadores, actividades relativas a la logística, el transporte, manipulación y distribución de mercancías, funciones básicas técnicas y actividades de valor agregado para el comercio de mercancía nacional e internacional. Las ILE contemplan los nodos de abastecimiento mayorista, centros de transporte terrestre, áreas logísticas de distribución, centros de carga aérea, zonas de actividades logísticas portuarias, puertos secos y zonas logísticas multimodales.

En 2013 se expidió la Ley 1682 por la cual *se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias*. En el artículo 9. *Intermodalidad, multimodalidad, articulación e integración*, se decretó que los proyectos de infraestructura se planificarían con la finalidad de asegurar la intermodalidad de la infraestructura de transporte, la multimodalidad de los servicios que se prestan y la articulación e integración entre los diversos modos de transporte, en aras de lograr la conectividad de las diferentes regiones del país y de estas con el exterior.

De conformidad con el artículo mencionado, a través del Decreto 736 de 2014, se reglamentó la planeación de los proyectos de infraestructura de transporte con la finalidad de asegurar la intermodalidad, multimodalidad, su articulación e integración. A través de este decreto se definen los lineamientos para la planeación de infraestructura de transporte, entre ellas, las ILE.

En la Ley 1753 de 2015, *por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018*, artículo 8, se dicta que en las Infraestructuras Logísticas Especializadas (ILE) se podrán realizar las operaciones aduaneras que defina la DIAN, de modo que estas infraestructuras se integren a los corredores logísticos de importancia estratégica y se facilite el comercio exterior aprovechando la intermodalidad para el movimiento de mercancías desde y hacia los puertos de origen o destino

Adicionalmente, como se mencionó en el capítulo 2.1.1.1.2, en el CONPES 3547 de 2008 se estableció una lista de plataformas logísticas en Colombia en 20 áreas estratégicas, sin embargo, después de 12 años ningunos ha superado la etapa de factibilidad y diseño. Por consiguiente, el Informe Nacional de Competitividad 2020 – 2021 hace las siguientes recomendaciones con el fin de poner en marcha proyectos estratégicos de ILE y diseñar un plan de promoción de estos²⁵. Estas son:

- Poner en marcha los proyectos de ILE que desde 2018 se encuentran en estructuración técnica, legal y financiera, estos son: La Plataforma del Eje Cafetero en La Virginia en Risaralda, la Zona de Actividades Logísticas de Buenaventura en Valle del Cauca y la Plataforma Logística de La Dorada en Caldas.
- En línea con las recomendaciones del CONPES 3982, se recomienda que el DNP con el apoyo del Ministerio de Transporte y El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, diseñen un plan estratégico dirigido a los entes territoriales para la promoción de las ILE.
- Se propone que el plan mencionado defina que las ILE sean consideradas en instrumentos de planeación urbana como POT y planes de movilidad.
- Asimismo, se deberían incluir esquemas de financiamiento como el uso de APP y aprovechamiento de iniciativa privada.
- Con lo anterior, propone poner en marcha proyectos estratégicos ILE en estructuración y contar con un sistema de plataformas que reduzca costos logísticos, involucrando al Viceministerio de Infraestructura de Mintransporte, DNP, Minvivienda, entidades territoriales y el sector privado. Mediante esquemas de coordinación público – privada.

En relación con la usencia de proyectos ILE, el CONPES 3982 a identifica que posibles factores por los que los proyectos anteriormente descritos no han prosperado son:

- Ausencia de un marco normativo claro para la estructuración y consolidación de proyectos ILE
- Falta de claridad sobre el rol del Gobierno Nacional, los gobiernos territoriales y los actores privados en el desarrollo de proyectos ILE
- Ausencia de procedimiento claro para su estructuración, registro, construcción y mantenimiento, como sí sucede para otro tipo de infraestructuras como como puertos y aeropuertos.

En línea con lo anterior, como se expuso en el capítulo 2.1.1.1.3, el CONPES 3982 estableció objetivos claros para atacar los problemas anteriormente expuestos y promover la consolidación de proyectos de carácter ILE. Estos en la actualidad se encuentran en desarrollo y son:

²⁵ Consejo Privado de Competitividad (2020). Informe Nacional de Competitividad 2020 -2021. Pág. 115 -122.

- Diseñar un plan estratégico para la promoción y desarrollo de infraestructuras logísticas especializadas.
- Definir el procedimiento de autorización y registro de proyectos que se clasifiquen como Infraestructura Logística Especializada, que permita promover el desarrollo de infraestructuras de conexión modal al interior del territorio nacional a través de la aprobación de un acto administrativo.
- Reglamentar los requisitos y el procedimiento de autorización de operaciones aduaneras en los proyectos Infraestructura Logística Especializada que se encuentren en operación, que permita promover el desarrollo de operaciones aduaneras en nodos de conexión modal al interior del territorio nacional a través de la aprobación de un acto administrativo

- Las ILE se definen como **áreas delimitadas** en las que se realizan, por parte de uno o varios operadores, **actividades relativas a la logística**, el **transporte**, **manipulación** y **distribución** de mercancías, **funciones básicas técnicas** y **actividades de valor agregado** para el comercio de mercancía nacional e internacional.
- Se decretó que los proyectos de infraestructura se planificarían con la finalidad de asegurar la **intermodalidad de la infraestructura de transporte**, la **multimodalidad de los servicios** que se prestan y la **articulación e integración** entre los diversos **modos de transporte**.
- Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, propone el objetivo de **definir el procedimiento de autorización y registro de proyectos que se clasifiquen como ILE**, y **Reglamentar los requisitos y el procedimiento de autorización de operaciones aduaneras en los proyectos ILE**.

2.1.1.3.2. Manual para Inserción en el territorio de plataformas logísticas

El DNP por medio del Manual para Inserción en el Territorio de Plataformas Logísticas, define que el objetivo de una Plataforma Logística es satisfacer la necesidad de actividades logísticas con un valor agregado comercial.

De acuerdo con este documento, una plataforma logística se refiere a aquellos puntos o áreas de ruptura de las cadenas de transporte y logística, en los que se concentran actividades y funciones técnicas de valor añadido. Consiste en un conjunto de instalaciones, recursos humanos y materiales, sistemas de información y de gestión requeridos para llevar a cabo las operaciones de la cadena de suministro o logística.

En pro de plantear las consideraciones para tener en cuenta al momento de promover un proyecto como la PLM, se resaltan los contenidos más relevantes de este manual:

Objetivo de una Plataforma Logística: satisfacer la necesidad de los usuarios industriales de contar con oferta de actividades logísticas de un valor agregado comercial, que brinden las operaciones especializadas que se listan a continuación:

- Oferta de suelo competitivo para desarrollar actividades logísticas
- Concentrar operaciones Logísticas para maximizar eficiencia
- Fidelizar los flujos de mercancía y captar nuevos
- Reducir inversiones en infraestructura
- Descongestionar el tráfico en zonas urbanas y suburbanas
- Promoción Socioeconómica
- Facilitar cambios modales de transporte

Actores participantes en una Plataforma

- Infraestructura Especializada: almacenes, áreas cross-docking, talleres, gasolineras, depuradoras, centro de servicios
- Administración o Asociaciones: Gobierno Nacional, Regional y Local, Asociaciones Empresariales, Cámaras de Comercio
- Sector Industrial: cargadores, importadores y exportadores
- Sector Transporte y Logística: Operadores Logísticos, Transitarios, Agentes de aduanas, empresas de handling.
- Prestadores de servicios complementarios: servicios básicos, servicios de taller, centros de formación y gestor de residuos.

Tipologías de Plataformas Logísticas

1. Plataformas Monomodales
 - Nodo de abastecimiento / mayorista
 - Centros de Transporte Terrestre
 - Área logística de distribución
2. Plataformas Intercambio Modal
 - Centro de Carga aérea
 - Zonas de actividades logísticas portuarias
 - Puerto Seco
3. Plataformas Multimodales
 - Zona Logística Multimodal

- El DNP por medio del Manual para Inserción en el Territorio de Plataformas Logísticas, define que el objetivo de una Plataforma Logística es **satisfacer la necesidad de actividades logísticas** con un **valor agregado comercial**.
- A grandes rasgos, define **las operaciones especializadas típicas** de este tipo de infraestructuras, los **actores principales** que deberían considerarse y **su tipología**.

2.1.1.3.3. Zonas francas

Considerando las infraestructuras multimodales como importantes obras para la atracción de inversión y para facilitar el comercio de bienes y servicios, este tipo de infraestructuras se incluyen dentro del régimen de zonas francas.

El Decreto 278 de 2021, modifica el Decreto 2147 de 2016, *por el cual se modifica el régimen de Zonas Francas y se dictan otras disposiciones*. Este Decreto trae consigo cambios importantes en el régimen de Zonas Francas con lo que se busca traer mayor inversión y desarrollo asociado a este tipo de zonas en el país. A continuación, se listan cambios de relevancia en relación con el proyecto PLMB.

- Igualación del término de existencia y prórroga para Zonas Francas Permanentes y Zonas Francas Permanentes Especiales. El término de la declaratoria se hará hasta por 30 años y podrá ser prorrogada por un periodo igual de 30 años.
- La inversión y empleo previo a la declaratoria de existencia de Zona Franca se tendrá en cuenta para el cumplimiento del respectivo compromiso de inversión.
- Reconocimiento de activos intangibles como parte de los compromisos de inversión hasta por el 20% de la nueva inversión, entendiendo a este tipo de activos como activos que no tienen forma física, que no son algo material y que por lo tanto no son perceptibles al tacto. Estos activos corresponden a creaciones intelectuales reconocidas conforme con el régimen de propiedad intelectual vigente.
- Simplificación y reducción de requisitos generales para la declaratoria de zonas francas.
- Inversión mínima para reconocimiento de zonas francas con reducciones de hasta 30% para municipios con altos índices de pobreza multidimensional.
- Permite la expedición de Zonas Francas, antes exceptuadas para contratos estatales de concesión, para el desarrollo de infraestructuras concesionadas relacionadas con puertos, aeropuertos y ferrocarriles.
- Requisitos y condiciones para la declaratoria de Zonas Francas Permanentes especiales relacionadas con el desarrollo de infraestructuras en aeropuertos y ferrocarriles que serán reglamentadas por el gobierno nacional.

- **El Decreto 278 de 2021 modifica el régimen de Zonas Francas (del Decreto 2147 de 2016).**
- **Permite la expedición de Zonas Francas**, antes exceptuadas para contratos estatales de concesión, para el desarrollo de **infraestructuras concesionadas** relacionadas con **puertos, aeropuertos y ferrocarriles**.
- Establece que los **requisitos y condiciones** para la declaratoria de **Zonas Francas** Permanentes especiales relacionadas con el desarrollo de **infraestructuras en aeropuertos y ferrocarriles** deberán ser **reglamentadas por el gobierno nacional**.

2.1.1.3.4. Régimen de tránsito aduanero

El Decreto 2685 de 1999, Título VIII, *Régimen de tránsito aduanero, transporte multimodal, cabotaje y transbordo*, permite el transporte terrestre y de cabotaje de mercancías nacionales o de procedencia extranjera, bajo control aduanero, de una Aduana a otra situadas en el territorio aduanero nacional.

Este régimen de tránsito comprende:

- El régimen de tránsito aduanero que permite el traslado de mercancía por transporte terrestre o férreo, bajo control aduanero
- El régimen de cabotaje que permite el traslado de mercancía por transporte aéreo y fluvial, bajo control aduanero

El régimen es aplicable en las siguientes circunstancias:

- Desde el lugar de ingreso al territorio aduanero nacional en la jurisdicción de la aduana de partida, hacia la zona franca ubicada en otra jurisdicción en la aduana de destino
- El traslado desde un depósito temporal en lugar de arribo, ubicada en la jurisdicción de la aduana de partida, a una zona franca en otra jurisdicción en la aduana de destino
- Desde una zona franca ubicada en la jurisdicción de una aduana de partida para su entrega en el lugar de embarque o a otra zona franca, ubicada en otra jurisdicción en la aduana de destino
- Desde una zona franca ubicada en la jurisdicción en una aduana de partida para entrega a un depósito franco o de provisiones a bordo para consumo y para llevar ubicado en otra jurisdicción en la aduana de destino

- Permite el **transporte terrestre** y de **cabotaje** de mercancías nacionales o de procedencia extranjera, **bajo control aduanero**, de una Aduana a otra situadas en el territorio aduanero nacional.

2.1.1.4. Marco Planes de Desarrollo

2.1.1.4.1. Plan Nacional de Desarrollo

También se realizó el análisis del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018 – 2022, el cual constituye una apuesta por la equidad de oportunidades para que cada habitante del país pueda disfrutar de una vida digna. Entre los aspectos para alcanzar dicho objetivo destacan el incremento de la productividad, una mejora regulatoria y tributaria, una mayor eficiencia en el gasto público y una política social moderna.

Asimismo, como se presenta en la Figura 126, el objetivo principal del PND es combatir los factores y restricciones que comprometen la continuidad del cambio social y la posibilidad de lograr un país con mayor equidad y calidad de vida. Este plan de desarrollo centra sus bases en la ecuación: Legalidad + Emprendimiento = Equidad.



Figura 126. Bases transversales y generalidades del PND. Fuente: PND 2018-2022

El pacto por la legalidad se basa en la consolidación del Estado de Derecho, mientras que el pacto por el emprendimiento y la productividad es un pacto por una economía dinámica, incluyente y sostenible. Con todo ello, el pacto por la equidad es un pacto por una política social moderna centrada en la familia, eficiente, de calidad y conectada a mercados, que busca garantizar igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos

De hecho, este Plan Plurianual de Inversiones para los cuatro años ascenderá a 1.100 billones de pesos, destinando la mitad al pacto por la equidad, buscando el crecimiento potencial de la economía colombiana. Se busca, además, reducir la pobreza monetaria mediante la generación de más de 1,5 millones de empleos en este periodo

De esta forma, los pactos que componen el PND se basan en la conexión entre territorios del país incluyendo unos pactos regionales que ejerzan como hoja de ruta. Estos pactos identifican los proyectos estratégicos que permitan dinamizar la economía y fomentar el desarrollo social según su vocación y potencial.

En este orden de ideas, cada territorio de Colombia tiene una naturaleza que el PND busca potenciar con la finalidad de habilitar la apuesta de legalidad y emprendimiento para el logro de la equidad en todo el territorio. Estos pactos representan la ruta de trabajo conjunta y articulada entre Nación y territorio para los próximos cuatro años. La propuesta para los pactos regionales en los que se vería involucrada la PLMB son:

- Gran Santander: eje logístico, competitivo y sostenible de Colombia.
- Caribe: por una transformación para la igualdad de oportunidades y la equidad.
- Región Central: centro de innovación y nodo logístico de integración productiva nacional e internacional.

Además de planes regionales, el “Pacto por Colombia” incluye también un conjunto de pactos transversales que, actuando como conectores y espacios de coordinación, resultan dinamizadores del desarrollo.

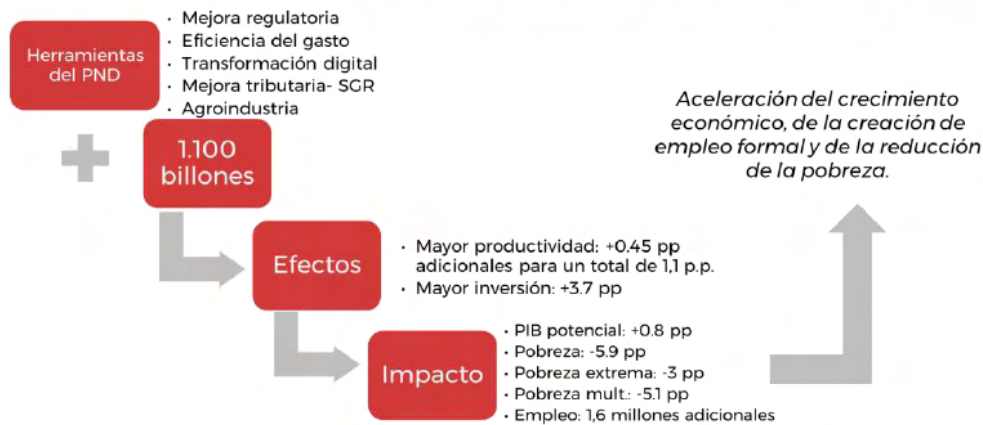


Figura 127. Aportes, efectos e impactos del Plan Nacional de Desarrollo. Fuente: PND 2018-2022

A continuación, se presentan los pactos propuestos en el PND por parte del gobierno:

- Pacto por la sostenibilidad.
- Pacto por la ciencia, la tecnología y la innovación.
- Pacto por el transporte y logística.
- Pacto por la transformación digital.
- Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos.
- Pacto por los recursos minero-energéticos
- Pacto por la economía naranja.
- Pacto por la construcción de paz.
- Pacto por la equidad de oportunidades para grupos étnicos.
- Pacto por la igualdad de la mujer.
- Pacto por la inclusión de las personas con discapacidad.

Para el proyecto PLMB resulta de especial interés el Pacto por el transporte y la logística, el cual se fundamenta en que la reducción de costos es condición para exportar e integrar a millones de ciudadanos a mercados y servicios. Por lo tanto, propone potenciar avances institucionales y en capacidad de estructuración de proyectos con mejoras en el gobierno de todas las entidades sectoriales, en particular del Ministerio de Transporte. Este pacto tiene el objetivo final de desarrollar la competitividad y la integración regional. Para cumplir dicho objetivo, se plantean cuatro líneas de acción principales²⁶:

- Gobernanza e institucionalidad moderna para el transporte y la logística eficiente y segura.
- Movilidad urbano-regional sostenible para la equidad, la competitividad y la calidad de vida.
- Corredores estratégicos intermodales: red de transporte nacional, nodos logísticos y eficiencia modal.

²⁶ Líneas de acción del Pacto por el Transporte y la Logística. Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022.

- Financiación y eficiencia del transporte: movilización de nuevas fuentes de pago.

Por otra parte, en Figura 128 se muestran los objetivos de desarrollo sostenible relacionados con el pacto por el transporte y la logística.



Figura 128. Objetivos de desarrollo sostenible relacionados con el Pacto por el Transporte y la Logística.

Fuente: PND 2018-2022

Entre las acciones que se pretende llevar a cabo para potenciar dicho pacto, se destacan la modernización tecnológica y empresarial de los sistemas de movilidad, la planificación de la red de transporte con una visión integral y estructural, la intervención de accesos de grandes ciudades y el impulso de la logística como actividad transversal para reducir costos y tiempos.

Para ello se ajustará el gobierno del sector transporte para lograr mayor especialización y reducir duplicidades, se adoptarán medidas para mejorar la eficiencia del transporte particular y el Estado colombiano continuará actualizando el PMTI.

El Pacto por el transporte y la logística requiere una institucionalidad que sea capaz de contar con las gestiones necesarias, para asegurar las inversiones que conecten a Colombia de forma eficiente y segura. Para lograr estos objetivos, en la Figura 129 se muestra el costo de las diferentes actividades que componen el pacto.

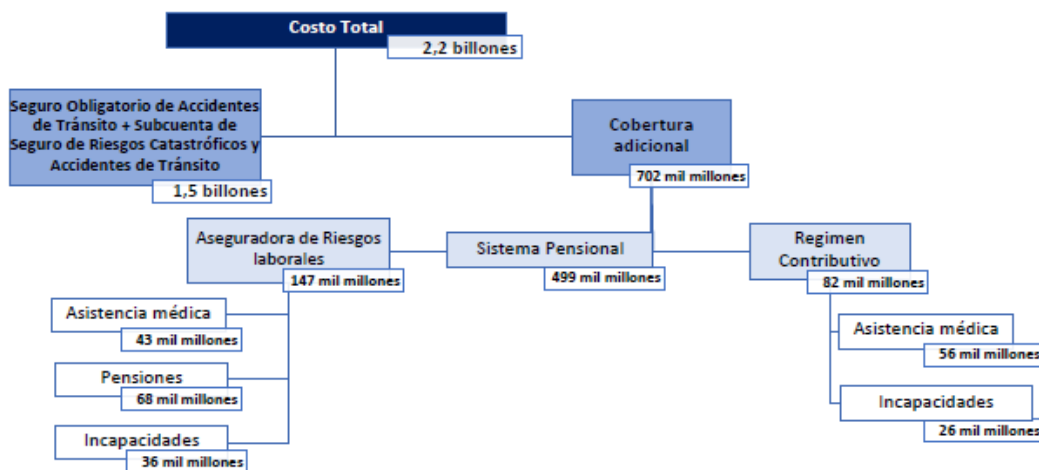


Figura 129. Costo del Pacto por el transporte y la logística. Fuente: PND 2018-2022

Por otra parte, el PND plantea que es necesario ajustar la estructura institucional para consolidar al Ministerio de Transporte. Específicamente se quiere avanzar y consolidar sistemas de información en logística y transporte interoperables y conectados. Los objetivos y estrategias para desarrollar son:

- Fortalecimiento institucional, gobernanza y articulación intersectorial mediante una reforma institucional del sector transporte y el fortalecimiento de instancias de articulación y coordinación institucional.
- Gestión de la seguridad y protección en la operación de transporte a través de un Plan Nacional de Seguridad Vial, de la actualización de la regulación en las revisiones técnicas, actualizando e implementando el modelo de licencias de conducción o con la aplicación de las mejores prácticas de regulación técnica vehicular y de elementos de protección personal.
- Sistemas inteligentes, análisis y gobernanza de la información para la gestión del transporte y del tránsito implementando nuevas tecnologías, fortaleciendo el RUNT, actualizando los lineamientos para la recolección de información y fortaleciendo el ONL y la ENL.

Por consiguiente, el aumento de la productividad requiere de acciones para mejorar la movilidad urbana y para lograr su articulación con el transporte regional. Se destaca que se destinarán recursos a corredores estratégicos mediante la actualización del PMTI para obtener una mejora en la eficiencia intermodal del país. La planificación deberá coordinar las intervenciones en los principales corredores de comercio exterior

En la Figura 130, se presentan los puntajes de desempeño logístico de las infraestructuras nacionales (aérea, portuaria, carretera y férrea). Se puede observar que la puntuación de la infraestructura aérea ha caído levemente en los años presentados, por su parte, la calidad de la infraestructura portuaria ha venido incrementando, al igual que la calidad de la infraestructura férrea. Por otra parte, la calidad de la infraestructura férrea muestra un leve aumento, sin embargo, su puntuación es muy inferior a la de los otros modos de transporte.

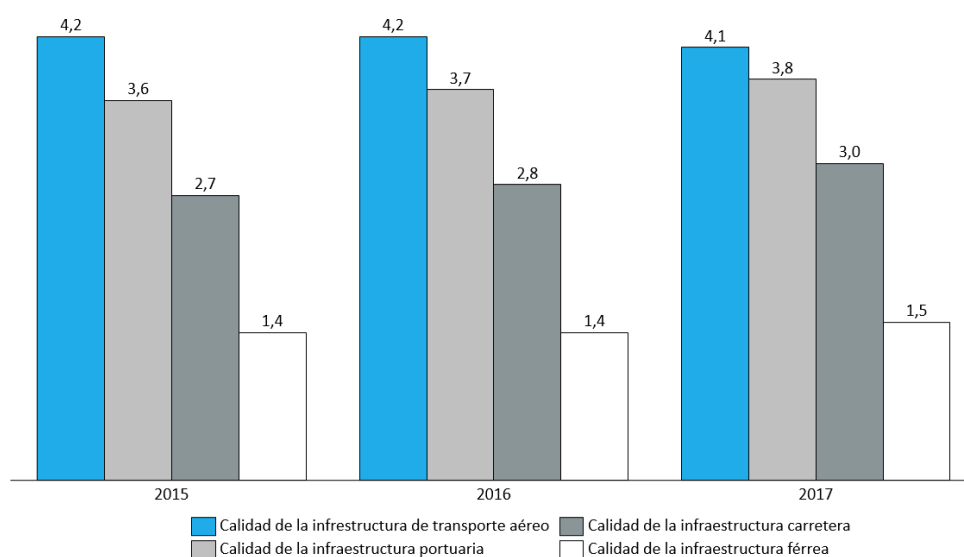


Figura 130. Puntajes desempeño logístico infraestructuras nacionales 2018 - 2022. Fuente: elaboración propia a partir del PND

Por otra parte, en la Figura 131 se pone en perspectiva del desempeño de la infraestructura logística colombiana frente a los países miembros de la Alianza del Pacífico. Se observa que para todos los rubros evaluados el desempeño de Chile y México es superior que el de Colombia. Por otra parte, el desempeño de Perú es similar al colombiano, no obstante, la calificación para el modo férreo peruano es superior.

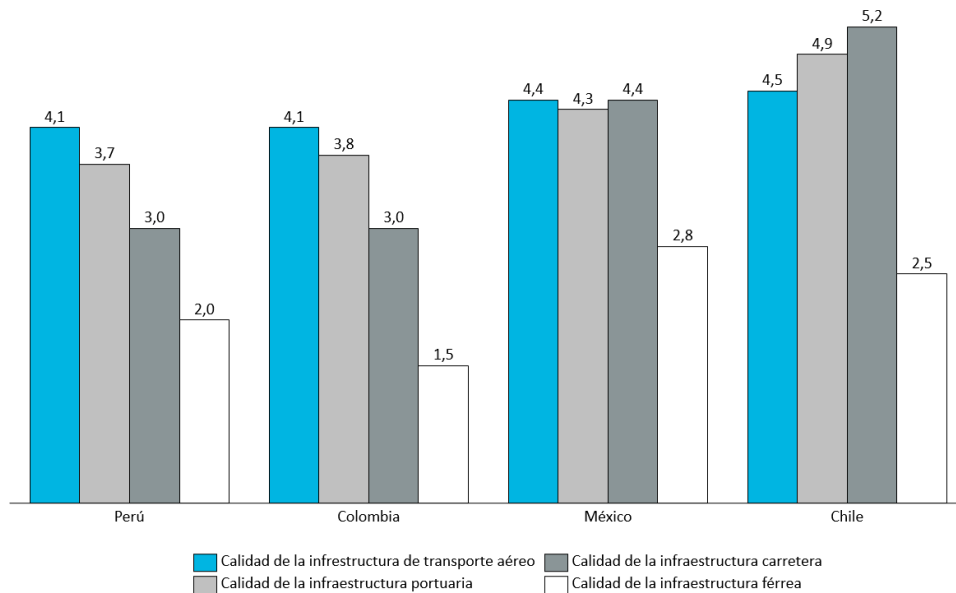


Figura 131. Puntajes desempeño logístico nacional comportamiento en la región 2018 - 2022. Fuente: elaboración propia a partir del PND

El PND destaca que una buena política de transporte impacta en la productividad del país mediante la reducción del costo logístico y en la equidad con mejoras en la conectividad. Para este fin, se presentan los siguientes objetivos principales:

- Desarrollo y promoción del Plan Maestro de Transporte hacia una intermodalidad eficiente, especialmente con el diseño del plan estratégico para la promoción y desarrollo de Infraestructuras Logísticas Especializadas.
- Reactivación del transporte ferroviario como motor de desarrollo de las regiones, priorizando la del transporte ferroviario como parte de un sistema intermodal.
- Aprovechamiento de la red fluvial para el posicionamiento del modo desarrollando acciones para renovar la flota fluvial y las inversiones públicas y privadas en dicho modo.
- Política portuaria: accesos marítimos y nodos portuarios seguros y adaptados a los retos del comercio exterior.
- Transporte aéreo, infraestructuras y servicios, siguiendo la Visión 2030 del Plan Estratégico Aeronáutico.
- Transporte carretero estratégico para la integración nacional, territorial y la competitividad mejorando en términos de capacidad y estado y en la prestación de servicios las infraestructuras existentes y garantizando la conectividad entre centros de producción, distribución y consumo.
- Adecuación de infraestructuras de pasos de frontera para la integración regional.

En este sentido, el éxito del Pacto contempla poder conseguir nuevas fuentes de pago para incentivar la financiación de proyectos de interés nacional. En la situación fiscal, facilitar el uso de estas nuevas fuentes es indispensable dadas las cuantiosas inversiones requeridas para mejorar la prestación de servicios de transporte; como se presenta en Figura 132, el PND identifica nuevas fuentes de pago para reducir la brecha de fondos en proyectos de transporte y plantea estrategias para incentivar el uso de estos mecanismos por parte de los Gobiernos nacionales y territoriales.

	Cargos a los usuarios	Cargos a la propiedad	Otros
Subnacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impuestos a vehículos nuevos ▪ Incremento impuesto vehículos automotores (base gravable) ▪ Tasa a la circulación en pico y placa ▪ Incremento sobretasa combustible ▪ Contribución garajes y estacionamientos ▪ Cobros por congestión ▪ Cobros por contaminación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorización local ▪ Participación de plusvalía ▪ Transacciones con norma urbanística ▪ Cobro por mayor edificabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posición en negocios inmobiliarios
Nacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento base gravable vehículos automotores ▪ Impuesto a vehículos nuevos ▪ Tasa a la circulación en pico y placa ▪ Cobro por contaminación ▪ Cobro siniestralidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contribución Nacional de Valorización 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor Residual de Concesiones ▪ Posición en negocios inmobiliarios ▪ Esquemas de APP pública sobre el aprovechamiento productivo de la tierra ▪ Obras por impuestos

Figura 132. Fuentes de pago para la financiación de proyectos. Fuente: PND 2018-2022

Las estrategias anteriormente mostradas facilitarán la viabilidad financiera de proyectos de interés nacional y sigue recomendaciones expuestas en el PMTI. Sus principales objetivos son:

- Proponer un modelo de financiación que sea atractivo para los municipios y distritos a través de instrumentos de valor del suelo.
- Incentivar a los territorios a buscar fuentes de pago alternativas para el desarrollo de proyectos de transporte mediante programas de proyectos demostrativos para el uso de fuentes de pago alternativas o estructuraciones de fuentes de pago de programas específicos.
- Establecer parámetros para la participación de la Nación como co-financiador de proyectos en el sector transporte, a través del diseño de esquemas para la prestación sostenible de servicios de transporte público y mediante la regulación de instrumentos de financiación.
- Buscar ingresos que permitan subvencionar la operación de los sistemas de transporte, para poder prestar un servicio de calidad a los usuarios.

Además, El PND resalta el potencial de desarrollo logístico de los Santanderes, considerando la conectividad por medio de sistemas intermodales. Con esto en cuenta, se presenta a continuación los principales contenidos del Pacto territorial Gran Santander²⁷.

Dentro del PDD, se encuentra el *Pacto Territorial Santanderes*, a través del cual se busca posicionar a la región de los Santanderes como eje logístico, competitivo y sostenible. En este respecto, se plantean varios objetivos basados en el potencial de la región con base en su posición geográfica. Esta visión se enfoca en el fortalecimiento de la conectividad entre los nodos urbanos y las áreas rurales de la región, así el acercamiento de esta con los mercados nacionales e internacionales. En este respecto los objetivos propuestos son²⁸:

- Fortalecimiento de la diversificación e internacionalización: se fundamenta en la diversificación de la matriz productiva, hacia sectores distintos a los hidrocarburos, y dentro de esta actividad, fortalecer la canasta de bienes con mayor valor agregado y demanda potencial, tales como los combustibles más limpios y los petroquímicos. En este respecto, los objetivos específicos planteados son:
 - Fomento de la diversificación, internacionalización y formalización de la economía regional.
 - Consolidación de la vocación turística y cultural de la región.
 - Mejora de la conectividad logística: consolidar la región Santanderes como un eje de conectividad hacia el interior del país, el Caribe y el área metropolitana de Cúcuta. Así como mejorar la conectividad al interior de la región con el objeto de integrar los diferentes nodos dinamizadores. Los objetivos específicos correspondientes son:
 - Consolidar la red fluvial, reactivar la red férrea y mejorar el transporte aéreo en la región.
 - Ampliar mejorar y adecuar el transporte terrestre.
 - Promoción del uso sostenible del capital ambiental: instar por el desarrollo e implementación de elementos de manejo ambiental, reconociendo el capital ambiental como un activo estratégico. Entre sus objetivos específicos resaltan:
 - Desarrollo de alternativas productivas sostenibles e incentivos para la conservación ambiental.
 - Implementación de medidas de reducción del riesgo de desastres.
- Para el proyecto PLMB resulta de especial interés el **Pacto por el transporte y la logística**, el cual se fundamenta en que la reducción de costos es condición para exportar e integrar a millones de ciudadanos a mercados y servicios.

²⁷ Pacto Región Santanderes. Plan Nacional de desarrollo 2018 – 2022. Pág. 192.

²⁸ Plan Departamental de Desarrollo 2020-2023 (2020). Pág. 57. Disponible en: <https://www.santander.gov.co/index.php/documentos-planeacion/category/2200-plan-de-desarrollo-2020-2023>

- Contempla **conseguir nuevas fuentes** de pago para incentivar la **financiación** de **proyectos** de interés nacional.
- Incluye el **Pacto Territorial Santanderes**, a través del cual se busca posicionar a la región de los Santanderes como **eje logístico, competitivo y sostenible**. En este respecto, se plantean varios objetivos basados en el potencial de la región con base en su **posición geográfica**.

2.1.1.4.2. Plan Departamental de Desarrollo

El Plan Departamental de Desarrollo (PDD) de Santander 2020-2021, gira alrededor de 4 ejes principales: (i) reactivación económica, (ii) fortalecimiento del sistema de salud, (iii) la reconstrucción social de los sectores y pobladores, y (iv) la seguridad y la sana convivencia en el departamento. Dentro del Plan Departamental de Desarrollo se da cuenta de la Visión Santander para el año 2030. Aquí se consignan 8 Hipótesis que plasman de forma general las metas propuestas para la región en el tiempo de 10 años. A continuación, se exponen piezas relevantes de las hipótesis planteadas en el documento²⁹:

- En el 2030 la estructura productiva del departamento de Santander será dinamizada por la conjunción de los siguientes sectores: refinación del petróleo, producción de energía – fundamentalmente hidráulica-, minería, servicios especializados en salud, educación, turismo, agroindustria y tecnologías de la información.
- El departamento de Santander habrá mejorado la conectividad al interior del Departamento y con los sistemas urbanos del entorno, tendrá un plan de conectividad con énfasis en el desarrollo equilibrado de todo su territorio y en el comercio exterior, y habrá potencializado el uso multimodal del transporte y la mayor utilización de las TIC'S.
- Se reactivará el uso del modo férreo, se tendrán dos aeropuertos internacionales, se garantizará la navegabilidad en el río Magdalena, se tendrán pavimentadas el 50% de las vías secundarias y el 100% de las vías nacionales, habrá una conexión real y eficiente entre el Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB) – Barrancabermeja – Ruta del Sol y con las principales vías nacionales y se tendrá un 80% de penetración de banda ancha. El sistema vial y férreo contará con un sistema fuerte y eficiente de atención a emergencias y desastres.
- Los planes, planes básicos y esquemas de ordenamiento territorial, estarán articulados con la visión de futuro del Departamento y su porcentaje de ejecución no será inferior al 80%, logrando con ello un mayor equilibrio intradepartamental.
- En Santander se habrá disminuido el conflicto del uso del suelo de un 42.8% a un 21.4%, es decir en un 50%, mediante la implementación de los Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial, la aplicación de las regulaciones ambientales y la transformación de los sistemas productivos

²⁹ Plan Departamental de Desarrollo 2020-2023 (2020). Pág. 76. Disponible en: <https://www.santander.gov.co/index.php/documentos-planeacion/category/2200-plan-de-desarrollo-2020-2023>

- Santander habrá brindado las condiciones y el entorno de negocios adecuado (infraestructura, conectividad, seguridad, logística y asesoría) tanto para los inversionistas extranjeros como para los empresarios de la región en los procesos de inserción en los mercados internacionales.

Adicionalmente, en la sección, *Línea estratégica Competitividad, Emprendimiento y Empleo*, apartado *Siempre Infraestructura y Conectividad*, se hace un diagnóstico de las condiciones regionales de infraestructura. Donde se resaltan el mal estado de la malla vial, donde el 81% de la red vial nacional es pavimentada, pero lo es tan solo el 30% de la red secundaria. Asimismo, se menciona que los municipios de Santander no cuentan con un inventario de su red terciaria a su cargo, por lo que la intervención del Ministerio de Transporte se hace necesaria.

Con aras de mejorar la conectividad y el estado de la infraestructura departamental, el PDD propone diferentes metas en lo que respecta al transporte carretero, aéreo, fluvial y férreo. Dentro de las metas no relacionadas con la inversión en el modo carretero para 2023 resaltan³⁰:

- Gestionar tres proyectos de aeropuertos para el departamento.
 - Gestionar un proyecto de vías férreas para el departamento.
 - Gestionar un proyecto para mejorar la navegabilidad de una corriente hídrica.
 - Gestionar la construcción y/o optimización de una plataforma logística multimodal.
 - Realizar cinco estudios y/o diseños de proyectos de espacio o equipamientos públicos.
 - Construir 3 proyectos de infraestructura para el turismo incluyendo un proyecto de infraestructura agroturística para la investigación, transformación y comercialización del cacao.
- **Proyecta la consolidación de obras de gran importancia dentro del territorio de los Santanderes para el año 2030; reactivar el uso del modo férreo, tener dos aeropuertos internacionales, garantizar la navegabilidad en el río Magdalena, pavimentar el 50% de las vías secundarias y el 100% de las vías nacionales, garantizar una conexión real entre el AMB – Barrancabermeja – Ruta del Sol.**
 - PDD propone diferentes metas en lo que respecta al transporte multimodal, dentro de las que resalta el objetivo de **Gestionar la construcción y/o optimización de una Plataforma Logística Multimodal** en el departamento para el año 2023.

2.1.1.4.3. Plan de Desarrollo Barrancabermeja

A continuación, se revisan los elementos principales encontrados dentro del Plan de Desarrollo Centenario de Barrancabermeja 2020 – 2023. Cabe mencionar que los elementos relacionados con

³⁰ Plan Departamental de Desarrollo 2020-2023 (2020). Pág. 206. Disponible en: <https://www.santander.gov.co/index.php/documentos-planeacion/category/2200-plan-de-desarrollo-2020-2023>

proyectos de movilidad encontrados dentro de este documento se desarrollarán puntualmente en la sección 2.1.4.2 Plan de Movilidad. De forma general el Plan busca que todas las personas del Distrito logren el “Buen Vivir” y toma como punto de partida los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El Plan de Desarrollo gira sobre los siguientes ejes principales³¹:

- Competitividad – hace énfasis en las características de Barrancabermeja para participar en el mercado nacional e internacional para promover el desarrollo económico de la ciudad, y se fundamenta fuertemente en la generación de ingresos para sus habitantes y oportunidades de empleo.
- Desarrollo Regional – hace hincapié en el aprovechamiento de los recursos naturales y humanos de la región para gestar actividades de transformación productiva, y tratar problemas como la pobreza, desempleo y subempleo.
- Enfoque diferencial, de género e interseccional – se basa en promover la justicia y la equidad, reconociendo que existen grupos dentro de la población que, por factores étnicos, de género, orientación sexual, identidad de género, víctimas del conflicto armado, etc.; enfrentan problemáticas específicas que requieren acciones que reduzca la inequidad, derivadas de cada condición en particular.
- Enfoque intercultural – se basa en el reconocimiento social, político, étnico e intelectual de diferentes culturas, entendiendo que Barrancabermeja es un Distrito diverso donde confluyen poblaciones de diversas partes de Colombia.
- De forma transversal, el Documento hace un énfasis especial en mecanismos para prevenir y superar la pandemia Covid – 19

Asimismo, con los ejes presentados como fundamento se definieron 8 dimensiones principales para guiar el desarrollo del plan Departamental. Estos son:

- Dimensión 1: Ética Convivencia y amor por el prójimo
- Dimensión 2: Amor por el Distrito, su territorio, paisaje y pobladores
- Dimensión 3: Satisfacción de las necesidades básicas materiales y culturales de la población
- Dimensión 4: Economía mixta y gestión competitiva con funciones sociales
- Dimensión 5: Armonía con la naturaleza, su Gran Río y ciénagas
- Dimensión 6: Identificación con la vida rural urbana y sus interconexiones
- Dimensión 7: Identificación con la asociatividad entre los municipios vecinos hermanos
- Dimensión 8: Alianzas asociatividad regional, nacional e internacional para lograr los objetivos

Para el propósito del proyecto destaca la dimensión 4. Esta establece la necesidad de gestionar la producción de bienes, servicios y conocimientos, para garantizar que una parte importante de la población trabaje de manera decente y obtenga los recursos básicos para alcanzar mejores niveles

³¹ Plan de Desarrollo Centenario Barrancabermeja 2020 – 2023. Pág. 41. Recuperado de: <https://www.barrancabermeja.gov.co/documentos/1022/oficina-de-planeacion/>

generalizados de bienestar. Para esto se identifica la necesidad de planificar, brindar incentivos, fomentar la producción competitiva y formación de ciencias y tecnologías, promover la formación de la salud, del trabajo y de la creatividad empresarial. Asimismo, identifica a sectores claves para lograr estos objetivos, estos son: economía agrícola, economía petroquímica y economía ligada al río Magdalena.

Basado en un análisis situacional multidimensional, el Plan de Desarrollo formula objetivos específicos para guiar la materialización del plan. Con respecto a la consultoría desarrollada se encuentra de interés el componente programático del sector Comercio, Industria y Turismo, debido a que en este se plantean objetivos de competitividad y desarrollo de proyectos entre los que se menciona la PLMB.

Como objetivo general, en este aspecto se busca aumentar la productividad y competitividad de las empresas para el desarrollo de industria que busque nuevos mercados, para aumentar la competitividad, productividad e integración económica regional. En este sentido, se pretenden proyectos importantes como los son la construcción del malecón del río, y la implementación del programa Barrancabermeja, Innovación y Tecnología (BIT)³²,

A continuación, se listan las metas planteadas para el cuatrienio del plan dentro de este sector:

- Aumentar de 50.53 a 51.53 el desempeño del componente de productividad, competitividad y complementariedad económica del índice de Ciudades Modernas – ICM
 - Realizar tres estrategias para la construcción o mejoramiento de infraestructura para el fortalecimiento comercial, industrial y turístico
 - Implementar una marca de ciudad para la promoción del distrito
 - Realizar una estrategia de cooperación internacional para el fortalecimiento de los sectores económicos
 - Realizar una estrategia de gestión para el desarrollo logístico multimodal en Barrancabermeja, incluyendo acciones para gestionar la plataforma logística multimodal para el Distrito
 - Apoyar cuatro iniciativas turísticas, ecológicas, deportivas o biodiversas
 - Realizar tres estrategias de promoción del comercio y la industria
 - Ejecutar cuatro estrategias de fortalecimiento institucional al sector público de comercio, industria y turismo
 - Realizar dos análisis de integración regional durante el cuatrienio
 - Formular y presentar la política pública regional
- Identifica a industrias objetivo para incrementar la competitividad, estas son: **economía agrícola, economía petroquímica y economía ligada al río Magdalena.**

³² Plan de Desarrollo Centenario Barrancabermeja 2020 – 2023. Pág. 353. Recuperado de: <https://www.barrancabermeja.gov.co/documentos/1022/oficina-de-planeacion/>

- Contempla dentro de los objetivos relacionados con comercio industria y turismo el de realizar una estrategia de gestión para el **desarrollo logístico multimodal en Barrancabermeja**, incluyendo acciones para gestionar la **plataforma logística multimodal** para el Distrito.
- Hace fuerte énfasis en el desarrollo de industrias alternativas que involucren **explotación sostenible de servicios ecosistémicos y promoción del turismo**.
- Reconoce la importancia de la **integración regional de Barrancabermeja** a partir del desarrollo de **conexiones físicas** y por medio de la **gestión de proyectos productivos**.

2.1.2. Análisis de principales nodos

Con el fin de lograr dimensionar y entender los diferentes nodos logísticos del país, es importante partir desde la formulación e implementación de la Política Nacional Logística (PNL). Esta se establece en el año 2008 con el CONPES 3547, como se abordó en la sección 2.1.1.1.2, definiendo las estrategias para el desarrollo del sistema logístico nacional para articular la infraestructura física y los servicios asociados a ésta, de tal manera que se dé un uso óptimo de la infraestructura disponible.

Uno de los elementos clave en la formulación y materialización de los nodos logísticos, que a su vez cuenta con una presencia importante en el PNL, son las plataformas logísticas. Estas tienen el objetivo de constituirse en la infraestructura especializada en la cual se realiza la actividad logística y se organiza la carga en las condiciones óptimas para que esta sea transportada.

No obstante, es importante señalar en un primer lugar, la importancia que tienen los corredores logísticos en el país y posteriormente las diferentes plataformas ubicadas en estos mismos. La siguiente ilustración muestra los diferentes corredores logísticos funcionales establecidos en el CONPES 3547.

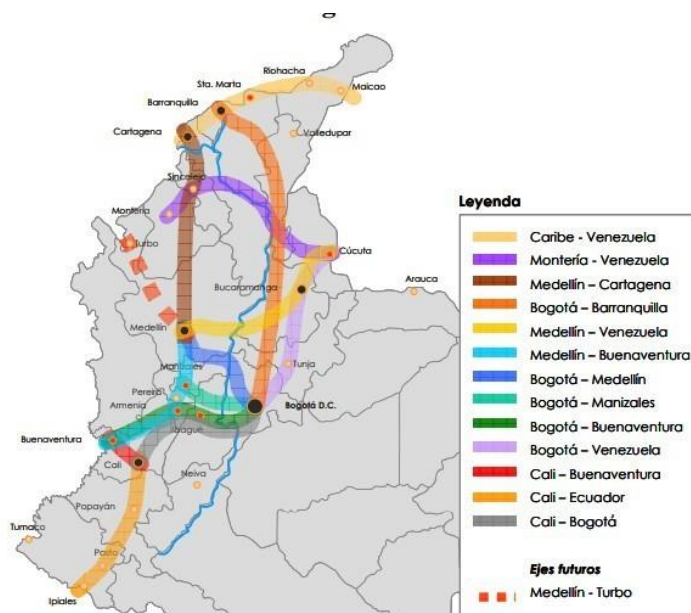


Figura 133. Corredores Logísticos (2008). Fuente: CONPES 3547

Con base en lo anterior, se determinó una lista de plataformas logísticas en Colombia en 20 áreas estratégicas. A continuación, el listado de plataformas logísticas en Colombia según el documento CONPES 3547 y la caracterización de los proyectos según su funcionalidad:

- Área logística de distribución urbana en Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín
- Área logística de apoyo en frontera de Cúcuta, Ipiales y Maicao
- Área logística de consolidación de cargas en Manizales y Montería
- Centro de Carga Aérea de Barranquilla, Bogotá y Medellín
- Puerto Seco de Buga
- Zona de Actividad Logística Portuaria (ZAL) en Barranquilla, Buenaventura, Cartagena, Santa Marta y Turbo
- Plataforma Multimodal de Barrancabermeja
- Plataforma Multimodal de Puerto Berrío



Figura 134 Proyectos Logísticos Priorizados (2008). Fuente: CONPES 3547

El CONPES 3982 de 2020 confirma la necesidad de implementar la política de logística nacional, priorizando como el portafolio de proyectos de ILE las plataformas logísticas en Colombia que fueron identificadas en el documento CONPES 3547. Sin embargo, a la fecha no se ha desarrollado ningún proyecto contemplado en la política nacional de logística y solo se cuenta con los estudios y diseños de algunos de los proyectos que hacen parte del portafolio.

Es importante destacar que la política no ha avanzado al ritmo que se esperaría y que se tiene planteado en la Política Nacional. No obstante, existen algunos avances en los diferentes modos que ha permitido dinamizar la concepción de la logística y que comienza a engranar la noción de nodos logísticos en el país. Por un lado, el modo carretero ha sufrido una fuerte transformación por el exitoso desarrollo de las 4G y el inicio de la implementación de los proyectos 5G, reduciendo los costos de transporte y los tiempos de desplazamiento. Para el modo férreo y fluvial, se ha contado con avances significativos, teniendo en cuenta que actualmente se encuentra en estructuración la APP de la recuperación de la navegabilidad del Río Magdalena, la APP del Canal del Dique y la APP del Ferrocarril Dorada-Chiriguana. A continuación, se ilustra la importancia que tienen las diferentes zonas portuarias en el país y que a su vez son el desarrollo más tangible en términos logísticos que presenta el país en su conjunto.

2.1.2.1. Zona Portuaria de Cartagena

El Puerto de Cartagena se encuentra en la Región Caribe al norte del departamento de Bolívar en una ubicación estratégica frente a las rutas marítimas comerciales más importantes del mundo y de cercanía al Canal de Panamá. Es el puerto de Colombia con mayor carga movilizada en el 2020, el primero en movilización de carga en modo cabotaje y primero en transbordo.



Figura 135. Puerto de Cartagena. Fuente: CONTECAR

Dentro de las características del canal de acceso, este tiene una longitud de 15,1 km, una profundidad de 20,5 m y un ancho entre 140 y 200 m.

La siguiente tabla muestra la capacidad de la zona portuaria de Cartagena para cada tipo de carga. De cara a homogeneizar resultados, se presentan los valores en toneladas, a excepción de la carga contenerizada, la cual se refleja también en TEUs.

Tipo de Carga	Toneladas	Distribución Ton (%)	TEU
Contenedores	37.266.178	41,4%	4.204.326
Carga general	2.890.206	3,2%	
Granel sólido distinto de carbón	6.215.281	6,9%	
Granel líquido distinto de hidrocarburos	3.477.311	3,9%	
Carbón térmico	0	0%	
Carbón metalúrgico y coque	3.248.700	3,6%	
Hidrocarburos incluido gas	36.951.164	41,0%	
Total sin contenedores	52.782.662	58,6%	
Total general	90.048.840	100,0%	4.204.326

Tabla 18. Capacidad anual zona portuaria Cartagena. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM

De la distribución total de la zona portuaria de Cartagena para cada segmento de carga se obtiene que la carga contenerizada representa el 41,4% del total, los hidrocarburos el 41,0%, el granel sólido distinto de carbón el 6,9%, el carbón metalúrgico y coque el 3,6%, la carga general el 3,2% y el granel líquido distinto de hidrocarburos el 3,9%.

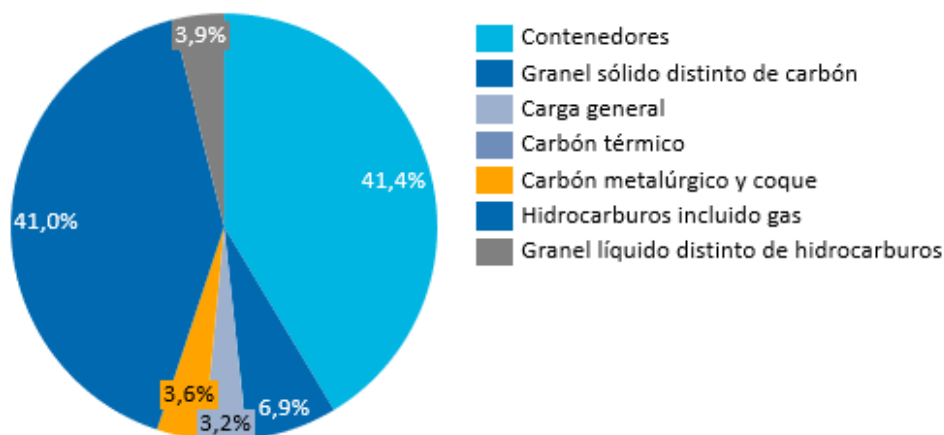


Figura 136. Distribución por tipo de carga para la zona portuaria de Cartagena

- El detalle por tipo de carga muestra una vocación en la zona portuaria de Cartagena con tendencia hacia la carga contenerizada y el movimiento de hidrocarburos, este último explicado por las numerosas terminales privadas desarrolladas en los últimos años en dicha zona.
- En la ZP de Cartagena, toda la capacidad de los tipos de carga de carbón térmico y carbón metalúrgico y coque corresponde a exportación
- Para la carga contenerizada, la carga general, el granel líquido distinto de hidrocarburos y el granel sólido distinto de carbón, predomina la capacidad destinada a las importaciones

- La capacidad para el manejo de hidrocarburos incluido gas es superior en el caso de las exportaciones

Capacidad por tipo de servicio (público/privado)

A continuación, se muestra la capacidad para la zona portuaria de Cartagena anteriormente planteada, diferenciada por terminales públicas y privadas. Cabe destacar la alta capacidad en la zona portuaria de Cartagena para el manejo de hidrocarburos en terminales privadas (aproximadamente 29 millones de toneladas).

Tipo de Carga	Público (ton)	Privado (ton)
Contenedores	37.266.178	
Carga general	1.986.588	903.618
Granel sólido distinto de carbón	2.094.918	4.120.363
Granel líquido distinto de hidrocarburos	3.069.563	407.747
Carbón térmico		
Carbón metalúrgico y coque	3.248.700	
Hidrocarburos y gas	7.885.567	29.065.597
Total	55.551.514	34.497.326

Tabla 19. Capacidad anual zona portuaria Cartagena diferenciada por terminales de servicio público y privado. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM

El total de movimiento de carga en el 2020 fue de 43.502.555 toneladas, con la mayor participación por parte de carga de transbordo con un 47,1%. En términos de comercio exterior, la carga movilizada fue de 19.271.420 toneladas, donde las exportaciones superaron a las importaciones.

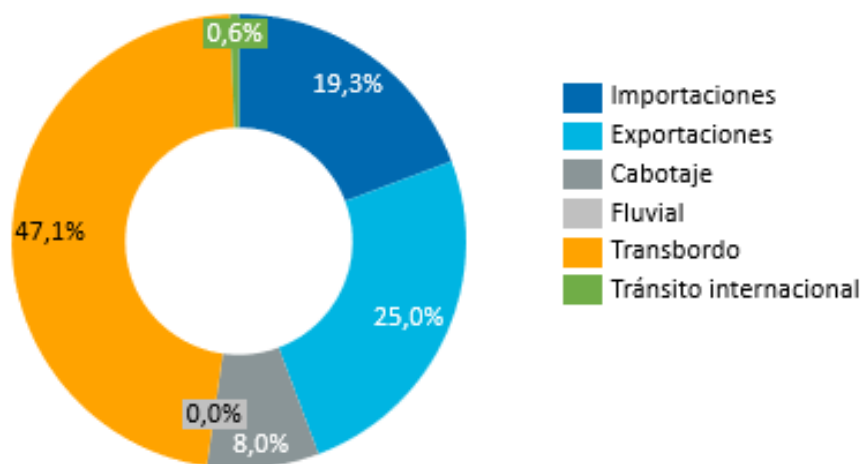


Figura 137. Distribución del tráfico de carga Puerto de Cartagena. (Supertransporte 2020, porcentaje)

2.1.2.2. Zona Portuaria de Barranquilla

El Puerto de Barranquilla se encuentra en la Región Caribe en departamento de Atlántico cuenta con un puerto marítimo y fluvial, siendo primero en movimiento de carga transitoria, segundo en movimiento de carga fluvial y el sexto puerto con mayor carga movilizada en el 2020.



Figura 138. Puerto de Barranquilla. Fuente: Sociedad Portuaria del Puerto de Barranquilla

Las características de su canal de acceso son una longitud de 22 km y 2 km adicionales a la entrada de enfilación, una profundidad entre 8,3 a 12 m y un ancho de 50 m.

La capacidad de la zona portuaria de Barranquilla para cada tipo de carga se muestra en la siguiente tabla:

Tipo de Carga	Toneladas	Distribución Ton (%)	TEU
Contenedores	3.288.614	11,8%	395.751
Carga general	4.388.030	15,7%	
Granel sólido distinto de carbón	7.679.089	27,5%	
Granel líquido distinto de hidrocarburos	2.499.365	8,9%	
Carbón térmico	646.050	2,3%	
Carbón metalúrgico y coque	5.204.913	18,6%	
Hidrocarburos y gas	4.253.326	15,2%	
Total sin contenedores	24.670.774	88,2%	
Total general	27.959.388	100%	395.751

Tabla 20. Capacidad anual zona portuaria Barranquilla. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM

El reparto de la zona portuaria para cada tipo de carga se obtiene que el granel sólido distinto de carbón representa en 27,5% del total, el carbón metalúrgico y coque el 18,6%, la carga general el 15,7%, los hidrocarburos incluido gas el 15,2%, la carga contenerizada el 11,8%, el granel líquido distinto de hidrocarburos el 8,9% y el carbón térmico el 2,3%.

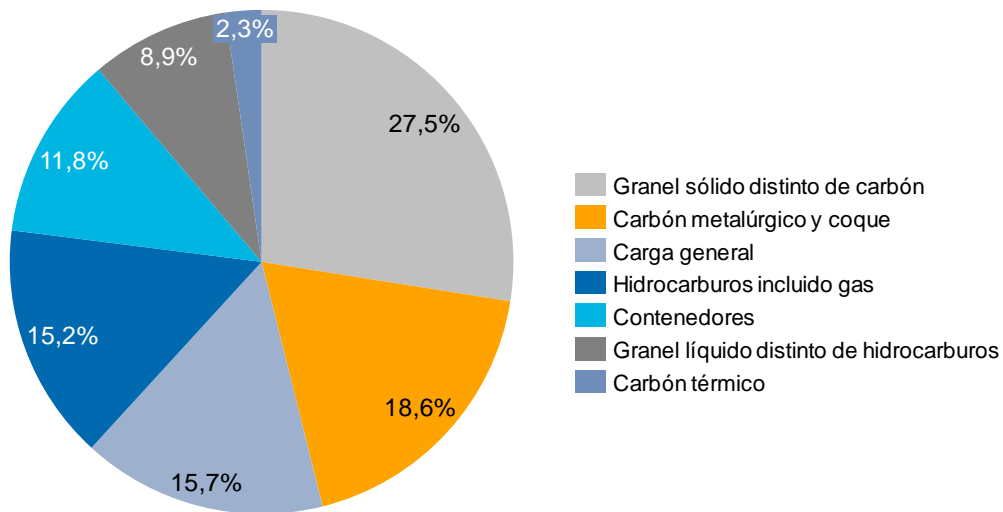


Figura 139. Distribución por tipo de carga para la zona portuaria de Barranquilla. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM

Capacidad por tipo de servicio (público/privado)

A continuación, se muestra la capacidad para la zona portuaria de Barranquilla anteriormente planteada, diferenciada por terminales públicas y privadas.

Tipo de Carga	Público (ton)	Privado (ton)
Contenedores	3.288.614	
Carga general	4.234.730	153.300
Granel sólido distinto de carbón	6.605.989	1.073.100
Granel líquido distinto de hidrocarburos	2.192.765	306.600
Carbón térmico	646.050	
Carbón metalúrgico y coque	5.204.913	
Hidrocarburos y gas	4.253.326	
Total	26.426.388	1.533.000

Tabla 21. Capacidad anual zona portuaria Barranquilla diferenciada por terminales de servicio público y privado. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM

- En la ZP de Barranquilla, toda la capacidad de los tipos de carga de carbón térmico y carbón metalúrgico y coque corresponde a exportación
- Para la carga contenerizada, la carga general, el granel líquido distinto de hidrocarburos y el granel sólido distinto de carbón, predomina considerablemente la capacidad destinada a las importaciones frente a las exportaciones

- Para el caso de los hidrocarburos y gas, las capacidades de importación y exportación son muy similares

El total de movimiento de carga en el 2020 fue de 10.190.096 toneladas, con la mayor participación para la carga de comercio exterior en importaciones (68,4%) y exportaciones (29,4%).

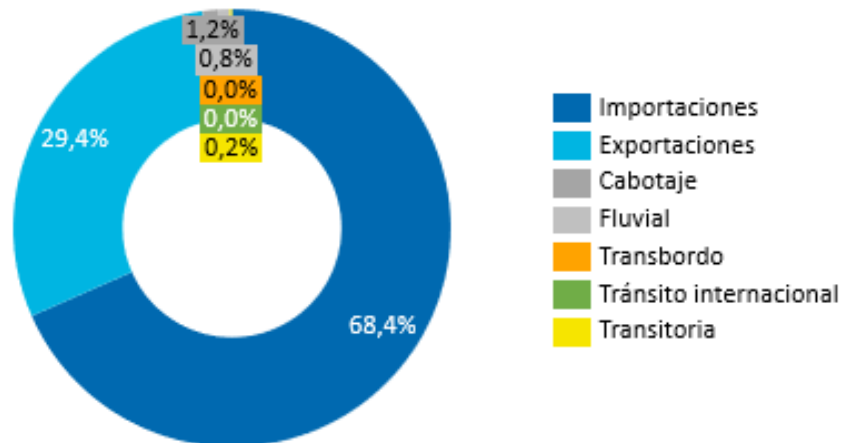


Figura 140. Distribución del tráfico de carga Puerto de Barranquilla (2020, porcentaje). Fuente: elaboración propia a partir de información de la Supertransporte

2.1.2.3. Zona Portuaria de Santa Marta

El Puerto de Santa Marta se encuentra en la Región Caribe al extremo noroccidental del departamento de Magdalena. Se encuentra especializado en el manejo de carga contenerizada, siendo el segundo en movimiento de carga por cabotaje y el séptimo en total de carga movilizada en el 2020.



Figura 141. Puerto de Santa Marta. Fuente: Sociedad Portuaria del Puerto de Santa Marta

El canal de acceso de Santa Marta tiene una longitud de 1,5 km, una profundidad de 18 m y un ancho de 553 m. Por otro lado, a los valores de Ciénaga le corresponden una longitud de 7 km, una profundidad de 20,3 m y un ancho de 280 m.

La siguiente tabla muestra la capacidad de la zona portuaria de Santa Marta y Ciénaga para cada tipo de carga:

Tipo de Carga	Toneladas	Distribución Ton (%)	TEU
Contenedores	2.287.085	2,0%	297.024
Carga general	362.323	0,3%	
Granel sólido distinto de carbón	3.309.333	2,8%	
Granel líquido distinto de hidrocarburos	628.611	0,5%	
Carbón térmico	102.459.640	87,8%	
Carbón metalúrgico y coque			
Hidrocarburos y gas	7.595.952	6,5%	
Total sin contenedores	114.355.860	98,0%	
Total general	116.642.945	100,00%	297.024

Tabla 22. Capacidad anual zona portuaria Santa Marta y Ciénaga. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM

El reparto de la zona portuaria para cada tipo de carga se obtiene que la capacidad para manejo de carbón térmico es el 87,8%, hidrocarburos incluido gas el 6,5%, granel sólido distinto de carbón el 2,8%, repartiéndose el resto entre contenedores, granel líquido distinto de hidrocarburos y carga general.

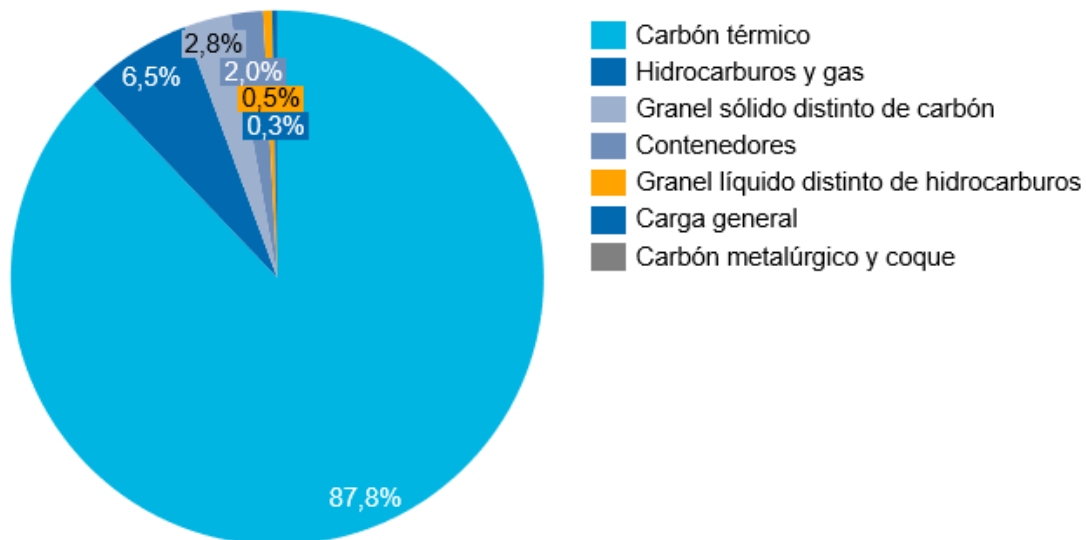


Figura 142. Distribución por tipo de carga para la zona portuaria de Santa Marta y Ciénaga. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM

Capacidad por tipo de servicio (público/privado)

A continuación, se muestra la capacidad para la zona portuaria de Santa Marta y Ciénaga anteriormente planteada, diferenciada por terminales públicas y privadas.

Tipo de Carga	Público (Ton)	Privado (Ton)
Contenedores	2.287.085	-
Carga general	362.323	-
Granel sólido distinto de carbón	3.309.333	-
Granel líquido distinto de hidrocarburos	628.611	-
Carbón térmico	26.005.240	76.454.400
Carbón metalúrgico y coque	-	-
Hidrocarburos y gas	-	7.595.952
Total	32.592.593	84.050.352

Tabla 23. Capacidad anual zona portuaria de Santa Marta y Ciénaga diferenciada por terminales de servicio público y privado. Fuente: Estudios de Capacidad Portuaria IDOM

- En la ZP de Santa Marta y Ciénaga, toda la capacidad del carbón térmico es de exportación
- Para los tipos de carga de granel sólido distinto de carbón e hidrocarburos y gas, las capacidades actuales están enfocadas a la importación en su totalidad
- Para la carga general, predomina considerablemente la capacidad destinada a importación
- Para la carga contenerizada y el granel líquido distinto de hidrocarburos, la capacidad instalada está enfocada principalmente al negocio de exportación

El total de carga movilizada por el Puerto de Santa Marta fue de 9.225.889 toneladas, compuesto mayoritariamente por importaciones (66,9%). Por su parte, Ciénaga movilizó sólo carga de exportación con un valor de 37.234.000 toneladas.

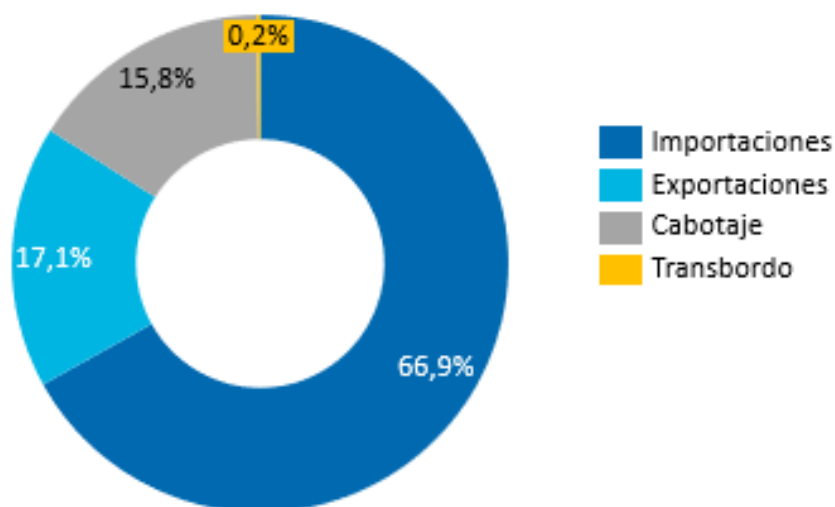


Figura 143. Distribución del tráfico de carga Puerto de Santa Marta (2020, porcentaje). Fuente: elaboración propia a partir de información de Supertransporte

2.1.3. Análisis macro de los principales corredores

El marco reciente del desarrollo de infraestructura en Colombia es la Ley 1508 de 2012, más conocida como la Ley de Asociaciones Público-Privadas (APP). El objetivo de esta legislación fue facilitar la participación del sector privado en proyectos de infraestructura, incluyendo el desarrollo de sectores económicos en los que la participación privada ha sido tradicionalmente escasa, como ha sido el sector de logística.

Los servicios ofrecidos dentro del marco de contratos de APP se prestan generalmente a través de contratos a largo plazo, hasta por 30 años, con precios fijos acordados en el contrato, que remuneran los servicios en términos de calidad y disponibilidad. Este modelo busca una distribución óptima del riesgo entre las partes involucradas, y debe dar lugar a servicios de mayor calidad para los consumidores.

El modelo de APP tiene numerosas virtudes tanto para las partes públicas y privadas involucradas, como para los usuarios finales de los servicios. Este modelo también permite la participación privada a largo plazo en sectores que tradicionalmente pertenecen al sector público. La contribución del Gobierno depende de la calidad y la fiabilidad de los servicios prestados, y no del valor de los activos.

La Ley APP dio paso a un plan de desarrollo vial sin precedentes en el país, enmarcado en tres olas de proyectos carreteros que se denominaron como de cuarta generación (4G) y que sumaron 40 proyectos con una inversión estimada inicialmente en más de USD 30 billones. Dentro de esos proyectos se incluye Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó, el cual se relaciona de manera directa con el municipio de Barrancabermeja, Autopista al Río Magdalena 2 y la IP Vías del Nus que hacen parte del corredor que conecta al departamento de Antioquia con Ruta del Sol. Estos proyectos complementan otros proyectos carreteros anteriores de tercera generación, particularmente el proyecto de Ruta del Sol, que se dividía en tres tramos (Guaduas-El Korán, El Korán- San Roque y San Roque – Ye de Ciénaga) y que también tiene influencia sobre el potencial de Barrancabermeja para atraer carga. Sobre este último proyecto es importante resaltar que su tercer tramo ya tiene un desarrollo avanzado y durante 2020 se entregaron más de 38 km entre Bosconia y Valledupar, solo seis meses después de haberse reestablecido el proyecto³³. El resto del proyecto se ha redefinido como la Troncal del Magdalena, que a su vez se divide en dos tramos, desde Puerto Salgar hasta Barrancabermeja y desde Barrancabermeja hasta San Roque. La redefinición de este tramo es producto de la terminación del contrato de concesión de Ruta del Sol II en el año 2017. Sin embargo, la ANI, hace solo unas semanas, publicó la precalificación para el primer tramo y espera recibir ofertas en septiembre de este año para el proyecto que incluye 259 km y una inversión estimada de aproximadamente USD 600 millones. De igual forma, se espera que el segundo tramo se termine de estructurar durante el 2021 y se saque a licitación en 2022.

En adición a lo anterior, desde hace aproximadamente seis años, el gobierno nacional, en cabeza de la ANI, reconoció las debilidades logísticas del país e inició con el desarrollo de un plan de trabajo que permitiera fortalecer el nivel de competitividad del país mediante la integración de diferentes modos de transporte, buscando integrar carreteras, trenes, puertos, vías fluviales y aeropuertos. Con base en este objetivo, se estructuró el Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI) en el 2015 que conllevaba una inversión estimada de USD 75.9 billones a ejecutarse durante 20 años, el cual permitió definir una serie de proyectos prioritarios, identificar mecanismos para la financiación del Plan y establecer los

³³ Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, Presidencia de la República

lineamientos institucionales para facilitar la materialización de las metas allí establecidas, tal como lo mencionamos en el Producto 1 de esta consultoría.

Uno de los principales objetivos del PMTI era facilitar la articulación entre los centros productivos del país con los principales puertos de Colombia, apalancándose no solo en el desarrollo de infraestructura de transporte individual, sino buscando la facilidad de la integración de los diferentes modos de transporte mediante el desarrollo de nodos logísticos, vías perimetrales que facilitaran el acceso a las principales ciudades, ampliación y fortalecimiento de puertos, etc.

El fuerte plan de inversión que tiene el gobierno en el desarrollo de infraestructura de transporte en el país para los próximos años ha creado una serie de oportunidades de inversión en proyectos complementarios al desarrollo público. Una de estas oportunidades es el desarrollo de plataformas logísticas que integren las diferentes soluciones de transporte que se están promoviendo a través de APPs, obras públicas y el programa de 5G que, a diferencia de 4G, se enfoca en múltiples sectores de transporte y presta especial atención a la intermodalidad y al desarrollo de capacidades logísticas en el país.

El desarrollo de grandes proyectos de infraestructura en carreteras, vías férreas e hidrovías genera oportunidades para inversionistas privados de crear plataformas logísticas que, a través de la integración de los nuevos corredores, materialicen los ahorros de tiempos y costos que busca el gobierno con la modernización de la infraestructura. De igual forma, estas plataformas deben buscar descongestionar el acceso a las principales ciudades nodo, que permitan articular los servicios de carga y transporte para lograr una eficiencia logística y el desembotellamiento del acceso a las ciudades, incluyendo la construcción de anillos viales o variantes, o inclusive mediante el cambio normativo sobre el uso del suelo.

Es importante resaltar que la implementación de los proyectos ya mencionados y el desarrollo e inicio de implementación del PMTI son posteriores a los estudios previos que hasta ahora se habían realizado sobre la pre-factibilidad y factibilidad del desarrollo de la PLM en Barrancabermeja, al igual, particularmente, que el CONPES 3758 de 2013, el CONPES 3982 de 2020 y al CONPES 4028 de 2021.

Dada la pronta materialización de proyectos viales, férreos y fluviales que afectan directamente al corredor logístico Bogotá – Costa Caribe por vía del Valle del Magdalena, al igual que el desarrollo de nueva normativa, se abre una nueva oportunidad de desarrollo para que Barrancabermeja desarrolle áreas especializadas con la infraestructura y los servicios necesarios para facilitar la intermodalidad de transporte y servicios de valor agregado, donde los diferentes agentes coordinen sus actividades para fomentar mayor competitividad mediante la construcción de una PLM. Esto fortalecerá el desarrollo de Barrancabermeja y fomentará la competitividad de toda la región, englobando los componentes “blandos” (procedimientos administrativos y aduaneros, servicios de seguimiento y localización, entre otros) y “duros” (infraestructura de transporte, de telecomunicaciones y de almacenamiento), facilitando la conectividad a lo largo de la cadena de suministro.

2.1.3.1. Modo Carretero

Teniendo en cuenta la ubicación estratégica de Barrancabermeja, se debe analizar el corredor logístico entre el centro del país (Bogotá) y la ciudad de Barranquilla, la conexión de Barrancabermeja con el corredor logístico mencionado y los tramos que interceptan a la Troncal del Magdalena. Los tres sectores de Ruta del Sol, como ya se mencionó, comprenden desde el municipio de Guaduas hasta la Ye de Ciénaga,

desde donde se puede acceder a la ciudad de Santa Marta y a la ciudad de Barranquilla. Desde la ciudad de Bogotá hasta el municipio de Guaduas, se cuenta con la concesión Bogotá – Villeta, la cual pertenece a la primera generación de concesiones, y el tramo entre Villeta y Guaduas, el cual la ANI tiene contemplado concesionar a través de una Iniciativa Privada.

Los proyectos mencionados, que se detallan a continuación, conforman el corredor logístico entre la ciudad de Bogotá y Barranquilla y, adicionalmente, conectan a las ciudades de Medellín y Bucaramanga a la Troncal del Magdalena. La ubicación estratégica de Barrancabermeja le permite ser un punto de conexión entre los diferentes modos de transporte para la carga que viene de los principales nodos productivos del país.

Corredor		Fecha de inicio pre - construcción	Km	CAPEX estimado (COP billones)
Bogotá -Villeta		24/08/1994	81,6	0,6
Ruta del Sol	Guaduas – El Korán (Sector I)	08/06/2010	63,4	1,2
	Puerto Salgar – Barrancabermeja (Sector II)	N/A	259,1	2,1
	Barrancabermeja – San Roque (Sector II)	N/A	272,1	1,7
	San Roque – Ye de Ciénaga (Sector III)	01/06/2011	941,0	2,6
Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó		13/10/2015	153,3	2,1
Autopista al Río Magdalena 2		13/07/2015	144,0	1,7
IP Vías del Nus		09/03/2016	157,0	1,2
Gran Vía Yuma		01/11/2009	30,0	0,5

Tabla 24. Corredores Viales. (2021, kilómetros, billones COP). Fuente: elaboración propia con información de ANI

- **Bogotá - Villeta**

Bogotá - Villeta es una concesión de primera generación (1G) con una longitud de 81,63 km en doble calzada y 36,37 km en calzada sencilla. La construcción empezó en agosto de 1995 e inicio su operación en agosto de 2016, teniendo un plazo de concesión de 37 años. El Proyecto cuenta con 7 tramos los cuales tienen un avance del 99,09%³⁴.

³⁴ La ANI no cuenta con información pública del CAPEX y OPEX esperado de este Proyecto, en los demás tramos se incluye la información obtenida de la ANI o de otra fuente fiable.

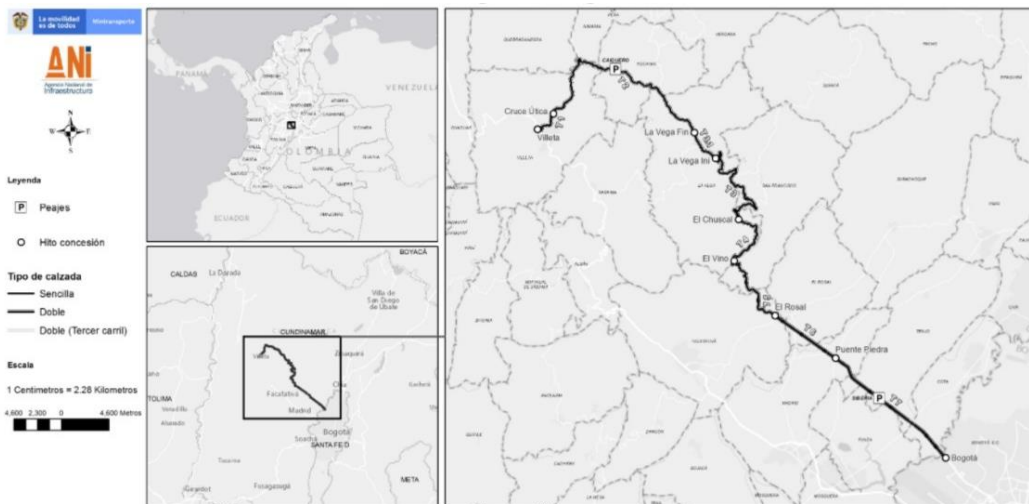


Figura 144. Concesión Bogotá – Villeta (2021). Fuente: ANI

El peaje de Caiquero está ubicado en el km 67,8 y registró un tráfico anual de 2.548.617 vehículos para el año 2019, siendo 247.220 vehículos de las categorías III a V (Carga), es decir, el 9,7% de los vehículos.³⁵

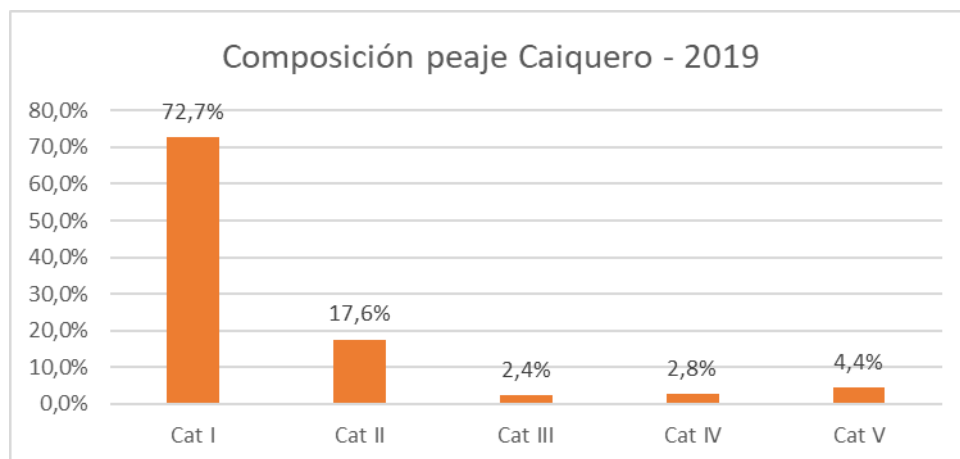


Figura 145. Composición Peaje Caiquero. (2021) Fuente: ANI

- **Proyecto Ruta del Sol**

- **Ruta del Sol I**

Ruta del Sol I es una concesión de tercera generación (3G) que tiene una longitud de 63,4 km en doble calzada y 20 km en calzada sencilla. El Proyecto tiene un plazo de 11 años a partir del mes de diciembre de 2011 y empezó su operación en diciembre de 2014. Ruta del Sol I se extiende desde el municipio de Guaduas hasta El Korán, sector donde empieza Ruta del Sol II. La obra cuenta con un avance del 97,35%, el cual se debe comparar con el avance planeado, que era 96,87%.

³⁵ Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), 2021

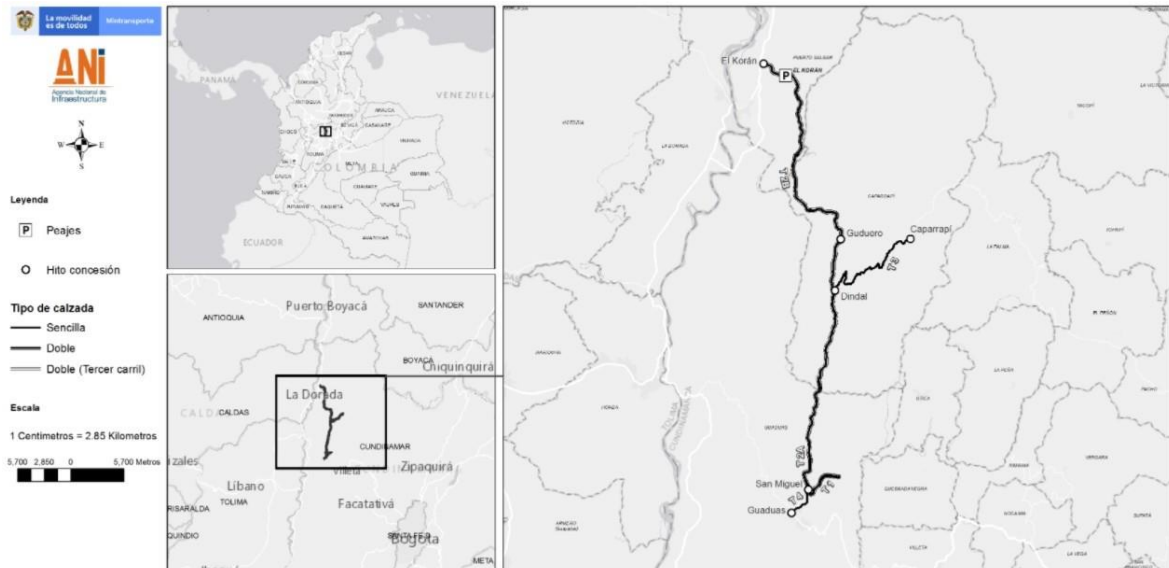


Figura 146. Concesión Ruta del Sol I (2021). Fuente: ANI

El peaje El Korán es el que registra mayor demanda, con un tráfico anual de 1.687.798 vehículos para el año 2019, siendo 910.151 vehículos de las categorías III a VI (Carga), es decir, el 53,9% de los vehículos. El CAPEX estimado para este proyecto es de COP 1,2 billones.³⁶

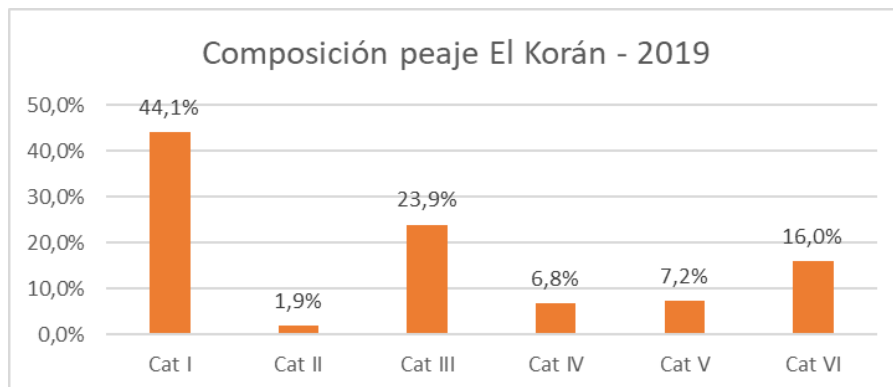


Figura 147. Composición Peaje El Korán (2021). Fuente: ANI

○ **Puerto Salgar – Barrancabermeja**

El proyecto Puerto Salgar – Barrancabermeja que hace parte del anterior sector 2 de Ruta del Sol, es una concesión de quinta generación (5G) la cual tendrá una longitud de 259,1 km en doble calzada y un plazo de 25 años. La importancia estratégica de este proyecto, en conjunto con el tramo Barrancabermeja – San Roque, es que permite la consolidación del corredor vial de la Troncal del Magdalena, permitiendo que se dé la conexión del centro del país con la costa caribe, garantizando su operación y mantenimiento a largo plazo. Previo a la terminación del contrato de Ruta del Sol II, el peaje de Aguas Negras registró en el año 2016 un tráfico anual de tráfico anual de 1.278.521 vehículos,

³⁶ Inframation Deals, 2021

siendo 622.495 vehículos de las categorías III a VII (Carga). Se contempla un CAPEX de COP 2,07 billones y OPEX de COP 1,68 billones.³⁷



Figura 148. Concesión Puerto Salgar – Barrancabermeja (2021). Fuente: ANI

○ **Barrancabermeja – San Roque**

El proyecto Barrancabermeja – San Roque, que hace parte del anterior sector II de Ruta del Sol, es ahora una concesión de quinta generación (5G), la cual tendrá una longitud de 272,1 km en doble calzada y un plazo de 25 años. En conjunto con el tramo Puerto Salgar - Barrancabermeja, este proyecto consolida el corredor vial de la Troncal del Magdalena, conectando el centro del país con la costa caribe, garantizando su operación y mantenimiento a largo plazo. Se contempla un CAPEX de COP 1,70 billones y OPEX de COP 1,9 billones. Previo a la terminación del contrato de Ruta del Sol II, el peaje de La Gómez registró en el año 2016 un tráfico anual de 1.259.247 vehículos, siendo 551.421 vehículos de las categorías III a VII (Carga).³⁸



³⁷ Inframation Deals, 2021

³⁸ Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), 2021

Figura 149. Concesión Puerto Salgar – Barrancabermeja (2021). Fuente: ANI

○ **Ruta del Sol III**

Ruta del Sol III es una concesión de tercera generación (3G) la cual tiene proyectada una longitud de 475,85 km en doble calzada y 465 km en calzada sencilla y con un CAPEX y OPEX de COP 2,6 billones y COP 0,85 billones respectivamente.

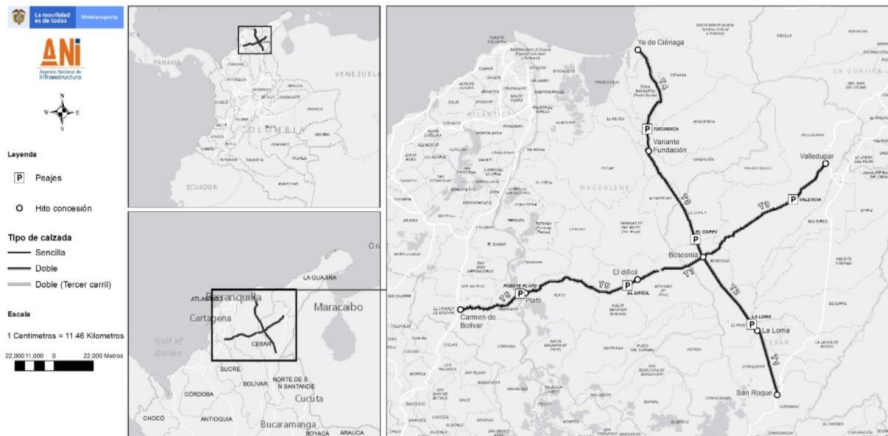


Figura 150. Concesión Ruta del Sol III (2021). Fuente: ANI

Esta concesión tiene un plazo de 25 años. El peaje Tucurínca es el que registra mayor tráfico con un tráfico anual de 2.364.557 vehículos para el año 2019, siendo 687.167 vehículos de las categorías III a V (Carga), es decir, el 42,1% de los vehículos.³⁹

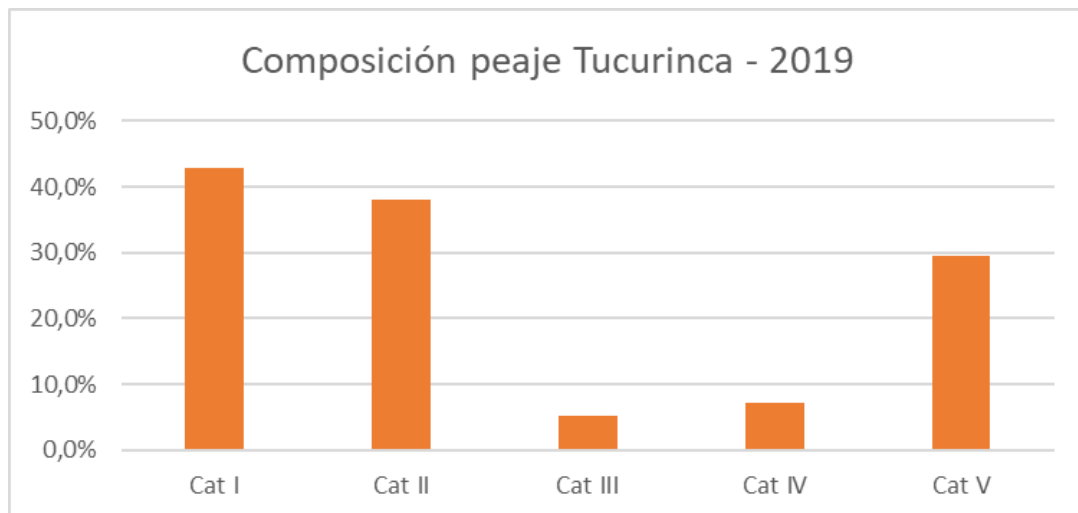


Figura 151. Composición Peaje Tucurínca (2021). Fuente: ANI

Los tramos 3 (Bosconia-Variante de Fundación) y 4 (Variante de Fundación – Ye de Ciénaga) no tienen ningún avance hasta la fecha debido a que dos de los accionistas del concesionario entraron en proceso de liquidación, adicional a las dificultades con Ruta del Sol II, llevando a la parálisis total de la

³⁹ Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), 2021

obra en 2017. En 2020 se firmó un otrosí en el cual la ANI comprometió recursos por un monto de COP 3,45 billones y se extendió el plazo de la etapa de construcción. Se espera que el aporte del gobierno permita que el proyecto entre en operación en el mes de octubre de 2024.

Es importante destacar que la construcción de todos los tramos de Ruta del Sol ya mencionados reducirá los tiempos de desplazamiento entre Bogotá y la costa caribe de 20 horas a 14 horas para el transporte de carga y de 14 horas a 11 horas para los vehículos particulares.⁴⁰ Lo anterior se debe a la velocidad de diseño y que se proyectó todo el corredor vial con doble calzada. Para el Sector I se contempló una velocidad de diseño 80 km/h y para el sector III se cuenta con una velocidad de diseño de 100 km/h, excepto en el sector de Bosconia – Carmen de Bolívar donde se tiene una velocidad de diseño de 80 km/h.

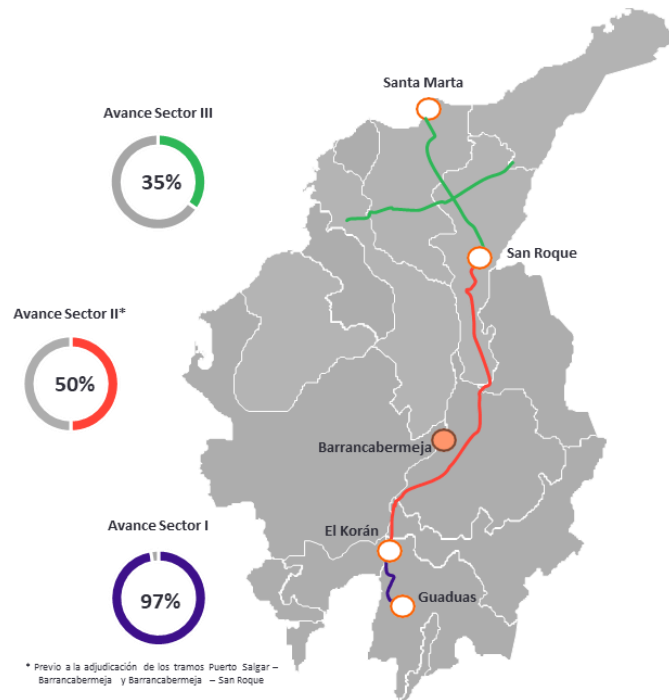


Figura 152. Ruta del Sol (2021). Fuente: elaboración propia con información de la ANI

- **Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó**

Otro proyecto muy relevante para Barrancabermeja es la carretera Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó (BBY), que es una concesión de cuarta generación (4G) que requiere la construcción de una segunda calzada de 57,42 km, el mejoramiento de la calzada sencilla de 36,37 km, la construcción de una nueva calzada sencilla de 19,04 km y la rehabilitación de la doble calzada en 3,2 km. El CAPEX y OPEX de este proyecto es de COP 2,14 billones y COP 1,07 billones respectivamente y tiene un plazo de 25 años. El peaje de Río Sogamoso registró en el año 2019 un tráfico anual de 1.730.555 vehículos, siendo 86.105 vehículos de las categorías III a V (Carga), es decir, el 5,0% de los vehículos.⁴¹

⁴⁰ Ministerio de Transporte, 2016

⁴¹ Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), 2021

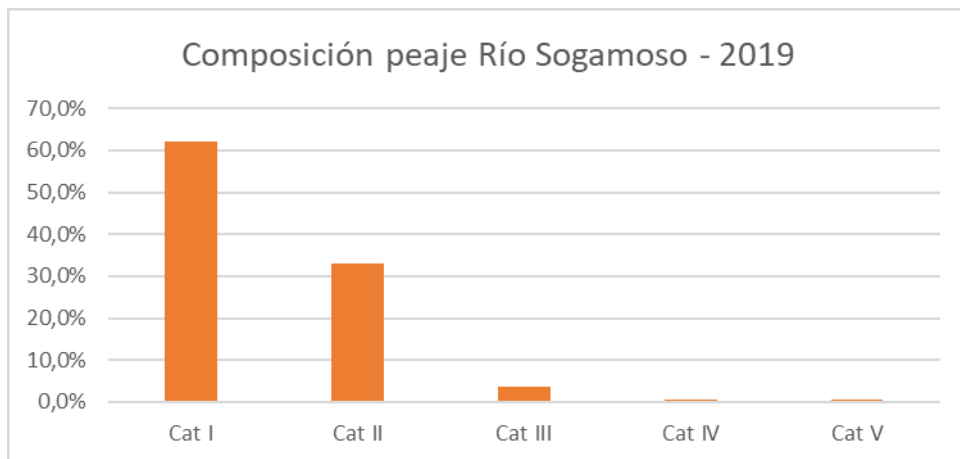


Figura 153. Composición Peaje Río Sogamoso (2021). Fuente: ANI

Esta vía reduce de manera importante el tiempo de recorrido entre Bucaramanga y Barrancabermeja, pasando de 2,5 horas a 1,5 horas.⁴² El proyecto cuenta con 9 unidades funcionales y presenta un avance general del 72,17%. La unidad funcional 2 cuenta con un avance del 99,94%, tramo que va desde Barrancabermeja hasta La Lizama, lugar donde se conecta con la Ruta del Sol. La fecha para la entrega de todas las Unidades Funcionales e inicio de la etapa de operación y mantenimiento es junio del 2022. El avance del 72,17% se debe comparar con el planeado de 72,57%, reflejando que la obra se está ejecutando conforme al cronograma del Proyecto.

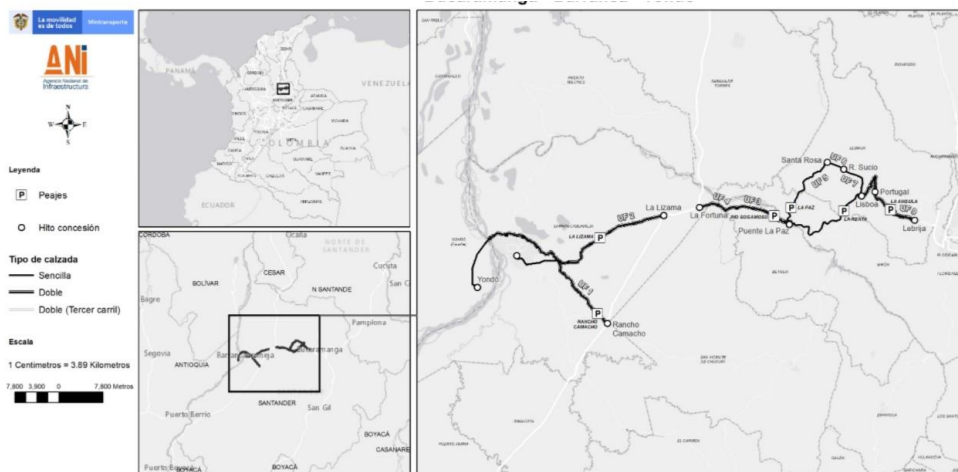


Figura 154. Concesión Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó (2021). Fuente: ANI

El Proyecto tuvo retrasos en sus fases iniciales debido a las dificultades que se han presentado para obtener la licencia ambiental debido al impacto que se presentaba en diferentes fuentes hídricas conforme a los diseños presentados. Lo anterior ha retrasado las obras en las Unidades Funcionales 8 y 9 que corresponden a los tramos de Lisboa – Portugal y Portugal – Lebrija. Sin embargo, en julio de 2020 el concesionario obtuvo la aprobación de la licencia ambiental después de tres intentos

⁴² Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), 2015

fallidos donde la ANLA le negó la licencia ambiental para estos tramos por lo que se adelantan obras en todas las unidades funcionales del proyecto y se espera terminar el proyecto en 2022.

- **Autopista al Río Magdalena 2**

Autopista al Río Magdalena 2 es una concesión de cuarta generación (4G) con una longitud de 153,3 km, que va desde el municipio de Remedios (Antioquía) hasta el municipio de Cimitarra (Santander). Este proyecto permite la conexión entre el sistema de carreteras de las Autopistas para la Prosperidad y la Ruta del Sol, conectando al departamento de Antioquía con la principal arteria vial del país. El CAPEX y OPEX de este proyecto es de COP 1,78 billones y COP 1,14 billones respectivamente, y tiene un plazo de 25 años. Para el año 2019, se registró en el peaje de Puerto Berrio un tráfico anual de 628.472 vehículos, con 87.925 vehículos de las categorías III a V (Carga), es decir, el 14,0% de los vehículos.⁴³

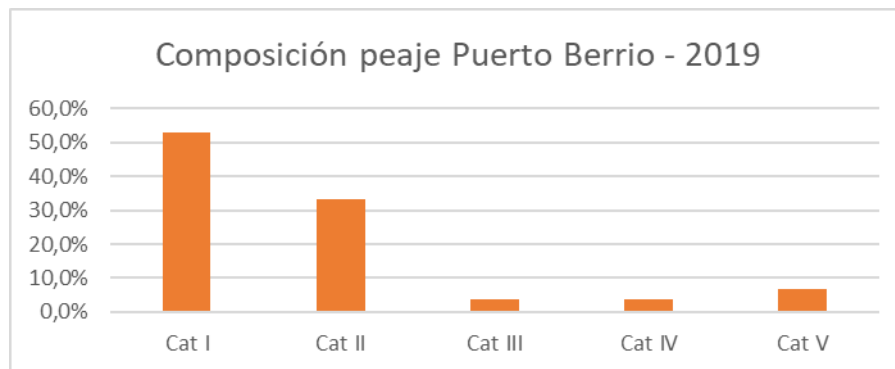


Figura 155. Composición Peaje Puerto Berrio (2021). Fuente: ANI

Este proyecto permite que se dé una disminución importante en el tiempo de recorrido entre la ciudad de Medellín y Caucasia, pasando de 6 horas a 4 horas.⁴⁴ Teniendo en cuenta la información publicada por parte de la ANI, el proyecto cuenta con 4 unidades funcionales y presenta un avance general del 16,99%. La unidad funcional 4, desde la variante de Puerto Berrio y que conecta con Ruta del Sol, cuenta con un avance del 88,93%. El avance de 16,99% se compara contra el avance planeado, el cual es del 21,12%. La fecha esperada de entrega de todas las Unidades Funcionales e inicio de la etapa de operación y mantenimiento es agosto del 2023. En junio de 2021, logró un cierre financiero con la Financiera de Desarrollo Nacional – FDN por un monto de COP 200.000 millones, llegando a COP 2,76 billones el monto que se ha financiado a través de diferentes financiadores.

⁴³ Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), 2021

⁴⁴ Ministerio de Transporte, 2020

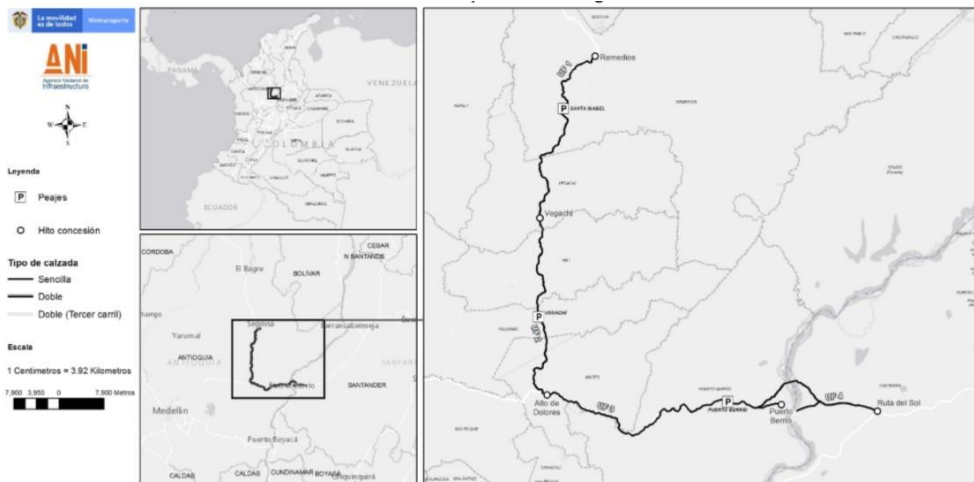


Figura 156. Concesión Autopista al Río Magdalena (2021). Fuente: ANI

• **IP Vías del Nus:**

La IP Vías del Nus, proyecto de una longitud de 157,4 km, es una concesión de cuarta generación (4G) que fue presentada como Iniciativa Privada y que conecta a la ciudad de Medellín con Autopista al Río Magdalena 2, que a su vez conecta con Ruta del Sol a través de Puerto Berrío. El CAPEX y OPEX de este proyecto es de COP 1,27 billones y COP 2,37 billones respectivamente. El Proyecto tiene un plazo de 30 años. El peaje de Cisneros registró en el año 2019 un tráfico anual de 762.584 vehículos, con 259.069 vehículos de categorías III a VII (Carga), es decir, el 34,0% de los vehículos.⁴⁵

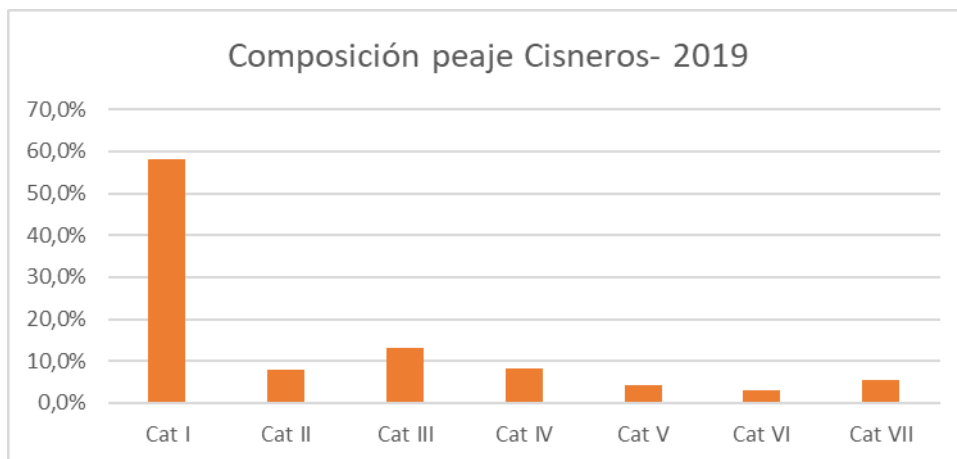


Figura 157. Composición Peaje Cisneros (2021). Fuente: ANI

Este proyecto permitirá reducir el tiempo de recorrido entre Medellín y la Ruta del Sol de 6 horas a 4 horas.⁴⁶ El proyecto cuenta con un avance del 89,08%, habiendo culminado 2 de las 5 Unidades Funcionales. Según el cronograma contractual, la totalidad del proyecto debería entregarse en 2021.⁴⁷

⁴⁵ Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), 2021

⁴⁶ Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), 2015

⁴⁷ Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), 2021

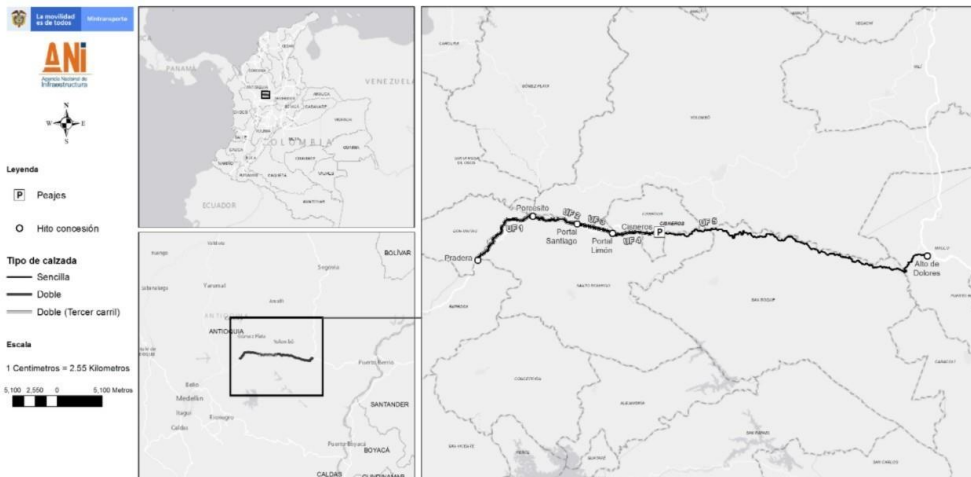


Figura 158. Concesión IP Vías del Nus (2021). Fuente: ANI

Los peajes de Aguas Negras y La Gómez, los cuales son los peajes más cercanos a Barrancabermeja en la Ruta del Sol, registraron un tráfico anual de 622.495 y 551.421 entre las categorías III a VII en el año 2016, previo a la terminación del contrato en el año 2017. Con la recuperación de toda la Ruta del Sol en los próximos años, se presenta una oportunidad de desarrollo para Barrancabermeja de atraer la carga proveniente de las ciudades de Bogotá, Medellín y Bucaramanga para que se dé un cambio de modo de transporte, generando valor agregado a la carga dependiendo de los servicios ofrecidos en la Plataforma Logística de Barrancabermeja.

- **Gran Vía Yuma:**

El proyecto de la Gran Vía Yuma consiste en la conexión entre la troncal del Magdalena y el puente Guillermo Gaviria Correa en el Río Magdalena, lo cual permite una mejor conexión entre la zona donde se ubican varias industrias con la Ruta del Sol, incluyendo la Refinería de Barrancabermeja, y evitando así que el tráfico deba pasar por el municipio de Barrancabermeja. El proyecto cuenta con 30 km de vía nueva en doble calzada y con un CAPEX aproximado de COP 0,52 Billones el cual es ejecutado por Ecopetrol en el marco del convenio interadministrativo DHS-176-09, suscrito por el departamento de Santander, el municipio de Barrancabermeja, el Instituto Nacional de Vías - INVÍAS, y Ecopetrol.

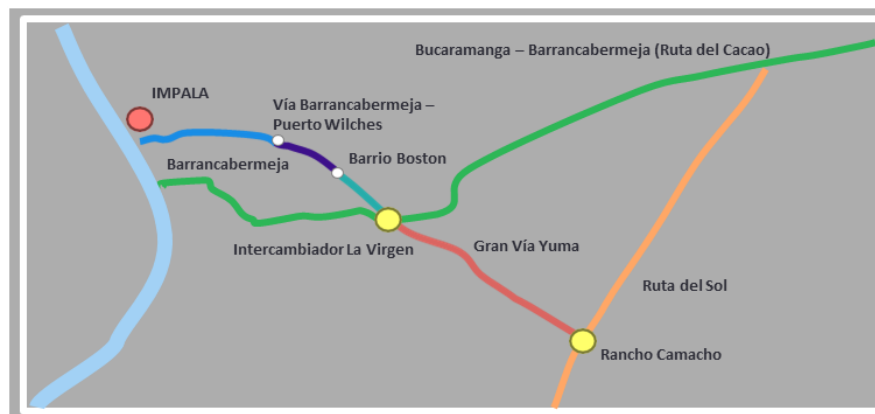


Figura 159. Gran vía Yuma (2021). Fuente: Elaboración propia con información de la Sociedad Santandereana de Ingenieros

La vía cuenta con los siguientes sectores:

- Sector 0: conecta a la Ruta del Sol (desde Rancho Camacho) hasta la Ruta del Cacao (intersección La Virgen).
- Sector 1: desde la Ruta del Cacao hasta el barrio Boston de Barrancabermeja.
- Sector 2: desde el barrio Boston hasta la intersección con la vía Barrancabermeja - Puerto Wilches.
- Sector 3: desde el puente Guillermo Gaviria Correa hasta la intersección con la vía Barrancabermeja - Puerto Wilches.

A octubre de 2020 fueron entregados 21,4 km, faltando así el Sector 1 el cual cuenta con un avance del 20% y el Sector 2 el cual se encuentra tan solo en Proyecto. Se contempla que esta obra sea entregada en agosto de 2022.⁴⁸

- Son **nueve corredores viales**, entre actuales y proyectados, los que conectan las ciudades de Bogotá y Santa Marta, y que, a su vez, conectan a Medellín y Bucaramanga con la Troncal del Magdalena.
- Se estima contar con más 2.000 kilómetros de vías y unos **1.200 kilómetros en doble calzada**.
- Los corredores permitirán reducir los tiempos de recorrido de la carga entre Bogotá y la Costa Caribe de **20 horas a 14 horas**.
- La ANI lanzó recientemente la licitación de la **Troncal del Magdalena**, un nuevo proyecto vial dividido en 2 concesiones (**TM1: Puerto Salgar- Barrancabermeja** y **TM2: Sabana de Torres-Curumaní**) que permitirá concluir las obras **pendientes del sector II de la Ruta del Sol**.

2.1.3.2. Modo Fluvial

Como se comentó previamente, el gobierno nacional ha venido implementando varias de las iniciativas incluidas dentro del PMTI, siendo una de las principales el fortalecimiento de la navegabilidad del Río Magdalena. Este proyecto, que complementa el desarrollo de las iniciativas viales y férreas ya mencionadas, busca asegurar que esta hidrovía sea no solo navegable, sino segura, estable y predecible. En adición a esto, el fortalecimiento del Río se ha visto como un gran generador de beneficios sociales, de integración de las ciudades que se ubican en la cuenca del río, de facilitador para la reubicación de industrias, de generación de empleo y de mayor equidad y de fortalecimiento del medio ambiente, permitiendo así la coexistencia de un gran desarrollo económico con la generación de un claro beneficio social para la población riverense.

A pesar de que el transporte fluvial fue una arteria fundamental para el desarrollo de muchas ciudades en el mundo y en Colombia, su utilización como medio de comunicación y transporte de mercancías declinó sustancialmente durante el siglo XX, dando paso al uso de carreteras y a vías férreas.

En Colombia, la navegación fluvial ha prácticamente desaparecido. De acuerdo con el Ministerio de Transporte, para el año 2014 el país contaba con 7.063 kilómetros de vías fluviales permanentemente

⁴⁸ Santander Competitivo – Comisión Regional de Competitividad (2021)

navegables. Sin embargo, la carga total transportada por el Río Magdalena, la principal arteria fluvial de nuestro país, en 2019 fue de apenas 3 millones de toneladas, equivalente a sólo el 1% de la carga nacional.

El Plan Maestro Fluvial publicado en el año 2015, tiene el objetivo de desarrollar un sistema de transporte fluvial competitivo para pasajeros, carga y empresas de logística, teniendo en cuenta los costos y beneficios que genera este modo de transporte. Una de las características que se destaca es el bajo consumo de energía para movilizar la carga por lo que se debe buscar que la flota utilizada sea eficiente y reduzca las emisiones de manera efectiva. La seguridad del modo fluvial se da debido a la baja tasa de accidentes que se puede llegar a garantizar, por lo cual puede ser usado para transportar mercancía peligrosa y por lo tanto se debe contar con altos niveles de seguridad y control que garantice el correcto transporte de esta mercancía. Finalmente, se menciona la capacidad que tiene el transporte fluvial de desarrollar regiones aisladas y aumentar la presencia del Estado.

Para la zona de la cuenca del Río Magdalena, se hace alusión a la necesidad de asegurar la navegabilidad del Río Magdalena, para que a su vez se desarrollen puertos bajo la modalidad de iniciativa privada. Respecto de los puertos de Berrio y Barrancabermeja, se reconoce que se debe dar una solución de acceso a dichos puertos, dado que en ambos casos implica atravesar cada municipio actualmente. Por último, se identifica el problema de conexión con Cartagena en el Canal del Dique, por lo que se está avanzando en la concesión que permitirá instalar las esclusas requeridas para dar solución al problema planteado.

Con el propósito de revertir esta situación y recuperar la relevancia del Río, el gobierno nacional estructuró y contrató el proyecto de APP para mejorar la navegabilidad del Río en el 2014, el cual tuvo un solo proponente, y que terminó anticipadamente en el 2017 por varias razones, incluyendo la dificultad para lograr su cierre financiero. Después de varias iniciativas adicionales para estructurar y concesionar esta hidrovía, el gobierno, con el apoyo del Grupo BID, contrató la nueva estructuración del proyecto para fortalecer el tramo entre Bocas de Ceniza y Barrancabermeja, reduciendo el alcance del proyecto anterior, que llegaba hasta La Dorada.

A pesar de ofrecer menores costos logísticos (el potencial de reducción en costos de transporte que tiene el modo fluvial permite reducir el costo de COP 216 por tonelada por km en el modo carretero a COP 144 por tonelada por km en el modo fluvial.), en el tramo entre Bocas de Ceniza y Barrancabermeja, como se ha mencionado en otros apartes del presente informe, el petróleo pesado y sus productos derivados han concentrado la demanda, en parte por la falta de previsibilidad del Río.

Este tipo de activo de transporte conlleva una complejidad técnica sustancial, al ser un cuerpo dinámico, de comportamiento a menudo impredecible, que dificulta la planeación de navieros y operadores logísticos. Por lo anterior, el nuevo proyecto de APP del Río se concentra en realizar obras que fortalezcan el cauce del Río; en asegurar niveles de profundidad, ancho de canal y radios de curvatura aceptables para el tipo de embarcaciones que operan en el Río mediante el dragado de mantenimiento continuo; y en ofrecer servicios a sus usuarios que permitan una navegabilidad predecible y segura.

Este enfoque no solo permitirá reducir costos logísticos, sino catalizar nuevos flujos de inversión y desarrollo. Uno de los centros logísticos que se han identificado desde hace varios años ha sido Barrancabermeja, por tener una fuerte demanda cautiva en Ecopetrol y por contar con acceso natural al ferrocarril central y, obviamente, al Río.

Complementando el proyecto para la recuperación de la navegabilidad del Río Magdalena, se encuentra el proyecto del Canal del Dique, el cual es una bifurcación artificial del Río Magdalena a la altura de Calamar y que desemboca en la bahía de Cartagena. Este proyecto se encuentra actualmente en licitación y el monto de inversión inicial es de aproximadamente COP 1,86 billones. Este proyecto, en conjunto con el corredor fluvial del Río Magdalena, brinda la oportunidad de disminuir los costos de transporte, teniendo en cuenta la reducción en los costos operacionales que presenta el modo fluvial.

En adición a este objetivo, se han venido desarrollando iniciativas para fortalecer la institucionalidad (componente organizacional, técnico, administrativo y legal) de Cormagdalena, la entidad rectora del Río, para que la misma pueda administrar de forma integral la cuenca del río con una visión de planificación de largo plazo, con vocación de agencia de desarrollo que permita generar prosperidad, crecimiento y oportunidades para todas las comunidades relacionadas con la cuenca del Río y para las industrias con vocación de comercio exterior.

- **Río Magdalena**

El corredor fluvial del Río Magdalena tiene una extensión de 668 km desde el municipio de Barrancabermeja hasta Bocas de Ceniza (Barranquilla). Actualmente la ANI se encuentra desarrollando la estructuración de la concesión para la recuperación de la navegabilidad del Río Magdalena garantizando la operación a lo largo del corredor. La concesión tendrá un plazo de 15 años y se estima un CAPEX y OPEX de 0,45 billones y 1,08 billones respectivamente. El proyecto generará un aumento en el transporte de carga y disminuirá los costos logísticos. Del Río Magdalena se desprende el proyecto del Canal del Dique a la altura de Calamar y llegando a Cartagena.



Figura 160. APP Río Magdalena (2020). Fuente: ANI

El proyecto contará con 18 Unidades Funcionales que corresponden a la construcción de diques direccionales, revestimientos de orilla, lugares de amarradero, señalización de puentes y estaciones de medición del nivel del agua, lo anterior con el fin de garantizar la navegabilidad las 24 horas del día.

Adicionalmente, se mantendrá un nivel de profundidad mínimo, por lo cual se realizará un dragado constante en los 668 km del Proyecto y se realizarán las medidas correspondientes para que los usuarios cuenten con la información suficiente para poder navegar por el Río. Los usuarios contarán con diferentes servicios a la navegación como lo es el monitoreo y despeje del servicio navegable.

- **Canal del Dique**

El corredor fluvial del Canal del Dique tiene una extensión de 117 km desde el municipio de Calamar hasta el municipio de Cartagena. La Concesión de este corredor tiene un plazo estimado de 15 años, y permitirá controlar la sedimentación en el canal y las bahías de Cartagena y Barbacoas, así como controlar las inundaciones y los niveles del agua del canal. Para permitir el debido proceso de consulta con las comunidades afectadas, se ha suspendido la precalificación.⁴⁹



Figura 161. Canal del Dique (2020). Fuente: ANI

Las licitaciones para la concesión de estos dos últimos proyectos, que venían en desarrollo desde hace varios años, se esperan se concreten durante el 2021, generando así la materialización de mayores oportunidades para que Barrancabermeja se posicione como un hub logístico.

- El Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI) y el Plan Maestro Fluvial buscan fortalecer la navegabilidad del río Magdalena al ser un modo de transporte más costo – eficiente que otros. Para esto, se deben de garantizar condiciones que aseguren niveles de profundidad, ancho de canal y

⁴⁹ P3 Bulletin, abril 16, 2021

radios de curvatura adecuados para las embarcaciones, así como servicios a sus usuarios que permitan una **navegabilidad predecible y segura**.

- Los corredores fluviales del **río Magdalena y Canal del Dique** cuentan con unos **785 kilómetros de extensión**, conectando a Barrancabermeja con Barranquilla y Cartagena.
- Las concesiones proyectadas garantizarán una **profundidad mínima** a través del dragado constante de los corredores y prestarán servicios a los usuarios permitiendo la navegabilidad las **24 horas del día**.
- El elemento clave para dinamizar la demanda y por ende el valor agregado de la Plataforma Logística es la entrada en operación y disponibilidad de las diferentes vías (férreas, fluviales, terrestres) que actualmente se encuentran en planeación, construcción u operación parcial.

2.1.3.3. Modo Férreo

Se orienta el análisis del modo férreo bajo los documentos: Plan Nacional de Desarrollo, CONPES 3982 y Plan Maestro Ferroviario, considerando que estos documentos son relevantes para el desarrollo del modo de transporte ferroviario y de los proyectos ferroviarios relacionados directamente con la PLM de Barrancabermeja, especialmente el corredor “La Dorada – Chiriguaná”.

- **Ley 1955 de 2019, Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022**

La Ley 1955 de 2019, por la cual se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, estableció los objetivos y estrategias para la reactivación del modo ferroviario y las metas e indicadores de activación de vías férreas con operación comercial en Colombia para el cuatrienio, conforme puede observarse en las bases del Plan, que hacen parte integral de la citada Ley, por mandato de su artículo segundo.

En los “Pactos Transversales” del Plan Nacional de Desarrollo, puede observarse el “Pacto por la Sostenibilidad: Producir Conservando y Conservar Produciendo”, el cual destaca los “Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático”. Al respecto, dentro de las estrategias establecidas en materia de “Transporte Sostenible” para lograr el objetivo de avanzar en la transición de actividades comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático, se le otorga la misión al Ministerio de Transporte de incentivar el uso de modos de transporte más sostenibles de transporte de carga, mediante la implementación del Plan Maestro Ferroviario y del Plan Maestro de Transporte Fluvial ⁵⁰.

En los referidos “Pactos Transversales” puede observarse también el “Pacto por el Transporte y la Logística para la Competitividad y la Integración Regional”, que resalta los “Corredores estratégicos intermodales: red de transporte nacional, nodos logísticos y eficiencia modal”. En este aspecto, el Plan Nacional de Desarrollo realiza el siguiente diagnóstico: *“Los modos férreo y fluvial se han rezagado durante las últimas décadas. Adicionalmente, no se han implementado medidas específicas para promover el transporte*

⁵⁰ Documento del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Tomo I, página 524. Recuperado en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND-Pacto-por-Colombia-pacto-por-la-equidad-2018-2022.pdf>

intermodal. Con más de 3.300 km de red, el modo férreo no ha contado con recursos suficientes para la reactivación integral de los corredores existentes, sumado ello a la ausencia de una política pública para el modo”⁵¹.

Por tanto, en las estrategias para la “Reactivación del transporte ferroviario como motor de desarrollo de las regiones” para consolidar el objetivo de establecer e implementar la política nacional de reactivación y consolidación del transporte ferroviario de carga, se prevé que el Gobierno Nacional priorizará la política de reactivación y promoción del transporte ferroviario como parte del desarrollo de un sistema intermodal nacional, por medio de la formulación e implementación del Plan Maestro Ferroviario. Este plan principalmente buscará reactivar el corredor férreo del Pacífico y el corredor férreo Central, así como su interconexión, para generar condiciones que permitan al ferrocarril explotar sus ventajas competitivas y fomentar su integración en las cadenas logísticas e intermodales, en articulación con el Pacto por la sostenibilidad línea A “Cambio climático” y línea C “Gestión del riesgo de desastres”⁵².

Conforme con lo anterior, en las metas del “Pacto por el Transporte y la Logística para la Competitividad y la Integración Regional” se establece como indicador de resultado aumentar de 420 kilómetros a 1,077 kilómetros las vías férreas con operación comercial, lo que a su vez se articulará con los Objetivos de Desarrollo Sostenible No. 9 “Industria, Innovación e Infraestructura”, No. 8 “Trabajo Decente y Crecimiento Económico” y No. 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles”⁵³.

Por su parte, en el Anexo B “Iniciativas Indicativas de Inversión” del Plan Plurianual de Inversiones del Plan Nacional de Desarrollo⁵⁴, se prioriza en diversos apartes el proyecto del corredor férreo “La Dorada – Chiriguaná” para el modo de transporte ferroviario, proyecto que tendrá relación con el desarrollo de la PLM de Barrancabermeja.

- **Documento CONPES 3982 de 2020**

El documento CONPES 3982 del 13 de enero de 2020 “Política Nacional Logística”, señaló que la reactivación de los principales corredores ferroviarios en el país, en combinación con el uso de medidas de facilitación del comercio, permitirían reducciones significativas de costos y tiempos de transporte en las metas previstas para el año 2030.

En su diagnóstico sobre las limitaciones en el desarrollo del transporte intermodal, este documento concluyó que el marco regulatorio y técnico y el esquema de financiación vigente del modo férreo, limita el desarrollo de nueva infraestructura y la prestación del servicio de transporte por operadores ferroviarios especializados, afectando el aprovechamiento del potencial existente de este modo de transporte en materia de costos de transporte y capacidad de movilización de grandes volúmenes de

⁵¹ Documento del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Tomo I, página 667. Recuperado en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND-Pacto-por-Colombia-pacto-por-la-equidad-2018-2022.pdf>

⁵² Documento del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Tomo I, páginas 671 y 672. Recuperado en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND-Pacto-por-Colombia-pacto-por-la-equidad-2018-2022.pdf>

⁵³ Documento del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Tomo I, página 681 - Tomo II, página 1527. Recuperado en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND-Pacto-por-Colombia-pacto-por-la-equidad-2018-2022.pdf>

⁵⁴ Documento del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Tomo II, páginas 1662 y siguientes. Recuperado en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND-Pacto-por-Colombia-pacto-por-la-equidad-2018-2022.pdf>

carga⁵⁵. A su vez, señaló que el desarrollo del modo ferroviario y su interacción con los centros y servicios logísticos multimodales tiene el objetivo de concentrar servicios adecuados para transferir la carga de un modo a otro, lo cual facilitará la integración del ferrocarril a la intermodalidad.

Por tanto, en el plan de acción previsto para la “Promoción de la intermodalidad a través del desarrollo de modos de transporte competitivos y de conexiones eficientes de intercambio modal”, se estableció dentro de la “Línea de acción 1. Generación de condiciones para el desarrollo de un sistema de transporte intermodal eficiente”, el siguiente objetivo en materia de consolidación de una política pública:⁵⁶

“(…) con el propósito de reactivar y modernizar el modo de transporte férreo, para el año 2020, el DNP, en conjunto con el Ministerio de Transporte y con apoyo de la ANI, contará con un documento de política de reactivación y consolidación del transporte ferroviario de carga, el cual deberá incluir un plan maestro ferroviario con acciones de corto, mediano y largo plazo de los siguientes componentes: (i) priorización de proyectos para la rehabilitación, mejoramiento o construcción de la infraestructura, con base en un análisis multicriterio que pondere la posibilidad de vincular capital público; (ii) definición de modelos de transacción que permitan rendimientos financieros durante las etapas de operación y mantenimiento⁵⁷; (iii) mecanismos normativos de regulación técnica, económica ambiental y de seguridad que promueva el acceso libre y la competencia de operadores de transporte ferroviario⁵⁸, y (iv) el esquema institucional de promoción, vigilancia y control. Todo lo anterior, con el propósito de reactivar la operación de los corredores existentes con mayor potencial, articular la operación ferroviaria con los puertos marítimos y fluviales y con los proyectos ILE”.

Acorde con la referida línea de acción, dentro de las recomendaciones efectuadas al Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES, se encuentra la de solicitar al Departamento Nacional de Planeación – DNP “formular la política de reactivación y promoción del transporte ferroviario” producto de esta recomendación se genera el Plan Maestro Ferroviario el cual se aborda en el siguiente numeral⁵⁹.

Con respecto a los proyectos de infraestructura ferroviaria relacionados con el desarrollo de la PLM de Barrancabermeja, el documento CONPES 3982 señaló como antecedente relevante que en el año 2013 se declaró la importancia estratégica de la rehabilitación del corredor férreo “La Dorada – Chiriguaná” por medio del Documento CONPES 3748, con los objetivos de rehabilitar la infraestructura férrea afectada por la ola invernal de 2010 y 2011, y consolidar la red estructurante que conecte los centros productivos con los puertos del Caribe⁶⁰. En el diagnóstico efectuado por el documento CONPES 3982, se afirmó la existencia de un potencial adicional en la operación de transporte del corredor férreo “La Dorada –

⁵⁵ Documento CONPES 3982 de 2020, página 45. Recuperado en:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3982.pdf>

⁵⁶ Documento CONPES 3982 de 2020, páginas 77 y 78. Recuperado en:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3982.pdf>

⁵⁷ *Los modelos de transacción permiten definir las etapas que debe desarrollar el privado en un proyecto de APP, tales como diseños definitivos, construcción, operación, mantenimiento y financiación.*

⁵⁸ *La normatividad deberá generarse y analizarse a la luz de las disposiciones del DNP en materia de Mejora Regulatoria (bien sea la aplicación de Análisis de Impacto Normativo (AIN) para nueva regulación o evaluaciones ex post para el análisis de la regulación existente).*

⁵⁹ Documento CONPES 3982 de 2020, página 101. Recuperado en:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3982.pdf>

⁶⁰ Documento CONPES 3982 de 2020, página 14. Recuperado en:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3982.pdf>

Chiriguaná”, que permitiría conectar la carga generada o atraída por Bogotá, con los puertos del Atlántico a través de centros de intercambio modal en La Dorada (Caldas), Puerto Berrío (Antioquia), Barrancabermeja (Santander) y con la zona industrial de Sogamoso⁶¹, con base en los estudios realizados anteriormente por DNP y el sector transporte⁶².

- **Plan Maestro Ferroviario**

En cuanto a los proyectos de infraestructura ferroviaria relacionados con el desarrollo de la PLM de Barrancabermeja, el Plan Maestro Ferroviario señala que en el corredor férreo “La Dorada – Chiriguaná” (subdividido en los sectores La Dorada – Puerto Berrío, Puerto Berrío – San Rafael y San Rafael – Chiriguaná), que actualmente se encuentra bajo la administración de la ANI y hace parte de la Red Férrea Central que integra la infraestructura de la red férrea nacional⁶³, presenta una dinámica positiva en el comportamiento del transporte de carga en los años recientes⁶⁴:

“Las dinámicas del primer trimestre del año 2020 muestran un comportamiento positivo respecto al mercado. De acuerdo con información presentada por la ANI, el corredor férreo La Dorada-Chiriguaná ha movilizado otros productos y bienes, como cemento, café, acero, materias primas y productos terminados de diferentes industrias, ya sea en contenedor, paletizado o carga suelta. Entre enero y marzo de 2020, el volumen movilizado de bienes llegó a 16.758 toneladas en este corredor, catorce veces más de lo movilizado en comparación con el primer trimestre de 2018, que fue de 1.186 toneladas. Esto se logró gracias a la conexión de La Dorada con los puertos del Caribe y a la articulación con los sectores industriales para movilizar mercancías a través del modo. En 2019, por el corredor La Dorada-Chiriguaná se movilaron 47.860 toneladas. (...)”

Así las cosas, el panorama de diversificación de carga es positivo para el tren; por lo tanto, es importante que el sector transporte impulse su uso en la movilización de productos industriales con valor agregado. La movilización de diferentes bienes a través del tren durante los primeros meses del año 2020, más allá de mostrar al modo férreo como una alternativa complementaria, evidenció la capacidad del modo para transportar otro tipo de carga y, por tanto, la necesidad de impulsar su reactivación”.

Asimismo, el Plan Maestro Ferroviario menciona la problemática relacionada con la baja destinación presupuestal del sector transporte al modo férreo, con excepción de las inversiones recientes efectuadas en corredores específicos, entre ellos “La Dorada – Chiriguaná”⁶⁵:

“Otro desafío identificado en el modo hace referencia a la baja prioridad del sector ferroviario en la política sectorial, lo cual se ve reflejado en su destinación presupuestal. El promedio de inversión en el modo desde 2010 no supera el 1,8% del total de la inversión pública en la infraestructura del sector transporte, en contraste con el modo carretero, que representa el 77%.

⁶¹ Documento CONPES 3982 de 2020, página 44. Recuperado en:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3982.pdf>

⁶² Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Transporte, Agencia Nacional de Infraestructura. (2017). *Estrategia para la revitalización de los ferrocarriles en Colombia*. Bogotá.

⁶³ Plan Maestro Ferroviario (2020). Páginas 16 a 18. Recuperado en:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Plan-Maestro-Ferroviano.pdf>

⁶⁴ Plan Maestro Ferroviario (2020). Página 21. Recuperado en:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Plan-Maestro-Ferroviano.pdf>

⁶⁵ Plan Maestro Ferroviario (2020). Páginas 21 y 22. Recuperado en:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Plan-Maestro-Ferroviano.pdf>

Las inversiones promedio realizadas en el modo entre 2010 y 2018 son de cerca de 247.000 millones de pesos anuales, de los cuales 175.000 millones COP corresponden a inversiones hechas por el sector privado, y 72.000 millones COP a las inversiones del sector público. La falta de recursos públicos sobre el modo ha imposibilitado su crecimiento y ha definido su retroceso; solo a partir del año 2013 se han realizado inversiones para recuperar y dar operatividad a los corredores férreos, en particular, Bogotá-Belencito y La Dorada-Chiriguaná”.

Por otra parte, el Plan Maestro Ferroviario destaca que actualmente se adelanta la estructuración técnica, legal y financiera del tramo “La Dorada – Chiriguaná” para la movilización de carga general, acero, cemento y otros tipos de carga con vocación ferroviaria, con el propósito de consolidar una operación permanente en la Red Férrea Central ⁶⁶. Este corredor férreo ha sido incluido en el Grupo I – Corredores de Escala Nacional, junto con el Tren del Pacífico y el corredor “Bogotá – Belencito”, como resultado de la planeación estratégica del Gobierno Nacional consolidada en el Plan Maestro de Transporte Intermodal – PMTI del año 2015, que los ha identificado por su impacto sobre la reducción de costos generalizados de transporte y el crecimiento económico del país ⁶⁷.

- **Chiriguaná – Santa Marta**

La red férrea del Atlántico tiene una longitud de 245 km en operación, contando con 191 km de una segunda línea, tramos para los cuales se cuenta con trocha angosta yárdica (914 mm). Actualmente se encuentra movilizandando aproximadamente 50 millones de toneladas por año, teniendo una capacidad de mover hasta 90 millones de toneladas por año. ⁶⁸ Esta concesión férrea inicio en el año 2000 y termina en el año 2030 y fue adjudicada a Ferrocarriles del Norte de Colombia (Fenoco), movilizandando principalmente carbón.



Figura 162. Corredor Chiriguaná – Santa Marta. (2020) Fuente: Plan Maestro Ferroviario

⁶⁶ Plan Maestro Ferroviario (2020). Página 18. Recuperado en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Plan-Maestro-Ferroviano.pdf>

⁶⁷ Plan Maestro Ferroviario (2020). Páginas 31, 34 y 35. Recuperado en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Plan-Maestro-Ferroviano.pdf>

⁶⁸ Ministerio de Transporte, 2020

- **Dorada – Chiriguáná**

El corredor férreo Dorada – Chiriguana pertenece a la red férrea central y tiene una longitud de 521 km. Este corredor conecta con el corredor de red férrea del Atlántico, teniendo como destino a Santa Marta. Actualmente posee una capacidad de 5 millones de toneladas por año, pero solo movilizó 1.186 toneladas en el año 2018 y 47.860 toneladas en el año 2019. El aumento en la carga transportada observado entre 2018 y 2019 se debe a los esfuerzos que viene desarrollando el Gobierno Nacional con el fin de garantizar la operación de este corredor. Desde el mes de septiembre de 2019 se cuenta con una frecuencia de un tren semanal entre Dorada y Santa Marta. Actualmente la ANI se encuentra desarrollando la estructuración de la concesión para la reactivación de este corredor férreo. El CAPEX estimado para este tramo es de COP 1,59 billones, el cual corresponde a la infraestructura y superestructura. Se espera que este tramo se concesione a un operador privado entre el 2021 y el 2022.



Figura 163. Corredor Dorada - Chiriguáná (2020). Fuente: ANI

- **Bogotá- Belencito**

El corredor férreo Bogotá – Belencito pertenece a la red férrea central y tiene una longitud de 308 km. Si bien no cuenta con una conexión con el corredor que finaliza en Santa Marta, actualmente se encuentra en estructuración la concesión para este corredor férreo y se tiene contemplado, según el Plan Maestro Ferroviario, conectar el corredor Dorada – Santa Marta con Bogotá. Actualmente posee una capacidad de 2 millones de toneladas por año, habiendo movilizado 44.736 toneladas en el año 2019. El Gobierno Nacional se encuentra realizando esfuerzos con el fin de garantizar la operación de este corredor.



Figura 164. Corredor Bogotá - Belencito (2020). Fuente: ANI

- Se han establecido objetivos y estrategias para la **reactivación del modo ferroviario de carga** como parte de un sistema intermodal mediante el **Plan Maestro Ferroviario**. Por su parte, la **CONPES 3982** señala que esto traería ahorros significativos en costos y tiempos según las metas para el 2030.
- Existen unos **1.074 kilómetros de vías férreas** entre los tres corredores de este modo: La Dorada – Chiriguaná, Chiriguaná – Santa Marta y Bogotá – Belencito.
- La concesión proyectada entre Dorada y Chiriguana garantizaran la conexión entre sector hasta el **puerto de Santa Marta**.
- Durante el año 2019 se movilizaron **47.860 y 44.736 toneladas** por los corredores Dorada – Chiriguana y Bogotá – Belencito respectivamente. Y durante el año 2020 hubo una reducción en el volumen movilizado del -30,5% en el corredor Dorada Chiriguaná y del -6,9% en el corredor Bogotá – Belencito.

2.1.4. Análisis del contexto urbano de Barrancabermeja

2.1.4.1. Plan de Ordenamiento Territorial

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) es la herramienta normativa más importante para el desarrollo urbano de un Municipio en Colombia; su vigencia es de 12 años (3 períodos electorales), buscando lograr políticas públicas a largo plazo en el territorio, más allá de los cambios de administración.

El Plan de Ordenamiento Territorial del **Municipio vigente es el adoptado el 24 de agosto del 2002** a través del Acuerdo 018 de ese mismo año. Posteriormente en el 2015 se aprueba, bajo el Decreto No. 294 una actualización que incorpora suelo urbano al sur oriente del perímetro urbano dentro del suelo rural. Y nuevamente en el 2017 mediante el Decreto No. 336 se realiza una nueva actualización con el mismo fin.

Actualmente el POT se encuentra en proceso de concertación con la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, el cual espera ser adoptado lo antes posible.

- **Consideraciones generales del Plan de Ordenamiento Territorial vigente.**

El POT vigente define a la ciudad de Barrancabermeja como el principal nodo de transporte del país y eje de comercio internacional, enlazando de forma amplia y positiva los aspectos de sostenibilidad ambiental y diversidad industrial, lo cual garantiza el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, fortalece la identidad y diversidad cultural fundamentando las condiciones básicas para la construcción de una cultura de paz.

Este modelo territorial estructura los diferentes componentes del POT y para ello se definen las siguientes clases del suelo: Suelo Rural, Suelo Urbano y Suelo de Expansión Urbana. Dentro de estas clases establece las categorías de suelo de Protección.

A continuación, se relacionan la clasificación por cada uno de los tipos de suelos, los tratamientos urbanísticos y los usos del suelo urbanos planteados por el POT, y que serán desarrollados más adelante.

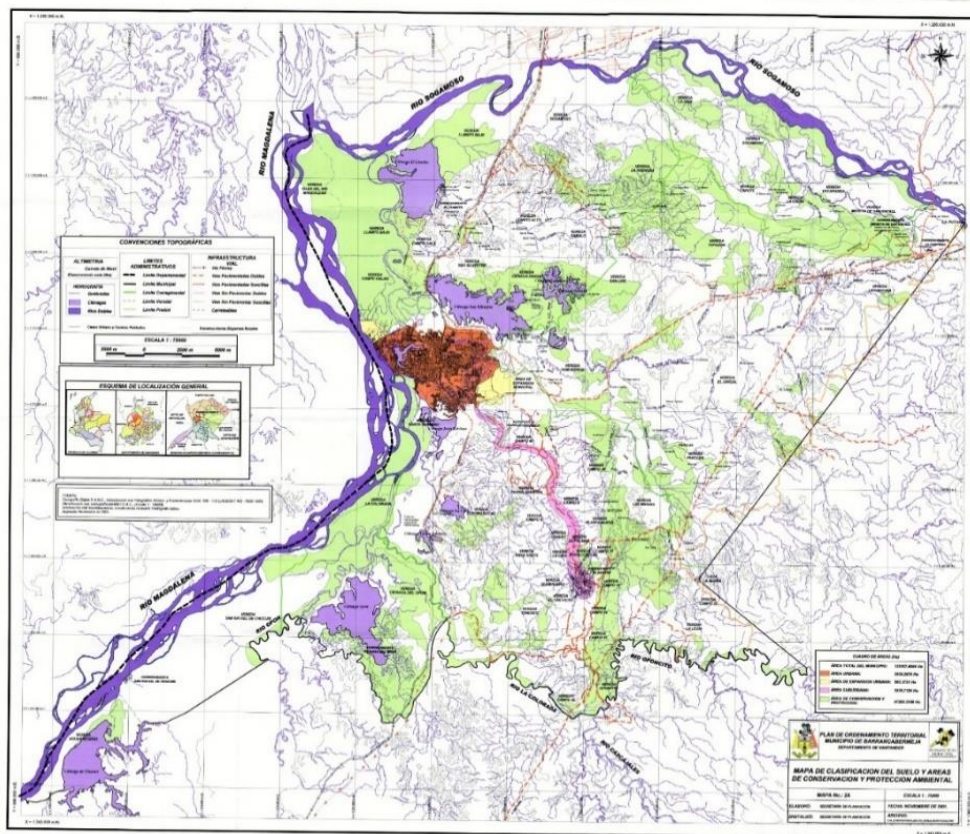


Figura 165. Mapa No. 2A de clasificación del suelo y áreas de conservación y protección ambiental.

Fuente: Acuerdo 018 de 2002

CLASIFICACIÓN DE SUELOS			
Tipo de Suelo	Área Ha.	%	Clasificación del Suelo
Urbano	3.030,27	2,24%	Residencial, Comercial, Institucional, De protección ambiental, Espacio Público
Expansión Urbana	595,3751	0,44%	Expansión urbana, Zona Industrial
Rural	131.561,83	97,3%	Suburbano, Áreas de restauración y rehabilitación morfológica, Áreas susceptibles de actividades mineras e hidrocarburo, Parcelaciones con fines de construcción de vivienda campestre,

			Áreas agropecuarias, Áreas de recreación, Áreas de Actividades Industriales
	135.187,47	100%	

Tabla 25. Clasificación de suelos Fuente: Acuerdo 018 de 2002

A continuación, los tratamientos urbanísticos y usos del suelo que se tratan a lo largo del POT:

TRATAMIENTOS URBANISTICOS		
Tratamiento	m2	Ha
Vivienda Tradicional	3.274.931,25	327,49
Vivienda de Interés Social	918.446,92	91,84
Vivienda con Proyección Comercial	764,4943	0,08
Vivienda en Serie y en Conjunto	999.059,48	99,91
Conservación Ambiental	10.514.327,30	1051,43
Conservación Histórica y o Patrimonial	47.311,50	4,73
Conservación Urbana	689.927,45	68,99
Desarrollo Institucional	480.171,97	48,02
Mejoramiento Integral	5.523.579,63	552,36
Renovación Urbana	602.774,14	60,28
Desarrollo	10.607.630,99	1060,76

USOS DEL SUELO URBANOS		
Uso	m2	Ha
Comercial	941.113,04	94,11
Industrial	3.824.617,48	382,46
Institucional	1.227.022,12	122,70
Protección	4.241.922,52	424,19
Recreativo	1.987.530,60	198,75
Residencial	13.450.138,80	1345,01

Tabla 26. Tratamientos urbanísticos y usos del suelo urbanos. Fuente: Acuerdo 018 de 2002

- **Modelo Territorial**

Modelo Territorial Urbano

El modelo territorial urbano propuesto define una ciudad nucleada en sectores proporcionalmente dotados de servicios múltiples que complementen los sistemas estructurantes y equipamientos generales de la ciudad.

El modelo plantea a través de adecuados desarrollos viales, bordes anfibios, malecones, alamedas, además de volver la cara a los humedales, brindar de manera estratégica un adecuado manejo de las áreas urbanas de conservación y protección. En este sentido el modelo propone una dinámica urbana equilibrada desplazando servicios multisectoriales hacia el sector de la actual estación de ferrocarril y su área de influencia, la cual es identificada como punto estratégico de equilibrio urbano. Sin restar importancia al sector comercial e histórico, que igualmente recibirá tratamiento de renovación urbana.

El Modelo Urbano identifica como elementos claves: El río Magdalena, la ciénaga y los humedales urbanos, el corredor férreo, las unidades territoriales y equipamientos para servicios públicos, el suelo urbano de protección, el corredor de seguridad, el complejo industrial de ECOPETROL, y en general los sectores occidental, nororiental, sur y norte.

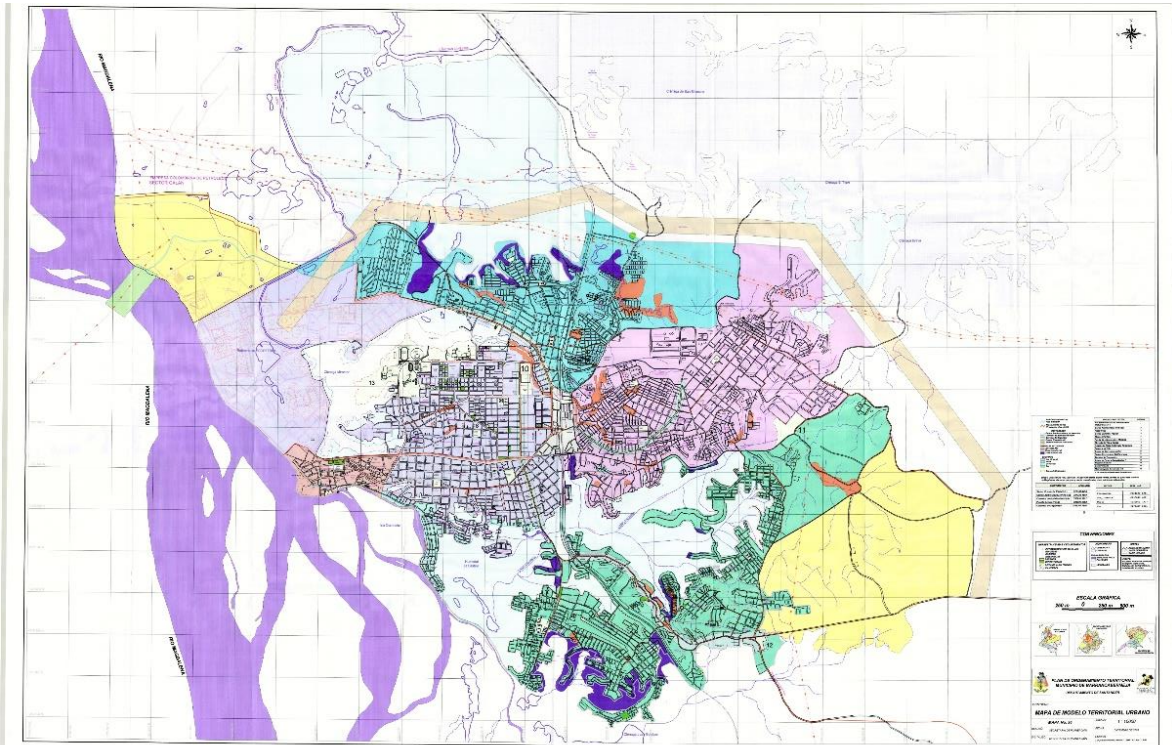


Figura 166. Mapa No. 36 Modelo Territorial Urbano. Fuente: Acuerdo 018 de 2002

Modelo Territorial Rural

El modelo territorial rural se fundamenta en la consolidación de núcleos poblados de actividad múltiple, fortaleciendo el sistema de equipamientos existentes y articulándolos a nuevos sistemas de servicios. Los núcleos poblados tendrán su delimitación y usos del suelo, y se complementarán e integrarán a los nuevos polos de desarrollo interregional y a los sistemas de servicios municipales mediante la consolidación de la red vial rural.

Así mismo, el modelo atiende las necesidades de la industria de hidrocarburos, como la requerida por ECOPETROL permitiendo las áreas de explotación que tiene proyectadas dentro del marco municipal. Otros temas relevantes dentro del modelo son los elementos del puerto multimodal y el puente sobre el río Magdalena, así como el mejoramiento de la accesibilidad intra y extra municipal. Parte fundamental del modelo es la configuración de corredores transversales y longitudinales de flora y fauna para la preservación de los ecosistemas, en cuanto a los suelos de protección forestal y protección producción, se establecen restricciones de uso debido a la latente amenaza por inundación en el municipio. Finalmente, el modelo da prioridad a la consolidación de la producción agropecuaria mejorando sus niveles tecnológicos y evitando la subutilización del suelo.

El Modelo Rural identifica como elementos claves: los corregimientos, los centros poblados, la red vial rural, la red vial acuática, las áreas protegidas rurales, las áreas para el desarrollo y consolidación de

actividades agropecuarias, el puerto multimodal, el puente Barrancabermeja – Yondó, las zonas reforestadas y recuperadas, las coas de sucesión vegetal, y las unidades territoriales para infraestructura de servicios públicos.

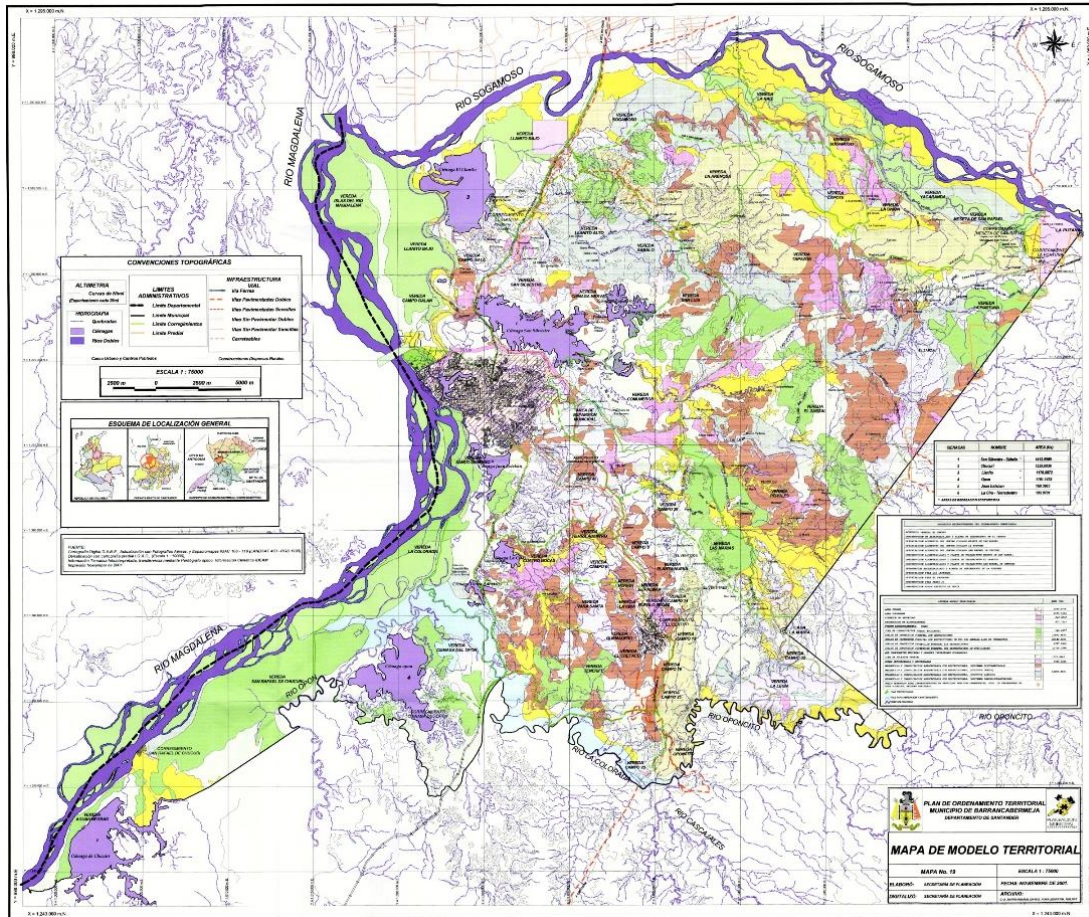


Figura 167. Mapa No 19 Modelo Territorial. Fuente: Acuerdo 018 de 2002

- **Principales consideraciones en relación con las clases de suelo:**

A continuación, se describen las principales consideraciones en relación con cada una de las clases de suelo (Urbano, rural y de expansión urbana).

a) Suelo Urbano

Constituyen las áreas del territorio municipal destinadas a usos urbanos, que cuentan con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado. El suelo urbano está conformado por 30,3km², es decir, 3.030,2676 Ha que corresponden al 2.24% del área total del Municipio. El POT establece distintas zonas morfologías homogéneas de acuerdo con: densidad poblacional, densidad en vivienda, tamaño de manzana, tamaño de predios, vías servicios y estratificación. Con base en estas zonas homogéneas se determinan los tratamientos y usos del suelo.

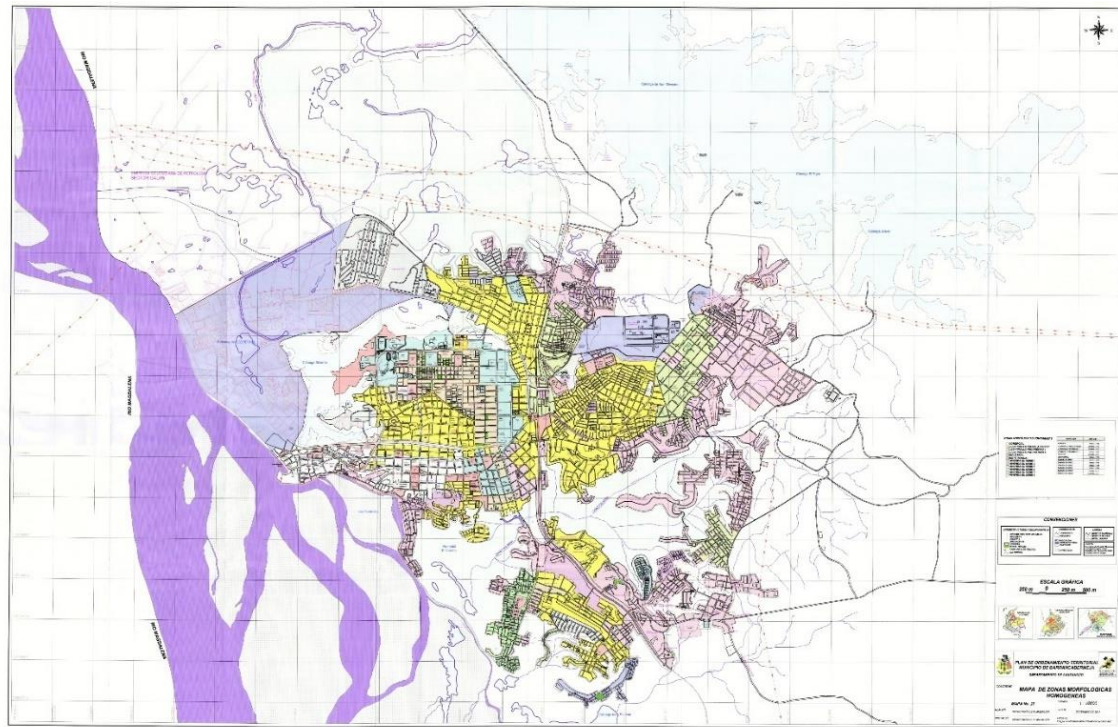


Figura 168. Mapa No. 27 zonas morfológicas homogéneas. Fuente: Acuerdo 018 de 2002

Identificación de las zonas morfológicas:

ZONA MORFOLÓGICA	CARACTERIZACIÓN
Desarrollo predio a predio DPP:	Corresponde a áreas de uso residencial predominante, que se han desarrollado de manera aislada e individual, poseen estrato 3, densidad poblacional promedio 180 hab/Ha., servicios básicos y vías en buen estado, manzanas que oscilan entre 5.000 y 10.000m ² y predios de 80 a 120m ² .
Desarrollo progresivo DPR-1:	Corresponde a áreas de uso residencial predominante, que se han desarrollado de manera progresiva, intermitente e individual, poseen estrato 1 en su mayoría, densidad poblacional promedio 90 hab/Ha., servicios básicos y vías deficientes, manzanas que oscilan entre 10.000 y 25.000m ² y predios de 50 a 75m ² .
Desarrollo progresivo DPR-2:	Corresponde a áreas de uso residencial predominante, que se han desarrollado de manera aislada e individual, poseen estrato 2 en su mayoría, densidad poblacional promedio 50 hab/Ha., servicios básicos y vías en buen estado, manzanas que oscilan entre 5.000 y 20.000m ² y predios de 60 a 72m ² .
Vivienda en serie VS-1:	Corresponde a áreas de uso residencial predominante, que se han desarrollado mediante programas de urbanización por autoconstrucción que no lograron culminar dichos procesos y que se encuentra ocupadas en unidades habitacionales incompletas, poseen estrato 1, densidad poblacional promedio 120 hab/Ha., servicios básicos y vías deficientes, manzanas que oscilan entre 5.000 y 8.000m ² y predios de 60 a 72m ² .

ZONA MORFOLÓGICA	CARACTERIZACIÓN
Vivienda en serie VS-2:	Corresponde a áreas de uso residencial predominante, que se han desarrollado mediante urbanización planificada, poseen estrato 2, densidad poblacional promedio 120 hab/Ha., servicios básicos y vías en regular estado, manzanas que oscilan entre 5.000 y 8.000m ² y predios de 72 a 105m ² .
Vivienda en serie VS-3:	Corresponde a áreas de uso residencial predominante, que se han desarrollado mediante urbanización planificada, poseen estrato 3, densidad poblacional promedio 120 hab/Ha., servicios básicos y vías en buen estado, manzanas que oscilan entre 4.000 y 6.000m ² y predios de 60 a 72m ² .
Vivienda en serie VS-4:	Corresponde a áreas de uso residencial predominante, que se han desarrollado mediante urbanización planificada en su mayoría de Ecopetrol, poseen estrato 4, densidad poblacional promedio 100 hab/Ha., servicios básicos y vías en buen estado, manzanas que oscilan entre 8.000 y 10.000m ² y predios de 100 a 300 m ² .
Vivienda en serie VS-5:	Corresponde a áreas de uso residencial predominante, que se han desarrollado mediante urbanización planificada, poseen estrato 5, densidad poblacional promedio 80 hab/Ha., servicios básicos y vías en buen estado, manzanas que oscilan entre 5.000 y 8.000m ² y predios de 100 a 300 m ² .
Vivienda en serie VS-6:	Corresponde a áreas de uso residencial que se encuentran dentro del complejo de ecp, que se han desarrollado mediante programas planificados, poseen estrato 5, densidad poblacional promedio 80 hab/Ha., servicios básicos y vías en buen estado, manzanas que oscilan entre 5.000 y 8.000m ² y predios de 100 a 300 m ² .
Comercial CR:	Corresponde a áreas de actividad múltiple con uso comercial predominante, que se han desarrollado de manera espontánea, poseen estrato 5, densidad poblacional promedio 80 hab/Ha., servicios básicos y vías en buen estado, manzanas que oscilan entre 8.000 y 10.000m ² y predios de 300 a 1.000 m ² .
Institucional INS:	Corresponde a áreas planificadas de uso institucional, servicios básico y vías en buen estado, manzanas que oscilan entre 10.000 y 25.000m ² y predios de 10.000 a 25.000 m ² .
Industrial IND:	Corresponde a áreas de actividad industrial predominantes, servicios básicos y vías en buen estado, predios con áreas que superan las 5 hectáreas.

Tabla 27. Identificación zonas morfológicas. Fuente: Acuerdo 018 de 2002

Para cada una de las zonas homogéneas se define uso principal, uso compatible, uso condicionado y uso prohibido, de los siguientes usos: Residencial, Comercial, Institucional, Industrial, Recreativo y Áreas Naturales de Protección y Recuperación Ambiental. Así mismo, le es asignado un área de actividad entre Residencial, Comercial, Industrial, Institucional y Múltiple.

Para fines de la presente consultoría se detalla el área de actividad industrial, donde de acuerdo con el artículo 149. De la clasificación y tipología de la industria, la Tipología I-1 (Industria mayor, de alto impacto ambiental y físico) que abarca el potencial máximo de desarrollo bajo esta actividad dentro del perímetro urbano, siendo el área máxima para su desarrollo 1.500 m². De lo anterior se colige que el desarrollo de

la plataforma dentro en suelo urbano es inviable, en esta medida solo se podría configurar un distrito industrial complementario a la actividad misma de la plataforma como complemento.

Así mismo, cabe señalar que el POT define unos tratamientos como mecanismo regulador del desarrollo, para que este defina o adecue las actividades en usos e intensidades a la forma y a la estructura urbana propuesta. Los tratamientos establecidos son: Desarrollo, Mejoramiento Integral, Actualización, Conservación y Renovación Urbana.

b) Suelo Rural

Constituyen los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a sus agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas. Este se encuentra conformado por el 96,53% del área total del municipio es decir 130.512Ha.

Se encuentra constituido por los siguientes elementos: los corregimientos, centros poblados, la red vial rural, la red vial terrestre, la red vial acuática, las áreas protegidas rurales, áreas para consolidación y desarrollo de actividades agropecuarias, puerto multimodal, puente Barrancabermeja -Yondó, zonas de reforestadas y recuperadas, zonas de sucesión vegetal y unidades territoriales para infraestructura de servicios públicos. Su modelo se fundamente en la consolidación de núcleos poblados de actividad múltiple, fortaleciendo con ello el sistema de equipamientos existentes, articulándolos a nuevos sistemas de servicios.

El suelo rural se clasifica en las siguientes categorías:

- Parcelaciones rurales con fines de construcción de vivienda campestre: Uso principal: Vivienda Campestre en predios no menores a 1Ha. con ocupación máxima del 30% del predio. Área: 2.026,48Ha.
- Áreas agropecuarias: Uso principal: Agropecuario tradicional y forestal. Se debe dedicar como mínimo el 20% del predio para uso forestal protector productor, para promover la formación de bosques productores protectores. Área: 21.612,77Ha.
- Áreas susceptibles de actividad minera y de hidrocarburos: AM1: Bloque de perforación exploratoria Guane y AM2: Bloque de perforación exploratorio Lisama Norte. Área: 1.124,78Ha.
- Áreas de restauración morfológica: Uso principal: Adecuación de suelos con fines de restauración morfológica y rehabilitación. Área: 48,34Ha.
- Áreas de actividad industrial: Uso principal: Industrias con procesos en seco que no generen impacto ambiental y sanitario sobre los recursos naturales y en el área de influencia directa. Área: 1.078,41Ha.
- Suelo Suburbano: Uso principal: Agropecuario y forestal. Área: 1.116,45Ha.
- Áreas de recreación: Uso principal: Recreación masiva, cultural, centros vacacionales turismo y similares. Área: 18.120,73Ha.

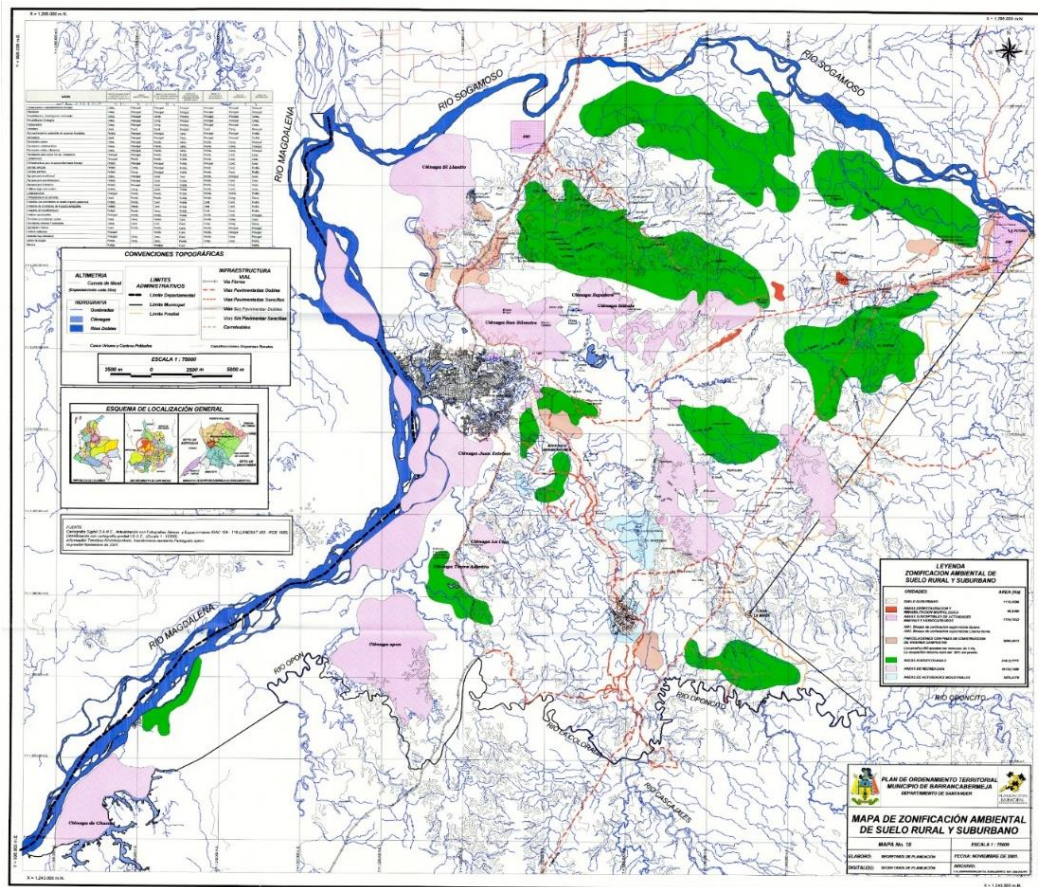


Figura 169. Mapa No. 18 zonificación Ambiental de suelo rural y suburbano. Fuente: Acuerdo 018 de 2002

c) Suelo de Expansión

El suelo de expansión urbana está constituido por el territorio municipal que se habilitará para el uso urbano durante la vigencia del POT 2002-2014. Este está constituido en el municipio de Barrancabermeja por dos zonas que corresponden a la zona sur – este con 371,23 Ha. (expansión urbana) y a la nor-occidental (zona industrial)

Estos terrenos se clasifican dentro del tratamiento de Desarrollo. El desarrollo de esta clase de suelo en todos los casos debe ser mediante la adopción de un plan parcial, como requisito previo al trámite la licencia de urbanismo.

- **Principales consideraciones en relación con las Categorías de suelo:**

A continuación, se describen las principales consideraciones en relación con el suelo de protección.

a) Suelo de Protección

El suelo de protección está constituido por las zonas y áreas de terrenos localización dentro de cualquiera de las anteriores clases que por sus características geográficas paisajísticas o ambientales, o por formar

parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructura para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenaza y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse. Esta clase de suelo está constituido en el municipio de Barrancabermeja por 47.202,22Ha.

- **Análisis de estructuras del territorio.**

Se identificarán las siguientes estructuras:

- a) Sistema para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales municipales
- b) Sistema vial
- c) Sistema de Servicios Públicos
- d) Sistema Integral del Espacio Público
- e) Sistema de Equipamientos

A continuación, unas breves consideraciones al respecto de cada una de ellas:

- a) **Sistema para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales municipales**

Dentro del municipio se considera prioridad el manejo de las siguientes áreas, para las cuales se indican los usos respectivos.

Cuencas hidrográficas	Preservar la estructura biofísica de la cuenca y proteger y preservar el recurso hídrico
Áreas periféricas a nacimientos, cauces de ríos, quebradas arroyos, lagos, lagunas, ciénagas, pantanos y humedales en general	Conservación de suelos y restauración de la vegetación adecuada para la protección de los mismos.
Áreas periféricas a los ríos Magdalena, Sogamoso Opón y La Colorada como áreas aluviales de manejo especial	Obras de manejo hidráulico, actividades relacionadas con la aplicación del tratamiento general de protección ambiental
Microcuencas que abastecen acueductos	Restaurar, aislar, administrar y manejar las microcuencas abastecedoras de acueductos
Áreas forestales protectoras	Prevalece el efecto protector
Áreas de infiltración y recarga de acuíferos	Forestal protector con especies nativas
Áreas para la protección de la fauna	Conservación de fauna con énfasis en especies endémicas y en peligro de extinción
Sistemas meandricos y de basines	Conservación de suelos y restauración de vegetación adecuada para la protección de los mismos
Ciénagas	Conservación de suelos y restauración de la vegetación adecuada para la protección de los mismos
Bosques de Galería de los drenajes aferentes a los complejos hídricos	Obras de manejo hidráulico, actividades directamente relacionadas con la aplicación del tratamiento general de protección ambiental
Áreas de interés público estratégico para el abastecimiento de acueductos	Restaurar, aislar, administrar y manejar las microcuencas abastecedoras de acueductos

Tabla 28. Conservación y protección del medio ambiente. Fuente: Acuerdo 018 de 2002

b) Sistema Vial

El sistema vial está compuesto por la red vial urbana la cual atraviesa la ciudad de oriente a occidente y de norte a sur, facilitando el transporte y las actividades laborales, económicas y recreativas. En la búsqueda de un sistema estructurante, El POT establece las siguientes acciones como estratégicas dentro de los sistemas vial urbano, rural, férreo, fluvial, aéreo y de transporte terrestre.

SISTEMA VIAL URBANO	SISTEMA VIAL RURAL
<ul style="list-style-type: none"> • Articular la ciudad con la región y el país a través de los sistemas viales férreo, carretero, aéreo y fluvial para mayor competitividad • Integración de la ciudad vías norte sur- oriente occidente • Comunicar zonas que se encuentren aisladas de la ciudad y el área rural • Mejorar distribución del tráfico • Proyectar y construir vías periféricas • Mejorar accesibilidad e integración comunas • Jerarquizar malla vial de acuerdo a modos de transporte y espacios públicos peatonales • Reglamentar el paso de la línea férrea • Ordenar, canalizar y orientar el flujo vehicular desde el terminal multimodal con el puente Barranca Yondó 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar accesibilidad de veredas • Localizar trazados viales rurales a realizar y sus zonas de influencia
SISTEMA VIAL FERREO	SISTEMA VIAL FLUVIAL
<ul style="list-style-type: none"> • Integrar el sistema férreo al sistema de transportes del municipio • Minimizar impacto urbanístico • Pasos a nivel y desnivel en vías que atraviesan el corredor de la red férrea • Localización de vías férreas que permitan conectar el puerto multimodal con el resto del país • Localización de tramos de vías férreas que requieran reparación • Localización de zonas de seguridad y límites para la construcción de vivienda a lo largo de las líneas férreas 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar el sistema fluvial al sistema de transportes del municipio • Proponer la aplicación de los reglamentos existentes sobre navegación fluvial y transporte de carga y pasajeros • Efectuar estudios y proyectos encaminados a la conservación del Rio Magdalena. Priorizar inversión estatal • Localizar zonas para la construcción y operación del puerto multimodal y zonas de uso comercial e industrial cercanas al rio
SISTEMA VIAL AEREO	SISTEMA DE TRANSPORTE TERRESTRE
<ul style="list-style-type: none"> • Potencializar la utilización del aeropuerto Yariguies como sistema de transporte de carga y de pasajeros – mayor competitividad • Incentivar el apoyo Nacional, Municipal y Departamental al transporte aéreo de carga y pasajeros • Incentivar la creación de nuevas rutas aéreas 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar al sistema de transporte terrestre las conas de futuro desarrollo socioeconómico • Integrar el sistema de transporte existente en el ámbito rural urbano y regional • Menor impacto posible sobre el medio ambiente • Permitir el acceso de la comunidad a zonas de desarrollo turístico, cultural, recreativo y ambiental • Adoptar acciones Plan Vial y de Transporte • Integrar el sistema de transporte en toda la

	ciudad, priorizando el acceso a zonas deportivas • Permitir el acceso a las zonas de actividades, infraestructura y equipamientos de la ciudad
--	---

Tabla 29. Sistema vial. Fuente: Acuerdo 018 de 2002

Como proyectos viales prioritarios en el área urbana el POT definen los siguientes:

- Construcción de la av. Del Rio, en el corto plano la fase II de la primera etapa
- Terminación de la Carretera Nacional
- Vía Bambi- Boston
- Vía San José – Limonar
- Vía Palmar- El Castillo
- Corredor vial el Puerto Multimodal
- Vía salida al Llanito- Puerto Wilches
- Vía Antiguo Matadero
- Diagonal 56
- Intercambiador vial 1
- Mantenimiento de la malla vial urbana

Como proyectos viales prioritarios en el área rural el POT definen los siguientes:

- Vía Reten – Campo 23
- Vía al Llanito – Puerto Wilches
- Mantenimiento vía Las Montoyas – San Rafael de Chucurí
- Vía principal Vereda Tenerife
- Vía Pinchote – Campo 13 – Campo 16 en el corregimiento el centro
- Vía El 12 – La Cirama Antigua vía a San Vicente
- Vía Meseta de San Rafael – El Llanito
- Vía a Cutrobocas

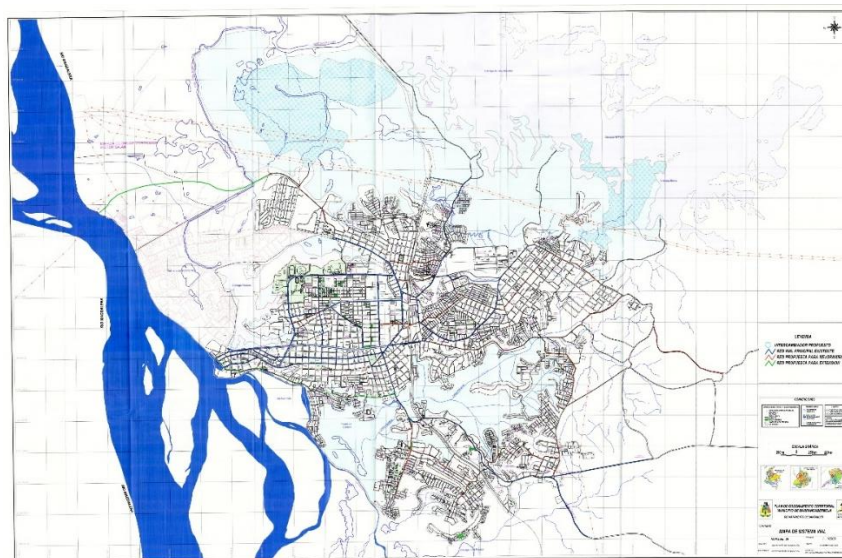


Figura 170. Mapa No 29 Sistema Vial Urbano. Fuente: Acuerdo 018 de 2002

c) Sistema de Servicios Públicos

El sistema de servicios publico municipales está constituido por los planes maestros de acueducto, alcantarillado, el sistema de energía eléctrica y telefonía, para los cuales el POT establece las siguientes acciones como estratégicas:

SISTEMA DE ACUEDUCTO	PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO
<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación de la cobertura a nivel urbano • Promover la cultura de ahorro de agua • Adoptar proyectos de ampliación del Plan Maestro de Acueducto (Reevaluación del plan) • Prever las necesidades futuras del suelo de expansión • Implementar programas y proyectos y procesos tecnológicos para la preservación de la cuenca de la ciénaga San Silvestre • Mejorar y modernizar la infraestructura física del acueducto • Determinar las zonas para la instalación de macromedidores. Micromedidos y válvulas de control • Incentivar la macromedición y establecer programas de pitometria • Disminuir el nivel de perdidas actuales • Pozos profundos en centros poblados y corregimientos donde el acueducto no llega • Definir nuevas fuentes de abastecimiento a largo plazo 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcantarillados separados para nuevas urbanizaciones (aguas lluvias y residuales) • Localización, estudios y diseños para plantas de tratamiento de aguas residuales • Sistemas de tratamiento y evacuación próximos a las fuentes de generación en zonas donde no cubra la red de alcantarillado • Ubicar colectores existentes, los puntos de entrega, los nuevos colectores propuestos y sus zonas de afectación • De acuerdo con estudios localizar redes de alcantarillado y colectores para lograr la cobertura total de alcantarillado en la ciudad • Manejo adecuado de los lodos • Optimizar los sistemas aislados de tratamiento
PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS	PLAN DE SUMINISTRO DE GAS
<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de rutas de recolección para botaderos clandestinos • Lograr cobertura total del servicio en la ciudad • Delimitar y limitar la(s) zona(s) aptas para ser utilizadas como relleno sanitario o procesos destinados a la disposición final de basura • Dar cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental para el relleno La Esmeralda 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar las redes principales actuales y sus zonas de influencia, por parte del operador responsable y proponer futuras zonas de extensión • Localizar zonas vulnerables o de riesgo y proponer la reglamentación pertinente • Estudios de capacidad de líneas en zonas de expansión • Suministro e instalación de redes en las zonas de densificación y zonas de expansión urbana • Relocalización de redes en los sectores de adecuación de vías • Garantizar la ampliación de la cobertura del servicio sector urbano • Incentivar ampliación del servicio sector rural

PLAN DE ENERGIA ELECTRICA	PLAN DE TELEFONIA
<ul style="list-style-type: none"> • Localizar las principales zonas con problemas en suministro de energía eléctrica domiciliaria • Estudios de zonas donde se debe llevar el servicio de energía eléctrica y alumbrado público • Garantizar el mejoramiento, mantenimiento y ampliación de cobertura del alumbrado público • Efectuar el estudio y diseño de capacidad de redes en las zonas de densificación y expansión urbana • Localización zonas vulnerables o de riesgo, establecer el corredor de seguridad para las líneas de transmisión y proponer la reglamentación pertinente 	<ul style="list-style-type: none"> • Localización de zonas futuras de servicio • Estudios y diseños en las zonas definidas como expansión o para densificar • Integrar en la realización de los proyectos de telefonía a las empresas oferentes de estos servicios

Tabla 30. Sistema de servicios públicos. Fuente: Acuerdo 018 de 2002

En términos generales el municipio de Barrancabermeja requiere de una actualización del Plan Maestro de Acueducto, y de la ejecución de proyectos y obras complementarias en casa uno de sus procesos, captación, tratamiento y distribución dentro del sistema de acueducto.

En cuanto al sistema de Alcantarillado este presenta una cobertura actual del 90%, por lo que se debe buscar el saneamiento hídrico y mitigación de la contaminación de la ciudad. Este sistema se encuentra conformado por las plantas de tratamiento, estaciones de bombeo, y los colectores, los cuales conforman los siguientes subsistemas:

- Sistema San Silvestre: Principal con una cobertura del 40%
- Sistema Arenal: Cobertura del 25%
- Sistema María Eugenia: Cobertura del 25%

El POT determina como proyectos prioritarios dentro del ámbito urbano para ejecución en el corto y mediano plazo los siguientes:

- Optimización PTAR Barrio Boston
- Optimización Tanque Inhoff Barrio La Liga
- Culminación PTAR Barrio El Paraíso y El Limonar
- Optimización PTAR Barrio San Pedro y Matadero Municipal
- Construcción PTAR Barrio Antonio Nariño, Nuevo Horizonte, Bosque – Lagos, Tamarindos Club, Altos de Cañaveral, y Villa Rosa

Dentro de los proyectos prioritarios dentro del ámbito rural para ejecución en el corto y mediano plazo los siguientes:

- Acueducto veredal El Centro
- Construcción de alcantarillado y tratamiento en El Centro
- Optimización de acueducto del Centro poblado Meseta de San Rafael
- Construcción de Alcantarillado y planta de tratamiento Meseta de San Rafael
- Alcantarillado y planta de tratamiento en el Llanito
- Optimización del acueducto en el Llanito
- Terminación del alcantarillado y planta de tratamiento de La Fortuna

- Optimización del acueducto en el centro poblado La Fortuna
- Alcantarillado y planta de tratamiento en San Rafael de Chucuri
- Optimización del acueducto en San Rafael de Chucuri
- Optimización PTAR Los Laureles
- Construcción PTAR El Progreso, Pueblo Regado y Campo 23
- Construcción pozos sépticos La Lejía
- Alcantarillado PTAR Vereda Las Mercedes

d) Sistema Integral del Espacio Público

El sistema integral de manejo del espacio público está definido por el suelo de protección y con el sistema de soporte ambiental, además de las áreas y conjuntos de inmuebles públicos y elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos y afectación a la satisfacción de necesidad urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes.

En el municipio de Barrancabermeja estos se encuentran clasificados como:

a. Elementos constitutivos:

- Naturales: Áreas para la conservación y preservación del sistema orográfico o de montaña; Áreas para la conservación y preservación del sistema hídrico; y Áreas de especial interés ambiental, científico y paisajístico.
- Artificiales o construidos: Áreas integrantes de los sistemas de circulación peatonal y vehicular; Áreas articuladoras del espacio público y de encuentro, Áreas para la conservación y preservación de las obras de interés público y los elementos arquitectónicos, históricos, culturales, recreativos, artísticos y arqueológicos; Áreas y elementos arquitectónicos espaciales y naturales de propiedad privada; Antejardines de propiedad privada.

b. Elementos complementarios

- Componentes de la vegetación natural e intervenida: Elementos para jardines, arborización y protección del paisaje.
- Componentes de amoblamiento urbano: Mobiliario; elementos de: comunicación, organización, ambientación, recreación, servicio, salud e higiene, seguridad; señalización; elementos de nomenclatura domiciliarias o urbana; elementos de señalización vial, fluvial y férrea.

El POT establece las siguientes acciones como estratégicas para: para elementos constitutivos naturales, para el patrimonio cultural urbanístico como elementos construidos y para los elementos constitutivos y complementarios general.

PARA ELEMENTOS CONTITUTIVOS NATURALES	PARA EL PATRIMONIO CULTURAL URBANISTICO COMO ELEMENTOS CONSTRUIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • Promover la educación ambiental en todos los niveles. • Detener el relleno, contaminación y deforestación en los elementos constitutivos naturales • Volver la cara de la ciudad sobre los cuerpos de agua • Utilizar las fuentes de agua con fines recreativos y turísticos • Preservar proteger y conservar espacios para la creación de santuarios de fauna y flora • Generar carácter productivo en los suelos de protección ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover, rescatar y preservar los valores propios de la cultura ribereña • Conservar y restaurar los edificios definidos por su valor como parte del patrimonio histórico de la ciudad.
PARA LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS Y COMPLEMENTARIOS GENERAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el déficit cuantitativo y cuantitativo en el espacio público construido en el municipio <ul style="list-style-type: none"> • Detener la creación de nuevos desarrollos urbanos en torno al suelo de protección <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la calidad de escenarios deportivos, recreativos y culturales • Adquisición de predios particulares ocupados actualmente con escenario recreativos y deportivos <ul style="list-style-type: none"> • Incrementar en número, calidad, tipo y disposición de los elementos de cobertura vegetal • Equipar la ciudad con sistemas de señalización adecuados para la prevención de accidentes <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la calidad del alumbrado público • Zonificar y reglamentar los niveles permitidos de contaminación • Reglamentar la disposición de la estructura física y el estado de los elementos encargados de prestar al peatón el espacio para circular 	

Tabla 31. Estrategias Sistema Integral del Espacio Público. Fuente: Acuerdo 018 de 2002

Así mismo realiza una clasificación de los parques urbanos en: Parques de recreación activa, parques de recreación pasiva y parques de actividad mixta, para los cuales define las siguientes acciones estratégicas:

- Inventario y clasificación de parques urbanos con el fin de implementar un plan de recuperación, adecuación y propuesta de nuevos parques
- Arborización con especies nativas de follaje con el fin de crear microclimas apropiadas
- Disminución de construcción de zonas duras
- Priorización de construcción de parques ecológicos lineales, alamedas y paseos estratégicamente localizado como protección y aprovechamiento paisajístico de humedales, ciénagas y quebradas.

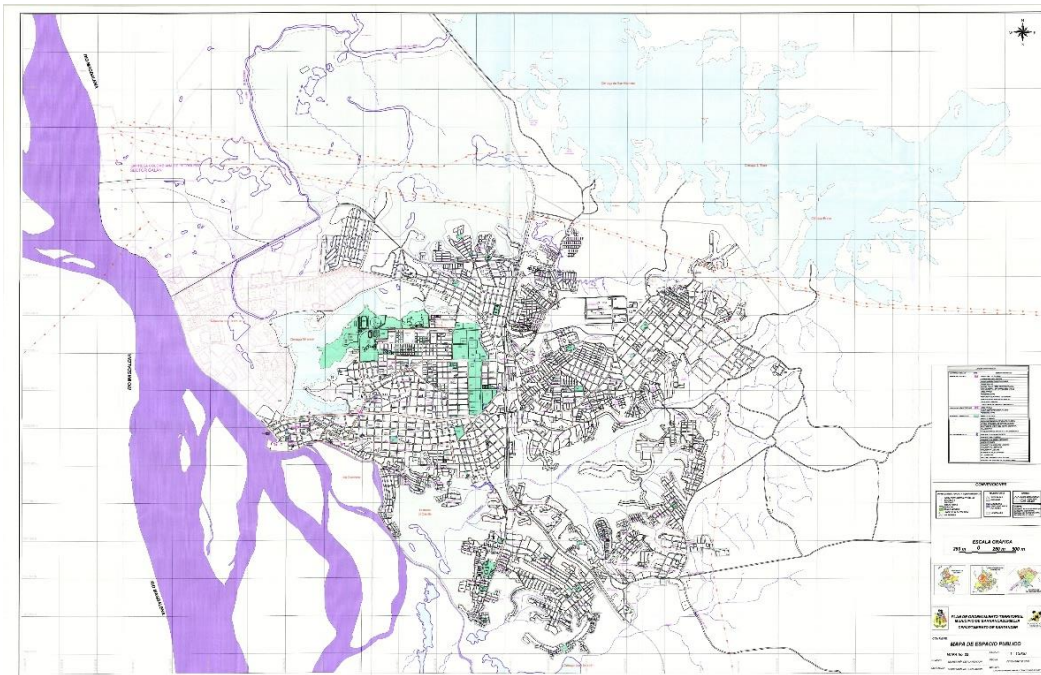


Figura 171. Mapa No 32 Espacio Público. Fuente: Acuerdo 018 de 2002

e) Sistema Integral del Equipamientos colectivos

En el artículo 73 se determina el sistema como “el conjunto de espacios y edificios destinados a proveer a los ciudadanos de servicios sociales de carácter formativo, cultural, de salud, deportivo y de bienestar social y prestar apoyo funcional a la administración pública del municipio.

Los equipamientos urbanos están dirigidos a dotar a la ciudad de los servicios necesarios para articular las áreas residenciales con las demás actividades, así como a proveer el soporte social para lograr una adecuada calidad de vida integral en el conjunto de la ciudad. Los equipamientos pueden ser de carácter público, privado o mixto”

Son objetivos de los equipamientos:

- Lograr el nivel de vida que garantice la coexistencia de la estructura social diversa que la ciudad posee, dotándoles de los niveles de calidad ambiental y material que les satisfaga como ciudadanos.
- Complementar y articular los usos residenciales, comerciales, productivos, administrativos y naturales de la ciudad.
- Servir como fundamentos integradores de la comunidad y como ordenadores centrales de los espacios.

A continuación, se describen las características principales de los equipamientos urbanos y rurales:

Equipamientos Urbanos

Estos equipamientos a su vez se clasifican según su función y magnitud.

Los equipamientos urbanos se clasifican de acuerdo con su cubrimiento en las siguientes escalas:

- Equipamientos de escala Local

- Equipamientos de escala Zonal.

Según la naturaleza de sus funciones y el servicio que prestan, se clasifican en cuatro principales grupos:

- Equipamientos comunitarios
- De servicios urbanos
- De recreación
- De servicios especiales

Los equipamientos rurales

Se propone la dotación prioritaria para cada uno de los centros poblados rurales.

El POT identifica en cada uno de los centros poblados aquellos dotacionales que requieren ser priorizados.

Tabla 32. Características equipamientos urbanos y rurales. Fuente: Acuerdo 018 de 2002

En general, dentro de las acciones estratégicas de equipamientos colectivos se determinan las siguientes:

1. Conformar una red de equipamientos jerarquizada que responda a las exigencias funcionales y a la conformación de la estructura propuesta
2. Localizar nuevos equipamientos que permitan el fortalecimiento de las diferentes comunas, en especial los barrios de la zona oriental, con el fin de fortalecer sus funciones primarias y aprovechar sus condiciones de accesibilidad actual y su potencial futuro con los sistemas de transporte masico.
3. Localizar nuevos equipamientos de escala zonal con el fin de potencializar el ordenamiento y las funciones de centralidad en zonas estratégicas dentro del tejido residencial.

En adelante se identifican acciones puntuales a algunas edificaciones, las cuales no son relevantes para el desarrollo de la Plata morfa Logística Multimodal.

- **Instrumentos para la gestión del suelo.**

Una vez definidas las condiciones generales del territorio, se identifican los instrumentos necesarios para gestionar el suelo, de acuerdo con las principales características. Suelo rural y urbano

a) Le gestión del suelo rural:

La gestión del suelo se fundamenta en los siguientes Planes rurales:

Planes Parciales: Están orientados a promover el adecuado uso del suelo, a contener la expansión de las actividades urbanas sobre el sector rural y a preservar las condiciones de vida del sector rural.

Buscan mejorar la calidad de vida de los centros poblados y áreas suburbanas orientando el desarrollo de la vivienda y su entorno, así como la infraestructura de servicios.

Programas especiales para el área rural: Estos programas tienen como fin promover el desarrollo sostenible del área rural a partir de áreas estratégicas y en renglones productivos que permitan posicionar el municipio y la región dentro del mercado nacional.

b) Gestión Territorial

Gestión urbanística se fundamenta en los instrumentos de gestión, que son aquellos que puede utilizar la administración Municipal según sea el caso, para realizar eficaz y eficientemente las acciones relacionadas con la función pública del ordenamiento territorial que le competen. Los instrumentos pueden ser:

<p>De planeamiento urbanístico</p>	<p>Son instrumentos de planeamiento urbanístico todas las acciones administrativas que contengan decisiones referidas al ordenamiento territorial del municipio de Barrancabermeja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El POT. (Es el instrumento básico de planeamiento del desarrollo territorial del municipio). • El programa de ejecución. • Los planes Parciales. • Los decretos del alcalde mediante los cuales se desarrolla y reglamenta el POT. • Las licencias que autoricen la ejecución de actuaciones urbanísticas o de construcción de obras de urbanismo o de edificaciones relacionadas con ellas.
<p>De actuación urbanística</p>	<p>Son las acciones que tipifican y regulan los procesos de urbanización a través de las cuales se produce el espacio urbano construido de la ciudad. Estas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parcelación • Urbanización • Edificación de inmuebles
<p>De financiamiento</p>	<p>Son todos los medios que le permitan al municipio obtener los recursos necesarios para ejecutar las actuaciones urbanísticas que son de su competencia o los programas, proyectos u obras de urbanismo o de edificación respectivas. Son instrumentos de financiación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación de plusvalía • La Contribución de Valorización • Los Bonos y Pagares de Reforma Urbana • Financiación Privada • La emisión de Títulos representativos de Derechos de Construcción • Los derechos de edificabilidad • Los Pagares de Reforma Urbana • Los beneficios resultantes de la participación en proyectos de gestión asociada de carácter pública o mixta • Los demás que consagre la Ley.

Tabla 33. Gestión territorial. Fuente: Acuerdo 018 de 2002

El Plan de Ordenamiento Territorial hace especial descripción en lo relacionado a los Planes Parciales:

Son los instrumentos mediante los cuales se desarrollan y complementan las disposiciones del presente Plan de Ordenamiento Territorial para las áreas del suelo urbano, para la totalidad de las áreas localizadas en el suelo de expansión urbana, y para todas las áreas que deban desarrollarse mediante unidades de

actuación urbanística, así como para los macroyectos y para las operaciones urbanas especiales para las cuales asó se disponga explícitamente.

El municipio cuenta con los siguientes tipos de planes parciales:

- Plan parcial de conservación
- Plan parcial de renovación urbana o redesarrollo
- Plan parcial de mejoramiento integral
- Plan parcial de desarrollo
- Plan parcial de expansión urbana
- Plan parcial para revisión de la norma urbanística general
- Plan parcial para el mejoramiento de espacio público

- El Plan de Ordenamiento Territorial **incluye dentro del modelo territorial el desarrollo de zonas destinadas a la industria y** áreas prestadoras y operadoras del servicio industriales.
- En las áreas de actividad y usos, **incluye la clasificación y tipología de la industria mayor, de alto impacto ambiental y físico.**
- Es un territorial con **influencia de elementos del medio ambiente.** Los cuales se definen como suelos de protección o restrictivos para el desarrollo urbano.
- **El Plan de Ordenamiento Territorial se encuentra en revisión ordinaria,** lo que podría modificar las condiciones actuales y posiblemente, ampliar las posibilidades de suelos para el desarrollo de áreas industriales.

2.1.4.2. Plan de Movilidad Barrancabermeja

En este apartado se profundiza sobre el sector movilidad en la ciudad de Barrancabermeja a partir de los planteamientos específicos dentro del previamente revisado, en la sección 2.1.1.4.3, esto con la finalidad de comprender la situación actual y los proyectos de movilidad en la ciudad de Barrancabermeja, considerando que este tema resulta de gran importancia en lo que respecta a infraestructuras y cadenas logísticas. Se aborda esta sección revisando el Análisis Situacional de la movilidad en Barrancabermeja, el Plan Estratégico planteado sobre el sector transporte y, finalmente se revisa el Plan de Inversiones y los proyectos de movilidad incluidos en éste⁶⁹.

Análisis situacional sector movilidad

Cifras del transporte en Barrancabermeja

- Transporte aéreo y fluvial

⁶⁹ Plan de Desarrollo Centenario Barrancabermeja 2020 – 2023. Recuperado de: <https://www.barrancabermeja.gov.co/documentos/1022/oficina-de-planeacion/>

En los últimos años el movimiento de pasajeros fluviales y aéreos ha venido disminuyendo en Barrancabermeja.

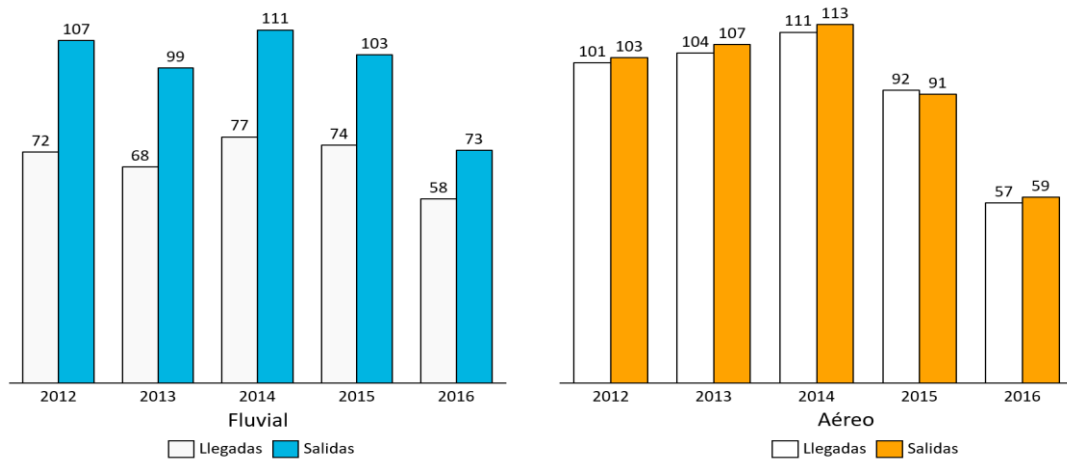


Figura 172. Evolución movimiento fluvial (izquierda) y aéreo (derecha) Barrancabermeja. Fuente: Plan de Desarrollo Barrancabermeja 2020 – 2023

- Parque automotor

El parque automotor en Barrancabermeja ha venido creciendo de forma importante a una TACC de 4.8%. En el año 2019 este se compuso de 58% de vehículos y 42% de motocicletas.

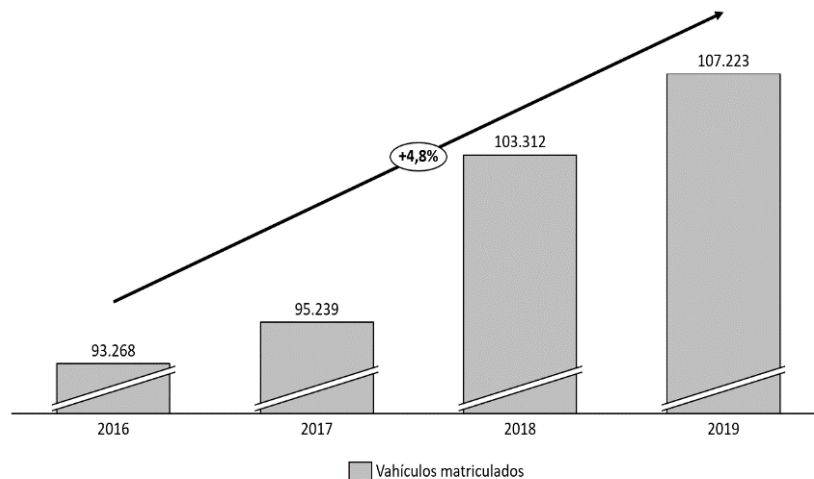


Tabla 34. Variación vehículos matriculados en Barrancabermeja. Fuente: Plan de Desarrollo Distrital 2020 – 2023

Red urbana:

La maya vial de la ciudad está compuesta por 393 km, de los cuales el 87% de la red vial de la ciudad se encuentra en estado bueno o aceptable.

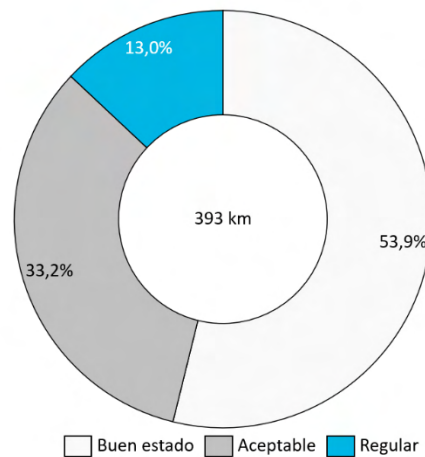


Figura 173. Estado de la red vial de Barrancabermeja 2019. Fuente Plan de Desarrollo Distrital

Esta maya está compuesta por un sistema arterial y de rutas locales. Estas están divididas de la siguiente forma:

- Sistema Arterial, a su vez compuesto de:
 - Vías principales
 - Vías secundarias
 - Vías colectoras
- Sistema de vías locales, compuesto de:
 - Vías clase 1
 - Vías clase 2

Red carretera

La red carretera con influencia en la ciudad se divide en regional y departamental. A continuación, se listan las rutas identificadas en el Plan de Desarrollo de Barrancabermeja.

- Red vial regional
 - Barrancabermeja – El centro – Campo 23
 - Troncal del Magdalena – San Rafael de Chucurí
 - Troncal del Magdalena – Meseta de San Rafael
- Red vial departamental
 - Ruta 66
 - Ruta 45
 - Ruta Barrancabermeja – Bogotá
 - Ruta Barrancabermeja – La Costa
 - Barrancabermeja – Llanito – Puerto Wilches
 - Ruta Barrancabermeja – San Vicente

Proyectos principales con influencia directa en Barrancabermeja:

La alcaldía ha identificado cuatro proyectos viales de importancia para el desarrollo de Barrancabermeja. Estos se caracterizan por integrar a Barrancabermeja regionalmente con municipios cercanos como,

Bucaramanga, Puerto Wilches y Yondó. Asimismo, se reconoce la necesidad de gestar sistemas multimodales entre los modos férreo, fluvial y carretero. Los proyectos presentados son⁷⁰:

- Sistema Integrado Multimodal:
 - Basado en modo férreo y fluvial, pero garantizando la conectividad terrestre hacia los puertos fluviales y estaciones férreas, así como los sistemas de distribución de mercancía por vía terrestre
- Proyecto Gran Vía Yuma: proyecto vial de 24 km. Se divide en 4 sectores:
 - Sector 0 (Troncal del Magdalena Medio – La Virgen) concluido y en operación
 - Sector 1 (La Virgen – Berrío – Boston) concluido y en operación
 - Sector 2 (Berrío Boston – Intercambiador Llanito) sin cierre financiero
 - Sector 3 (Intercambio Llanito – Puente Guillermo Gaviria) concluido y en operación
- Vía Nacional Autopista Barrancabermeja – Bucaramanga:
 - Con longitud de 120 km. Comunica a Barrancabermeja con varios corregimientos como La Fortuna y San Rafael
 - Concesionado a la Ruta del Cacao con avance del 90% a mediados de 2020
- Barrancabermeja – Llanito – Puerto Wilches
 - Salida Norte de la Ciudad hacia la Ciénaga de San Silvestre, el corregimiento de El Llanito y salida hacia Puerto Wilches
 - Pavimentado 0.63 km pavimento rígido en casco urbano
 - Pavimentada 13.5 km con recursos de la gobernación en pavimento asfáltico en área rural

Diagnóstico

A través de trabajos de socialización con las comunidades la alcaldía identificó puntos críticos en lo que respecta al transporte de la ciudad. Elemento que destacan son:

- Deterioro de la maya vías existente y falta de señalización
- Carencia de suficiente conectividad entre vías rurales y urbanas
- Falta de puentes, glorietas e intercambiadores que faciliten la movilidad
- Deficiencia del transporte público que no permite conectar con zonas rurales, carece de conectividad entre zonas urbanas y presenta poca flexibilidad de horarios
- Alto índice de informalidad en el transporte
- Poca cultura ciudadana en el sector de transporte

Plan de acción sector movilidad

Partiendo del análisis situacional del sector de movilidad, la Alcaldía de Barrancabermeja trazó la ruta para guiar su agenda, de la mano con los programas del gobierno en relación con el desarrollo de Infraestructura, conectividad y desarrollo de la red vial primaria, municipal y regional. A continuación, se

⁷⁰ Plan de Desarrollo Centenario Barrancabermeja 2020 – 2023. Recuperado de: <https://www.barrancabermeja.gov.co/documentos/1022/oficina-de-planeacion/>

presentan elementos del componente programático del sector transporte y los objetivos establecidos en relación con el sector movilidad para Barrancabermeja⁷¹.

Sistema de seguridad vial:

- Reducir anualmente en 2.5% la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito de Barrancabermeja, pasando de 22.1 fallecidos a 19.89 a final del cuatrienio
- Realizar 11 estrategias de sensibilización a los actores viales durante el cuatrienio
- Realizar 8 acciones de plan local de seguridad vial desarrolladas
- Formular y presentar al Concejo Distrital una política pública de movilidad y seguridad vial durante el cuatrienio

Mejoramiento de la movilidad

- Realizar dos estrategias de gestión para construir el terminal de transporte durante el cuatrienio
- Construir 36.200 metros lineales de ciclo infraestructura en los 4 años
- Implementar dos estrategias para fomentar el uso de modos de transporte sostenibles
- Modificar 12% de las rutas de transporte público

Fortalecimiento institucional del sector público

- Ejecutar cuatro acciones de fortalecimiento institucional durante el cuatrienio

Infraestructura para la movilidad

- Mejorar y/o pavimentar 25.7 km adicionales de vías urbanas
- Mejorar 30 km de vías terciarias durante el cuatrienio
- Construir 3 km de placa huellas en vías rurales
- Estabilizar 812 m lineales de taludes urbanos y rurales
- Construir 2.500 metros de andenes peatonales
- Realizar dos estrategias de gestión para la construcción de intercambiadores viales

Plan de inversiones sector movilidad

El plan de inversiones estipula una inversión total de COP\$ 44.300 millones en el cuatrienio. A continuación, se muestran los montos proyectados para inversión en el sector transporte.

⁷¹ Plan de Desarrollo Centenario Barrancabermeja 2020 – 2023. Recuperado de: <https://www.barrancabermeja.gov.co/documentos/1022/oficina-de-planeacion/>

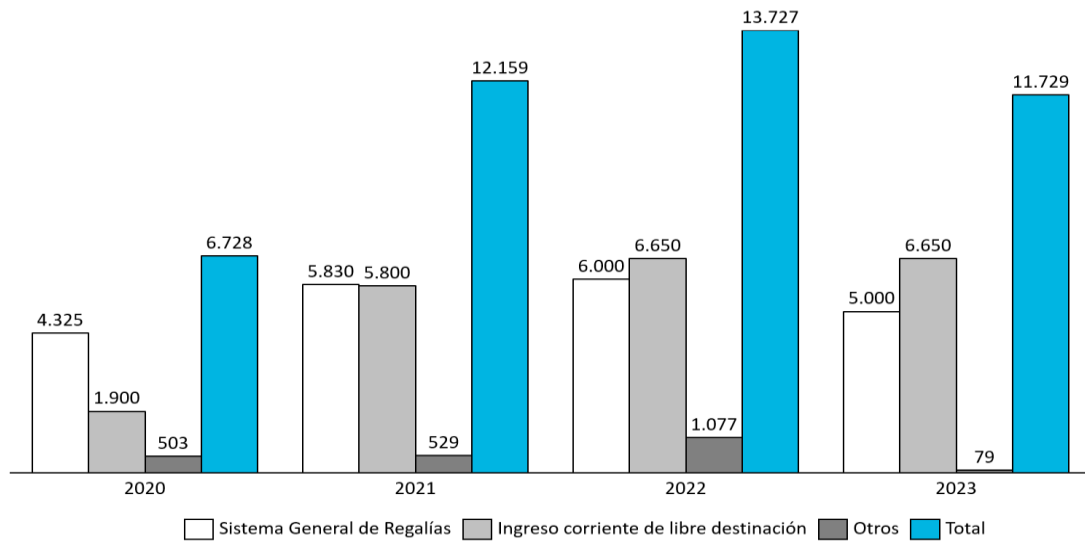


Figura 174. Montos y fuentes de inversión para el sector movilidad. Fuente: plan de inversiones Plan de Desarrollo de Barrancabermeja 2020 – 2023

- Dentro de los proyectos principales de gran envergadura e impacto sobre Barrancabermeja se encuentran: **desarrollo de los sistemas multimodales, Gran Vía Yuma, Vía Nacional Barrancabermeja – Bucaramanga, Ruta Barrancabermeja – Llanito – Puerto Wilches.**
- Los objetivos de movilidad giran alrededor de los siguientes ejes: **sistema de seguridad vial, mejoramiento de la movilidad, fortalecimiento del sector público e, infraestructura para la movilidad**
- El presupuesto del cuatrienio del sector movilidad ascienda a **COP\$44.300 millones**

2.1.5. Análisis de costos y tiempos del transporte multimodal

Teniendo en cuenta que el Transporte Multimodal es un tema primario para el desarrollo del proyecto, en este apartado se comparan los costos asociados al transporte multimodal, realizando una simulación de costos de transporte, por medio de un programa de costos multimodales desarrollado por IDOM para el Ministerio de Transporte durante el 2020.

Esta herramienta se diseñó para estimar los costos de transporte de carga en trayectos multimodales, esto quiere decir que la herramienta no estima los fletes de transporte, sino los costos asociados al transporte de carga. La herramienta permite realizar una comparación económica y de tiempos entre distintos trayectos de carga multimodal y transporte carretero, con el fin de caracterizar la situación actual y poder, comparar modos, e identificar elementos para promover el multimodalismo.

Para las simulaciones realizadas se consideraron para las siguientes condiciones:

- Modo carretero: bajo parámetros de SICETAC de 2020

- Modo férreo: bajo condiciones operativas actuales del modo férreo en la red La Dorada – Santa Marta, asumiendo que existe infraestructura que permita el intercambio carretero – férreo en Barrancabermeja.
- Modo fluvial: condiciones operativas actuales del modo fluvial en los tramos Barrancabermeja – Barranquilla y Barrancabermeja – Cartagena.

Dada a las iniciativas actuales del gobierno se podría migrar a un escenario Futuro:

- Modo carretero: actualización de valores del SICETAC con posibles actualizaciones con base en inauguración de nuevos proyectos viales, peajes, etc.
- Modo férreo: bajo condiciones operativas futuras bajo modelo de concesión del modo férreo en la red La Dorada – Santa Marta, asumiendo que existe infraestructura que permita el intercambio carretero – férreo en Barrancabermeja.
- Modo fluvial: contempla una serie de mejoras operativas esperadas para el modo una vez culminen las obras asociadas a la APP del Río Magdalena (mayor calado, mayor capacidad de carga, mayor número de días con navegabilidad, entre otros)

Para este análisis se tomaron las siguientes rutas tanto en dirección exportación como importación, teniendo en cuenta que el punto de intercambio intermodal sería Barrancabermeja.

1. Bucaramanga – Cartagena
2. Bucaramanga – Barranquilla
3. Bucaramanga – Santa Marta

Adicionalmente, para el propósito de este análisis se contemplan dos segmentos de carga: Carga general y Contenedores. En suma, en el análisis presentado se analiza:

Régimen	Segmentos de carga
Exportación	<ul style="list-style-type: none"> • Carga general • Contenedores
Importación	<ul style="list-style-type: none"> • Carga general • Contenedores

Tabla 35. Escenarios analizados en el apartado

En la siguiente tabla se presenta cada uno de los trayectos con los respectivos tramos multimodales en dirección exportación.

Origen – Destino	1	2	3
	Bucaramanga – Cartagena	Bucaramanga – Barranquilla	Bucaramanga – Santa Marta
Multimodalismo	Fluvial	Fluvial	Férreo

Tramo 1	Bucaramanga – Barrancabermeja	Bucaramanga – Barrancabermeja	Bucaramanga – Barrancabermeja
Tramo 2	Barrancabermeja – Cartagena	Barrancabermeja – Barranquilla	Barrancabermeja – Santa Marta

Tabla 36. Trayectos de exportación simulados según origen – destino

En la siguiente tabla se muestra cada uno de los trayectos con los respectivos tramos multimodales en dirección importación.

Origen – Destino	1	2	3
	Cartagena – Bucaramanga	Barranquilla – Bucaramanga	Santa Marta – Bucaramanga
Multimodalismo	Fluvial	Fluvial	Férreo
Tramo 1	Cartagena – Barrancabermeja	Barranquilla – Barrancabermeja	Santa Marta – Barrancabermeja
Tramo 2	Barrancabermeja – Bucaramanga	Barrancabermeja – Bucaramanga	Barrancabermeja – Bucaramanga

Tabla 37. Trayectos de importación simulados según origen – destino

Comparación de Costos

Movimiento exportación:

- Carga general

En la Figura 175 se evidencia que para todos los trayectos analizados el transporte multimodal es más costoso que el transporte unimodal carretero. Frente al transporte multimodal, el modo carretero es 17.3% más barato para el tramo Bucaramanga – Cartagena, 16.5% más barato para el par Bucaramanga – Barranquilla y 3.7% más barato para el trayecto Bucaramanga – Santa Marta. Lo anterior muestra que bajo condiciones actuales el trayecto multimodal férreo Bucaramanga – Santa Marta, es el único podría llegar a competir con el modo unimodal carretero.

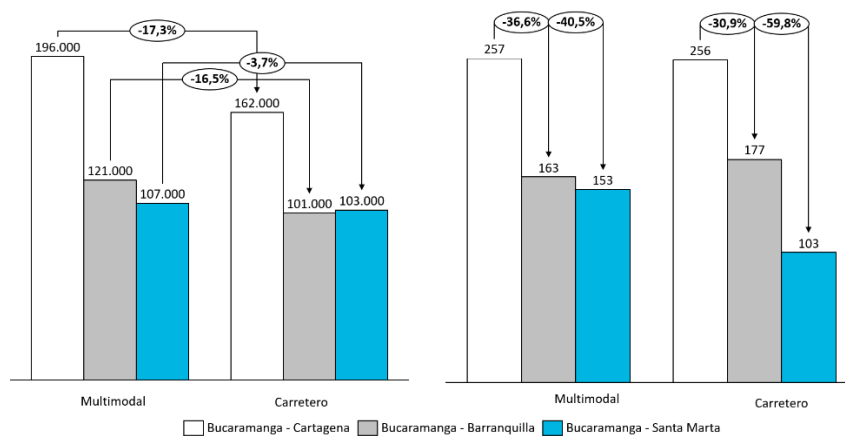


Figura 175. Costo movimiento exportación carga general: costo por tonelada (izquierda) y costo por tonelada – kilómetro (derecha). Fuente: Estudio Tarifas IDOM

- Contenedores

En la Figura 176 se evidencia que para todos los trayectos analizados el transporte multimodal es más costoso que el transporte unimodal carretero. Frente al transporte multimodal, el modo carretero es 32.4% más barato para el tramo Bucaramanga – Cartagena, 33.1% más barato para el par Bucaramanga – Barranquilla y 1.7% más barato para el trayecto Bucaramanga – Santa Marta. Lo anterior muestra que bajo condiciones actuales el trayecto multimodal férreo Bucaramanga – Santa Marta, es el único que podría llegar a competir con el modo unimodal carretero. Asimismo, se evidencia que, bajo condiciones actuales, el multimodalismo fluvial presenta muy baja competitividad frente al modo carretero unimodal.

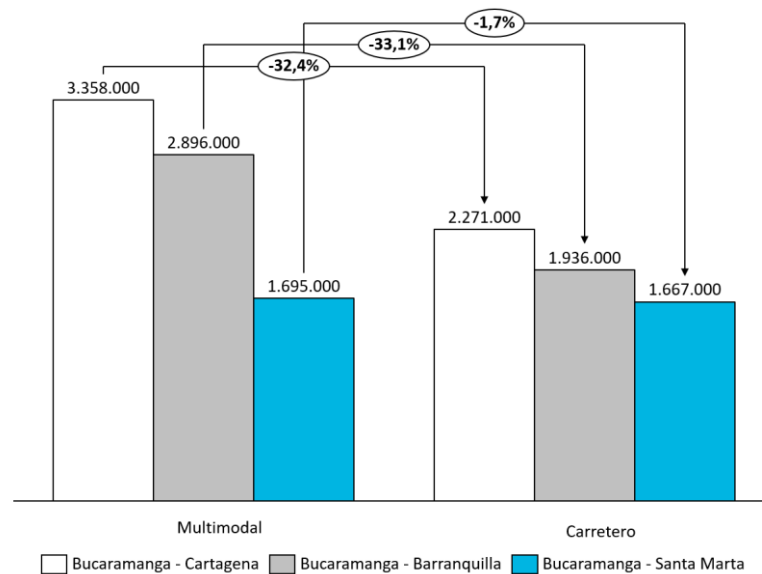


Figura 176. Costo movimiento exportación contenedor: costo por TEU. Fuente: Estudio Tarifas IDOM

Movimiento importación:

- Carga general

En la Figura 177 se evidencia que para todos los trayectos analizados el transporte multimodal es más costoso que el transporte unimodal carretero. Frente al transporte multimodal, el modo carretero es 42.1% más barato para el tramo Bucaramanga – Cartagena, 49% más barato para el par Bucaramanga – Barranquilla y 1.9% más barato para el trayecto Bucaramanga – Santa Marta. Lo anterior muestra que bajo condiciones actuales el trayecto multimodal férreo Bucaramanga – Santa Marta, es el único que podría llegar a competir con el modo unimodal carretero. Asimismo, se evidencia que, bajo condiciones actuales, el multimodalismo fluvial presenta muy baja competitividad frente al modo carretero unimodal. De igual forma, evidencia que, frente al costo de exportación, el intermodalismo fluvial de importación resulta sustancialmente más costoso, esto se debe de manera principal a las limitantes de navegación hacia aguas arriba que le resta competitividad al modo en este sentido.

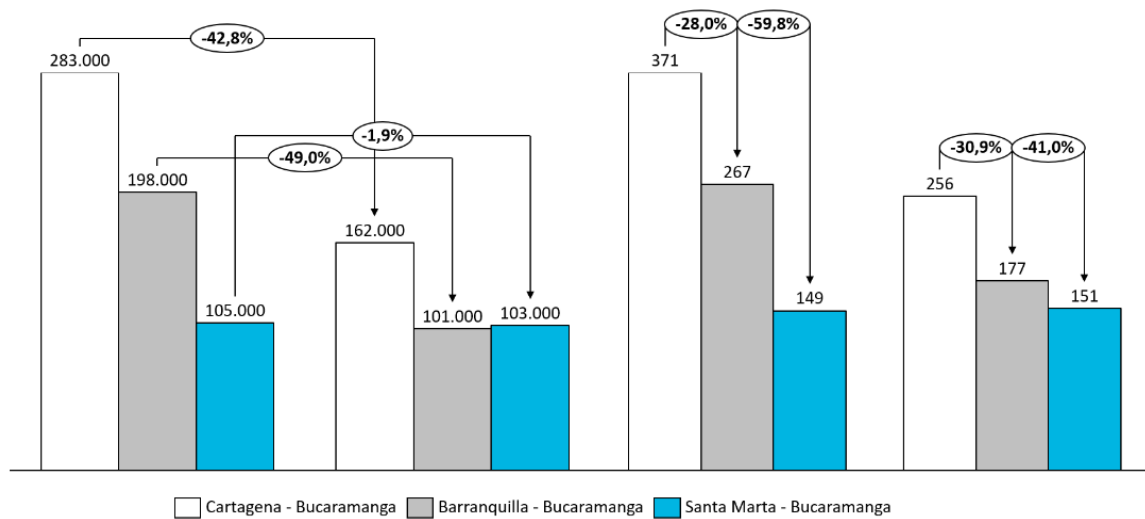


Figura 177. Costo movimiento importación carga general: costo por tonelada (izquierda) y costo por tonelada – kilómetro (derecha). Fuente: Estudio Tarifas IDOM

- Contenedores:

En la Figura 178 se evidencia que para todos los trayectos analizados el transporte multimodal es más costoso que el transporte unimodal carretero. Frente al transporte multimodal, el modo carretero es 44.2% más barato para el tramo Bucaramanga – Cartagena, 46.0% más barato para el par Bucaramanga – Barranquilla y 0.5% más barato para el trayecto Bucaramanga – Santa Marta. Lo anterior muestra que bajo condiciones actuales el trayecto multimodal férreo Bucaramanga – Santa Marta, es el único que podría llegar a competir con el modo unimodal carretero. Asimismo, se evidencia que, bajo condiciones actuales, el multimodalismo fluvial presenta muy baja competitividad frente al modo carretero unimodal.

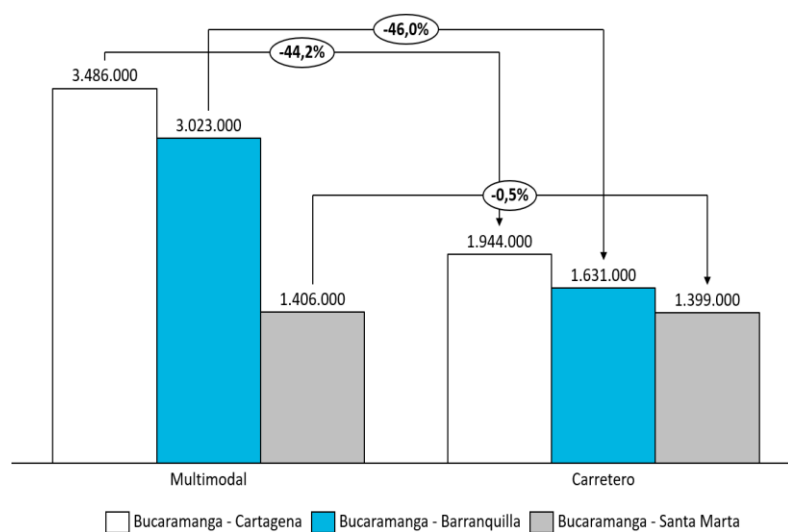


Figura 178. Costo movimiento importación contenedor: costo por TEU (COP). Fuente: Estudio Tarifas IDOM

Se evidencia que, bajo condiciones de hoy, el modo carretero es el más económico frente a los trayectos multimodales, independientemente del tipo de carga o la dirección del movimiento. El modo fluvial por su parte presenta altas ineficiencias que impiden al modo competir, algunas de las ineficiencias identificadas dentro de este modo, que dan explicación a los altos costos identificados son:

- Imposibilidad de navegación continua debido a ausencia de señalización nocturna
- Imposibilidad de operar a máxima capacidad debido a bajo calado del río
- Ausencia de tarifas diferenciales para embarcaciones fluviales en algunas zonas portuarias marítimas
- Exigencia de pilotos prácticos en algunas zonas portuarias marítimas
- Ausencia de normatividad asociada a rotación de tripulación
- Ausencia de cargas de consolidación y de compensación

Sin embargo, debe considerarse que de llevarse a cabo la APP del río Magdalena, algunos de los factores antes descritos, especialmente aquellos relacionados con factores operacionales, contribuirían a hacer al modo más eficiente, y, por lo tanto, más competitivo en términos económicos.

Por su parte, bajo las condiciones actuales, en caso de que existiese la posibilidad de efectuar transferencia férrea en Barrancabermeja, se identificó que este modo podría llegar a competir con el modo carretero en términos de costos bajo el escenario actual. Asimismo, considerando que se adelanta la APP del corredor La Dorada – Chiriguana, y que esto implicaría mayor capacidad de carga y mejores condiciones de operación, de concretarse la iniciativa liderada por la ANI podría evidenciarse mayores beneficios económicos.

Comparación de tiempos

Adicional al análisis de costos, a continuación, se presenta una comparativa de tiempos en los mismos tres trayectos estudiados. El cálculo de los tiempos considera:

1. Tiempos carreteros: para el transporte unimodal es el tiempo entre el origen y el destino, mientras que para el transporte multimodal es el tiempo de la primera/última milla carretera
2. Tiempo en nodos: para el transporte unimodal es el tiempo promedio de permanencia de la carga dentro del puerto marítimo, mientras que para el transporte intermodal es este mismo tiempo más el tiempo estimado de permanencia dentro del nodo de intercambio modal (4 días para carretero – férreo o 6 días para carreto – fluvial⁷²).
3. Operación fluvial/férrea: es el tiempo total del trayecto férreo o fluvial.

En la Figura 179 se muestra el tiempo de cada uno de los trayectos analizados en dirección exportación. Se evidencia que el modo carretero es el más rápido con tiempos entre 7.6 días y 8.5 días de exportación.

⁷² Estos tiempos se basan en entrevistas realizadas para el proyecto de Tarifas del Ministerio de Transporte en 2020, donde se consideró el tiempo promedio de permanencia de carga en Puerto Capulco (4 días para intercambio férreo) y en Puerto Impala (6 días para intercambio fluvial).

Por su parte, el intermodalismo fluvial evidencia tiempos casi 100% más altos, mientras que el intermodalismo férreo entre Bucaramanga y Santa Marta presenta tiempos 54.3% más altos.

El tiempo de exceso para el intermodalismo fluvial se deriva principalmente del tiempo en el que la carga permanece en el nodo de intercambio nodal, y también en la baja velocidad del modo. Por su parte, para el intermodalismo férreo el tiempo de exceso se deriva casi exclusivamente del tiempo en el modo de intercambio, pues el tiempo de viaje dentro del modo es bajo.

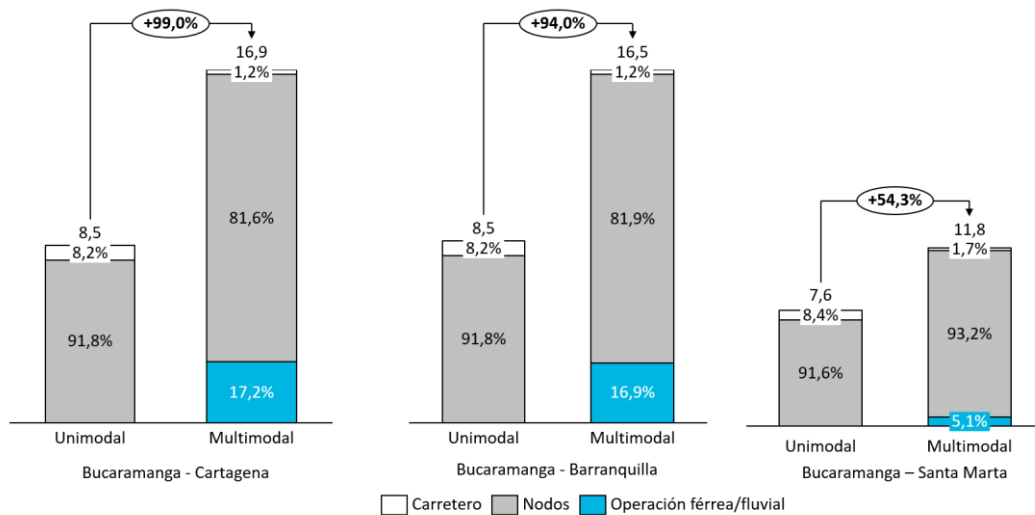


Figura 179. Comparativo de tiempo por trayecto exportación (Días). Fuente: Estudio Tarifas IDOM

Por su parte, en la Figura 179 se muestra el tiempo de cada uno de los trayectos analizados en dirección importación. Se evidencia que el modo carretero es el más rápido con tiempos entre 7.6 días y 8.5 días de exportación. Por su parte, el intermodalismo fluvial evidencia tiempos hasta 120% más altos, mientras que el intermodalismo férreo entre Santa Marta y Bucaramanga presenta tiempos 55.3% más altos. Se nota que en comparación con el sentido de exportación el único cambio significativo percibido es el tiempo del multimodalismo fluvial, esto debido a una velocidad de subida (dirección importación) de los convoyes significativamente inferior a la de bajada (dirección exportación)

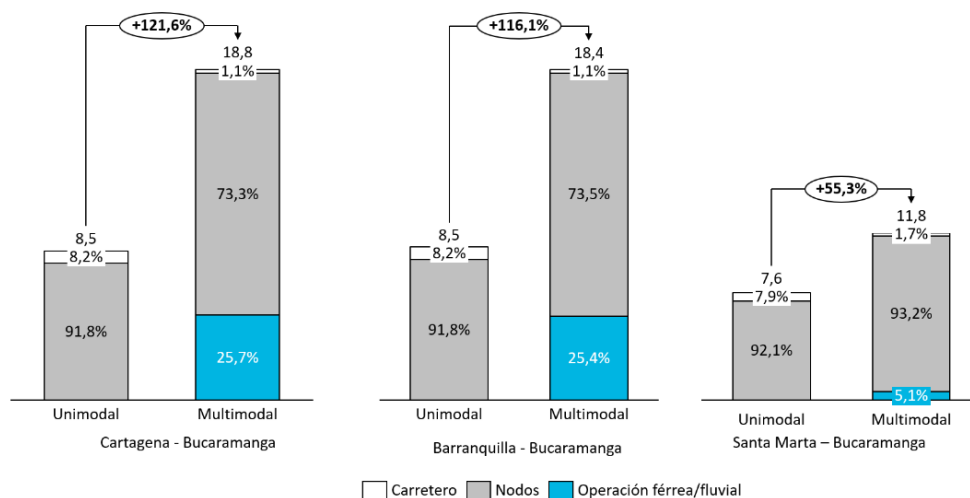


Figura 180. Comparativo de tiempo por trayecto importación (Días). Fuente: Estudio Tarifas IDOM

Se evidencia que los tiempos asociados al multimodalismo férreo y fluvial son significativamente mayores que los del modo carretero unimodal. Lo anterior se debe primariamente al tiempo que permanece la carga dentro de la terminal de intercambio modal. Estos tiempos adicionales ponen especial presión para carga perecedera y para generadores/attractores de carga que manejen modelos just-in-time.

Aun así, este es un factor importante para considerar para hacer un proyecto como la PLMB más competitiva. Como se mencionó, para el análisis realizado se tomó una permanencia media de 6 días en puerto fluvial y de 4 días en nodo de transferencia férrea, se debe apostar entonces por minimizar los tiempos de permanencia de la carga dentro de los nodos de transferencia. Para esto resultaría de especial relevancia garantizar:

- Operación regular del modo férreo o fluvial
 - Presencia de cargas de compensación
 - Cargas de consolidación que ameriten siempre la transferencia modal en un instante dado
- Bajo el escenario actual el **multimodalismo férreo** presenta **mayor competitividad económica** frente al **multimodalismo fluvial** tanto para carga general como para contenedores. No obstante, el transporte unimodal carretero resulta más económico que los trayectos multimodales.
 - Asimismo, el modo **carretero** presenta **tiempos muy inferiores** a los del transporte multimodal, esto primariamente debido a los altos tiempos en los que la carga permanece en los **nodos de intercambio modal**.
 - Se debe tener en cuenta que los proyectos de la **APP del río Magdalena** y la **APP La Dorada – Chiriguana**, podrían tener un impacto significativo en el modo férreo y fluvial, llevando a una reducción de costos y tiempos en las operaciones multimodales.

2.2. CONSOLIDACIÓN DE ESCENARIOS DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS LOGÍSTICOS

Como se observa en la siguiente figura, los proyectos que se encuentran actualmente en funcionamiento, más los que serán entregados durante los próximos tres a cinco años, permitirán contar con un corredor logístico eficiente que reduce considerablemente el tiempo de desplazamiento entre el centro del país y la región caribe (se estima que Ruta del Sol reduzca en más de 6 horas el tiempo total de desplazamiento). Dada la posición estratégica de Barrancabermeja, la carga proveniente de las diferentes ciudades del centro del país puede encontrar en Barrancabermeja el sitio estratégico para cambiar de modo de transporte y tener acceso a los puertos, reduciendo los costos de transporte una vez se cuente con la infraestructura y diferentes vías de operación óptima. Adicionalmente, la integración de servicios logísticos, aduaneros, infraestructura de almacenaje, de cargue y descargue y otros servicios que se pueden llegar a proveer en Barrancabermeja, generan un mayor valor al reducir el tiempo requerido en puerto para que la carga pueda ser exportada. De la misma manera, la carga importada puede llegar a Barrancabermeja para ser distribuida a los diferentes lugares del centro del país, confirmando la oportunidad que Barrancabermeja sea el hub del corredor logístico más importante del país.

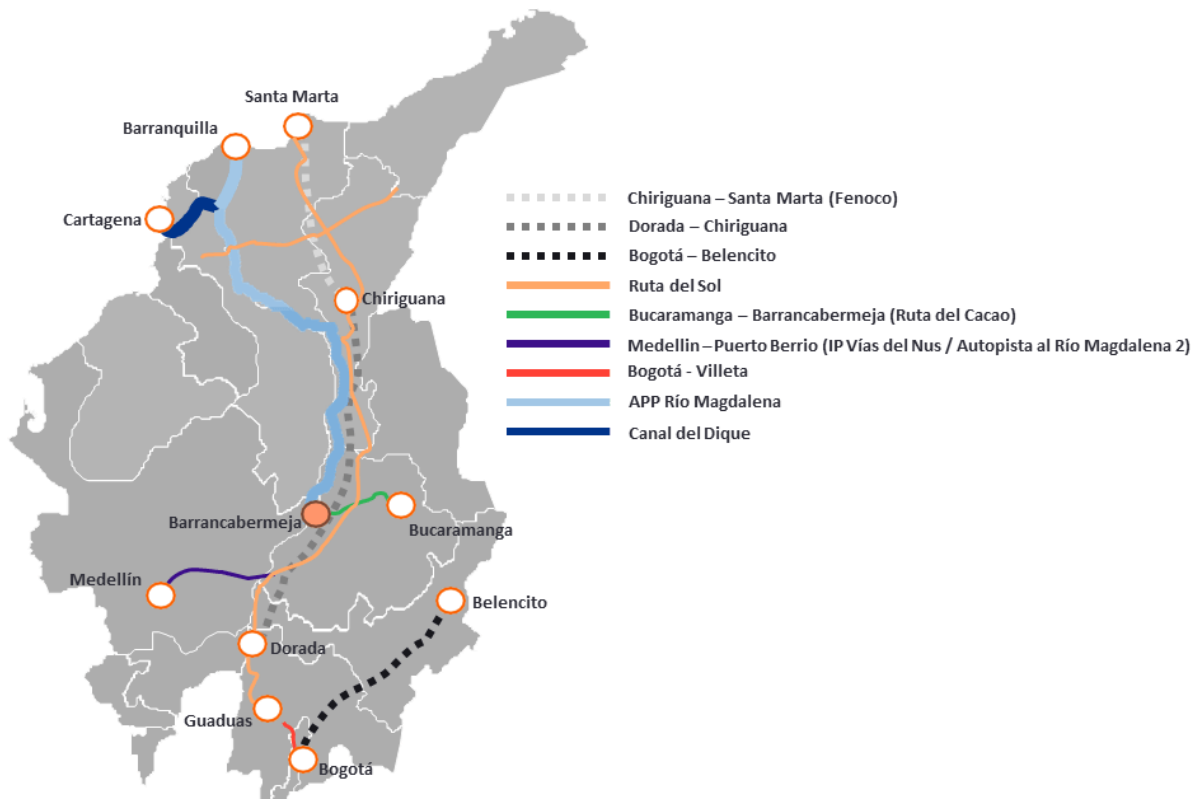


Figura 181. Proyectos en el área de influencia del proyecto (2021). Fuente: Elaboración propia con información de ANI

Los proyectos considerados relevantes para los diferentes modos empezaran a operar de manera adecuada en los próximos años, siendo relevante la entrega de la Gran Vía Yuma y el inicio del dragado tanto del Canal del Dique como del Río Magdalena. Por último, la rehabilitación del corredor férreo que permite la conexión entre La Dorada con Santa Marta está planeado para ser completado en el año 2027.



Figura 182. Línea del tiempo - Proyectos en el área de influencia del proyecto. Fuente: Elaboración propia con información de ANI, FDN, Santander Competitivo

En la siguiente tabla se describe la potencial capacidad que tendría para cada modo en el mediano y largo plazo producto del desarrollo de los proyectos mencionados:

Modo	Situación	Capacidad de la infraestructura
Carretero	Mediano y largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Doble calzada la Ruta del Sol • Doble calzada Vía Yuma • Conexión con las vías 4G y vías 5G proyectadas
	Actual	<ul style="list-style-type: none"> • Doble calzada segmentada en Ruta del Sol • Problema de última milla en la entrada a Barrancabermeja • Conexión con las vías actuales
Férreo	Mediano y largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Trocha yárdica (914 mm) • Cambio a traviesas de concreto pretensado monobloque • 1 tren diario por sentido • Demanda proyectada: <ul style="list-style-type: none"> ○ Exportación: 850.000 toneladas anuales ○ Importación: 1.775.999 toneladas anuales
	Actual	<ul style="list-style-type: none"> • Trocha yárdica (914 mm) • 1 tren semanal • Demanda proyectada: <ul style="list-style-type: none"> ○ Exportación: 16.800 toneladas anuales (Se mantiene el nivel actual) ○ Importación: 67.198 toneladas anuales (Se mantiene el nivel actual)
Fluvial	Mediano y largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios de atención al usuario del corredor fluvial • Garantía de indicadores de servicio (Profundidad, ancho de canal, radio de curvatura) • Obras de encauzamiento del Río • Campañas de dragado constantes <ul style="list-style-type: none"> ○ Profundidad de 7,8 pies Pimsa – Barrancabermeja / 40-23 pies Bocas de Ceniza - Pimsa ○ Ancho canal navegable de 95 metros Pimsa – Barrancabermeja / 200 – 50 metros Bocas de Ceniza - Pimsa
	Actual	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de indicadores de servicio (Profundidad, ancho de canal, radio de curvatura) • Campañas de dragado reactivas

Tabla 38 Capacidad de la infraestructura en el mediano plazo y largo plazo. Fuente: elaboración propia

Se han considerado los anteriores hitos teniendo en cuenta que estos son determinantes para que la demanda se dinamice, entendiendo que el inicio de operación tiene un impacto directo sobre la demanda captable y de esta manera cobra relevancia la ubicación y desarrollo de un hub logístico en el corredor. Para el modo carretero y férreo, la finalización de la etapa de construcción y rehabilitación puede llegar a generar un aumento en la carga transportada entendiendo que las condiciones de la infraestructura son mejoradas. En el caso del modo carretero se reduce el tiempo de viaje, para el caso del modo férreo, se presenta un aumento en la capacidad de carga que se puede transportar. Para el modo fluvial, el inicio del dragado permite garantizar unas condiciones idóneas toda vez que se cuenta con un canal navegable con la profundidad adecuada para que los usuarios del corredor fluvial puedan transportar la carga suficiente y genere los incentivos para usar el corredor.

Con esto en mente, presentar una temporalidad sobre los hitos y desarrollos de la red de transporte será lo que determine la necesidad y la potencial demanda a captar de acuerdo con las variables de

conectividad que realmente vuelven necesario y viabilizan la concepción de la Plataforma Logística. Por consiguiente, la temporalidad de estos hitos se utiliza para la definición de parámetros para las proyecciones de captación de demanda en la sección 3.3 del presente documento. En la Figura 183 se presenta la definición de los rangos temporales en el corto, mediano y largo plazo, partiendo de los hitos temporales de las obras de infraestructura, estos periodos se definen de la siguiente forma:

- **Corto plazo (2021 – 2027):** los proyectos principales, para la PLMB se encuentran o entran en etapa de ejecución, se espera culminación de la vía Yuma, Ruta del Cacao y Ruta del Sol III. Se proyecta inicio de obras de la APP del Río Magdalena y APP La Dorada – Chiriguana, esta última con culminación de obras en el año 2027. La Ruta del Sol II, por su parte proyecta iniciar su construcción en este periodo, a pesar de no contar con fechas exactas de desarrollo en la actualidad se prevé culminación de obras alrededor del año 2027. Debido a este escenario se esperaría un crecimiento rápido en los volúmenes captables por la PLMB, sin embargo, con volúmenes absolutos relativamente bajos.
- **Mediano plazo (2027 – 2035):** en este periodo se espera que los proyectos estratégicos culminen, y los ya terminados ingresen a una etapa de maduración. El avance de la APP del río Magdalena promete dinamizar el multimodalismo en el corredor, atrayendo mayor carga desde y hacia el área principal de influencia del proyecto. Debido a estas condiciones, se esperaría un crecimiento rápido en la demanda captable de la PLMB y un periodo de transición de volúmenes bajos a volúmenes relativos altos.
- **Largo plazo (2036 – 2043):** se proyecta el completo desarrollo y maduración de los proyectos estratégicos en relación con la PLMB. Se esperaría por consiguiente crecimiento lento en el volumen captable por la PLMB, pero manteniendo volúmenes relativos altos.

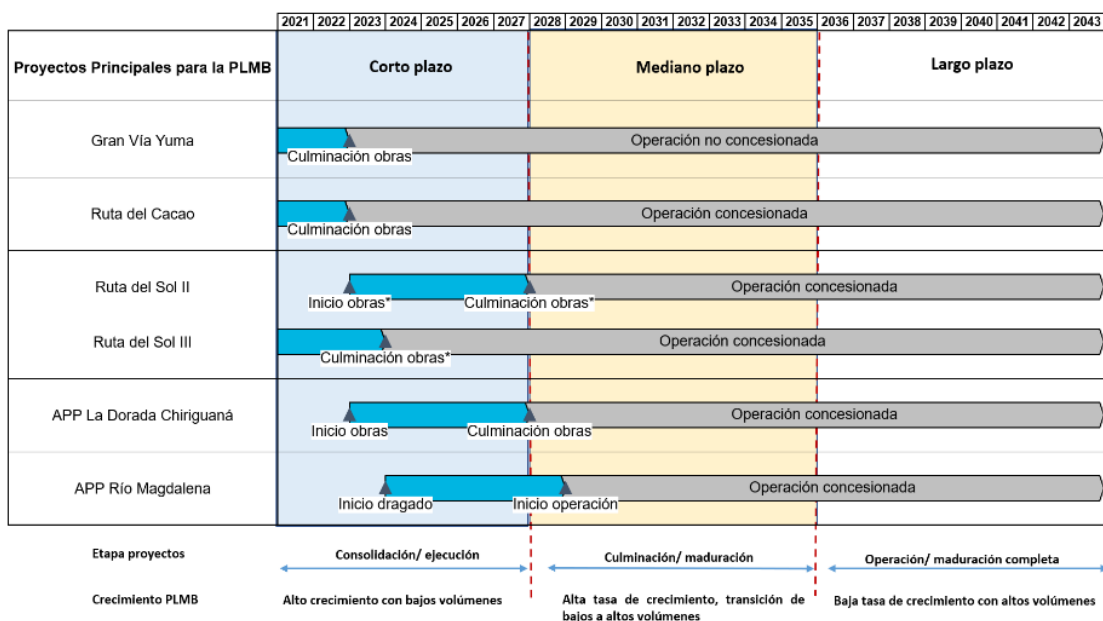


Figura 183. Definición horizontes según hitos en desarrollo de las infraestructuras principales relacionadas con la PLMB. Fuente: elaboración propia

Ahora bien, el cronograma planteado implica el cumplimiento y la realización de los proyectos principales de infraestructura y se asocia a un escenario optimista bajo información pública disponible a la fecha. No obstante, en el caso de retrasos en la culminación/maduración de estas obras, se esperaría posiblemente menores tasas de captación dada una menor capacidad de la infraestructura, lo que incidiría en una disminución en el volumen captable durante el periodo de análisis.

Asimismo, es pertinente retomar las observaciones de la sección 1.2.4, *Competencia y complementariedad de la infraestructura logística analizada*, en donde se identificó a La Plataforma Logística de La Dorada como la principal competencia esperada para la PLMB por lo que su consolidación también impactaría la demanda captable en el mediano y largo plazo. Por consiguiente, partiendo de estas consideraciones, en la sección 3.3, *Proyecciones, tendencia de crecimiento y análisis de sensibilidad*, se construyeron los distintos escenarios de demanda para la PLMB.

- Se identificaron proyectos de especial relevancia para la PLMB, estos son: **Gran Vía Yuma, Ruta del Cacao, Ruta del Sol II, Ruta del Sol III, APP La Dorada – Chiriguáná y APP del río Magdalena.**
- Con base en la temporalidad de los hitos de infraestructuras relevantes para la PLMB se definieron los siguientes rangos temporales para las consideraciones del proyecto: **Corto plazo (2021 – 2027), mediano plazo (2027 – 2035) y largo plazo (2035 – 2043).**
- La posible puesta en marcha de la **Plataforma Logística de La Dorada** también se considerará como un factor de importancia en la construcción de los posibles escenarios de demanda captable.

3. DEMANDA DE SERVICIOS LOGÍSTICOS Y DE VALOR AGREGADO

En este capítulo se presentan los principales aspectos en relación con las entrevistas realizadas a actores de interés del sector público y privado. A partir de estas, fue posible identificar el interés y el potencial de los distintos actores y su visión sobre la PLMB, así como necesidades de esta, cuellos de botella y aspectos de riesgo asociados al proyecto. Asimismo, se obtuvo una visión integral en aspectos de género e inclusión desde la perspectiva de cada uno de los actores.

Partiendo de las entrevistas se prosiguió a identificar los sectores potenciales captables por la PLMB, para esto se identificaron flujos logísticos de comercio exterior y de comercio interno. De forma específica, se analizaron los principales flujos de entrada y salida al departamento de Santander y su área de influencia, identificando así los productos, sectores de mayor relevancia, principales generadores y atractores por volúmenes.

Posteriormente, se prosiguió con la selección de estos sectores y se ahondó en su caracterización logística específica. Una vez definidos los principales flujos y sus volúmenes, estos fueron proyectados con base en la información histórica y en proyecciones obtenidas de las entrevistas.

Posteriormente, el Consultor construyó 5 escenarios posibles de captación. Para ello, se definieron unos porcentajes de captación en función de la ruta analizada y de su potencial, tomando en cuenta los plazos temporales y factores de relevancia definidos en la sección 3.3. Finalmente, se realizó un análisis de sensibilidad identificando de qué manera afectan dichos factores a la demanda captable.

3.1. ENTREVISTAS A AGENTES CLAVE DEL SECTOR PRODUCTIVO Y LOGÍSTICO

Para identificar a los actores potenciales y obtener información de la estructura y dinámica de cada cadena logística y posterior selección de sectores de interés para la PLMB, se identificó a más de 104 actores de relevancia del sector público y privado, a quienes en su totalidad se les contactó con el fin de ser entrevistados. Hasta la fecha de revisión de este entregable (31/08/2021) se realizaron entrevistas y visitas de campo con 45 de ellos, lo que ha permitido realizar un levantamiento de información primaria de gran valor para el desarrollo de la consultoría. Las entrevistas se realizaron directamente con cada uno de los actores y también a través de grupos focales que se realizaron (Taller del Magdalena Medio realizado el 25/08/2021 y Taller Mipymes realizado el 26/08/2021). Adicionalmente, con el apoyo de la ProBarranca, ANDI y ProColombia Regional Santander, se enviaron encuestas virtuales a otros actores que pudiesen aportar o estar interesados en el desarrollo del proyecto. A continuación, se presentan las entrevistas realizadas, así como las empresas contactadas por el equipo consultor.




























Entrevistado	Persona de contacto	Entrevistado	Persona de contacto
 ANI Agencia Nacional de Infraestructura	Rafael Francisco Gómez Gerente de Proyectos	 FEDERACION NACIONAL DE CACAFEROS	Jacqueline Vargas Coordinadora Regional
 DNP Departamento Nacional de Planeación	Jonathan Bernal Director Infraestructura y Energía	 Instituto Colombiano de Comercio Exterior	Claudia Castro Vicepresidente Logística
 La movilidad es de todos Ministración de Transportes	Juan Felipe Sanabria Asesor en Logística, desp. Ministra	 Kikoo	María Juliana Remolina Director ejecutivo – Cámara Sectorial Santander
 El comercio es de todos Ministerio de Comercio	José Enrique Campo Ministerio de Comercio	 ANDI	María Juliana Rico Director ejecutivo – Cámara Sectorial Automotriz
 CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANCABERMEJA Cartera de la Competitividad	César Alfonso López Jefe de Competitividad Regional	 ECC PETROL	Julia Celina Angulo Profesional especializado
 PRO BARRANCABERMEJA	Julieth Susana Meza Directora Ejecutiva	 ecodiesel	Óscar Javier Fandino Director Comercial
 Proyecto de Infraestructura y Logística	Juan Hernando Puyana Director Ejecutivo	 Santander	Margarita Herrera Gerente General
 fedepalma	Diego Nieto Delegado Gremial Zona Central	 ORANGE	Carlos Hart Gerente
 Cámara de Comercio de Santander	Néstor Serrano Director Comité Cafeteros Santander	 ORANGE EXPORT S.A.S	Ray Van Vilsteren General Manager
 impala	Carlos Forero Gerente General	 OPL	Luis Emiro Maestre Gerente comercial
 prosantander	Juan Pablo Remolina Director ejecutivo	 MPI	Fabio Méndez Presidente / Representante Legal
 Santander	Margarita Herrera Gerente General	 PROCOLOMBIA	María Inés Moreno Gerente Reymon
 Icoharinas	María Isabel Castillo Director Administrativo	 Sector metalmeccánico	Gustavo Carvajal Gerente Intecar
 Centromin	Hernán Jaraba Gerente	<ul style="list-style-type: none">Intermag Ltda.Servicios Industriales Teran SASTalleres Unidos Ltda.ReymonIntecar	Arturo Jaba Gerente Talleres Unidos Ltda.


Figura 184. Entrevistas realizadas y contactos


En la Tabla 39 se presenta el listado completo de actores contactados para ser entrevistados por el equipo consultor. Sin embargo, lastimosamente se tuvo una muy baja respuesta y participación principalmente de los actores privados aún con la solicitud directa y el apoyo de la ANDI seccional Santander, ProSantander y la Zona Franca de generar los espacios en el marco de la consultoría.

















La negativa principal se relaciona con la difícil situación que actualmente viven las empresas en Colombia como consecuencia del paro nacional que inició desde el 28 de abril del 2021 y se mantiene hasta la fecha. Situación que agravó los efectos generados por la pandemia del COVID 19 que inició desde marzo del 2020.

El instrumento online (<https://forms.office.com/r/CpK0HFSDdk>) que fue generado por el equipo consultor y compartido con las empresas afiliadas a la ANDI Seccional Santander desde finales de abril sin embargo solo tuvo 2 respuestas. Y a través de la divulgación realizada por ProBarranca y Procolombia seccional Santander del instrumento se realizó desde el 30 de agosto y estará activo hasta el 10 de septiembre.

Sector	Actor		Estado
	Avidesa Mac Pollo		Entrevista solicitada – respuesta – no interesados
	Molinos San Miguel		Entrevista solicitada – respuesta – no interesados

Avícola y granel alimentario	Precocidos del Oriente		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Campollo		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Icoharinas		Entrevista realizada (20/04/2021)
	Avimol		Entrevista solicitada – sin respuesta (apoyo ANDI)
	Distribuidora Avícola S.A.S		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Harinera Pardo		Entrevista solicitada – sin respuesta (apoyo ANDI)
	Italcol		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Kikes Huevos/Incubadora Santander		Entrevista realizada (09/06/2021)
	Avícola el Madroño		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Agroavícola San Marino		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Avícola Los Cábulos		Entrevista solicitada – sin respuesta
	El Dorado		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Avícola el Guamito		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Avícola Toscana		Entrevista solicitada – sin respuesta
Carbón	Comercializadora Milpa		Entrevista solicitada – sin respuesta
	CI Trafigura Coal Colombia		Contactada – retiran apoyo al proyecto
	Exocomin		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Carbomax de Colombia		Entrevista Solicitada – sin respuesta
	CI Miner Coque de Colombia		Entrevista solicitada – sin respuesta
	YilCoque		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Carbones Andinos		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Centromin		Entrevista realizada (22/07/2021)
	Empaquetadora del Norte		Entrevista Solicitada – sin respuesta
	Global American Export		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Macroexport Gutiérrez y Ramírez		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Mundo Andina Cúcuta		Entrevista solicitada - sin respuesta
	Ecodiesel		Entrevista realizada (30/04/2021)

Aceite de palma	Agroince		Entrevista realizada (19/05/2021)
	Extratora Central		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Palmeras de Puerto Wilches		Entrevista solicitada – no interesados
	Palmatra		Entrevista Solicitada – sin respuesta
	Grupo Monterrey		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Extratora San Fernando		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Loma Fresca		Entrevista solicitada - sin respuesta
Farmacéutico	Abbott		Entrevista solicitada – sin respuesta (Apoyo ANDI)
	Sanofi Aventis		Entrevista solicitada – sin respuesta (Apoyo ANDI)
	Bayer		Entrevista solicitada – sin respuesta (Apoyo ANDI)
	Cámara Sectorial ANDI sector farmacéutico		Entrevista solicitada – sin respuesta – Apoyo Cámara Sectorial ANDI Santander
Metalmecánico	Grupo Siderúrgico Reyna		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Diacó		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Aceros y Aluminios de Oriente		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Metallan SAS		Entrevista Solicitada – sin respuesta (Apoyo ANDI)
	Talleres Unidos Ltda.		Entrevista realizada (16/04/2021)
	Reymon		Entrevista realizada (16/04/2021)
	Intecar		Entrevista realizada (16/04/2021)
	Intermag Ltda.		Entrevista realizada (16/04/2021)
	Servicios Industriales Teran		Entrevista realizada (16/04/2021)
Cítricos	Orange Export S.A.S		Entrevista realizada (24/05/2021)
Automotriz	Cámara sectorial automotriz - ANDI		Entrevista realizada (03/06/2021)
	Corbeta Colombiana de Comercio		Entrevista solicitada – sin respuesta (Apoyo ANDI)
Petroquímica	Proquimsa		Entrevista realizada (28/06/2021)
	MPI		Entrevista realizada (28/06/2021)
	Ecopetrol		Entrevista realizada (24/04/2021)

Cacao	Compañía Colombiana de Cacao		Entrevista solicitada – sin respuesta
	D'Orignenn		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Belim		Taller Magdalena Medio (25/08/2021)
Café	Condor Speciality Coffee		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Racafé		Entrevista solicitada – sin respuesta
	SKN Caribecafé		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Expocafé		Entrevista solicitada – sin respuesta
	A Laumary		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Sucafina Colomiba S.A.S		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Integra Trading		Entrevista solicitada – sin respuesta
Operadores logísticos	OPL Carga		Entrevista realizada (17/06/2021)
	Prodeca		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Trans J Buendía		Entrevista Solicitada – sin respuesta
	Free Zone Services		Entrevista Solicitada – sin respuesta – (contacto Zona Franca Santander)
	FRIMAC		Entrevista Solicitada – sin respuesta – (contacto Zona Franca Santander)
	HB Soluciones Logísticas		Grupo Focal Mipymes (26/08/2021)
	Los Socios del Llanito		Grupo Focal Mipymes (26/08/2021)
	Coopsercol (servicios férreos)		Grupo Focal Mipymes (26/08/2021)
Entidades públicas	Bancóldex		Entrevista Solicitada – sin respuesta
	Cormagdalena		Entrevista Solicitada – sin respuesta
	ANI		Entrevista realizada (18/03/2021)
	Mincomercio		Entrevista realizada (29/04/2021)
	DNP		Entrevista realizada (24/03/2021)
	Mintransporte		Entrevista realizada (26/03/2021)
	Analdex		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Asoexport		Entrevista solicitada – sin respuesta
	Prosantander		Entrevista realizadas (02/06/2021)























Gremios y federaciones	ProBarranca		Entrevista realizada (15/04/2021)
	ProColombia		Entrevista solicitada – sin respuesta
	ANDI		Entrevista realizada (16/04/2021)
	Comisión Regional de Competitividad		Entrevista realizada (19/03/2021)
	Cámara de Comercio Barrancabermeja		Entrevista realizada (19/03/2021)
	Federación Nacional de Cafeteros de Colombia		Entrevista realizada (12/04/2021)
	Fedepalma		Entrevista realizada (13/04/2021)
	Federación Nacional de Cacaoteros		Entrevista realizada (12/04/2021)
	Fenavi		Entrevista Solicitada – Sin Respuesta – (apoyo ANDI) – No interesados en ser entrevistados
Otros actores	Zona Franca Santander		Entrevista realizada (06/05/2021)
	Impala		Visita de campo (03/23/2021) - Entrevista realizada (26/03/2021) – Retiran apoyo al proyecto
	Sociedad Portuaria Barrancabermeja		Visita de campo (03/24/2021)
	Proyecto Centro Logístico de Oriente		Entrevista realizada (16/04/2021)
	K2 Ingeniería		Respondió Encuesta
	Alcaldía San Vicente de Chucurí		Taller Magdalena Medio (25/08/2021)
	Alcaldía El Carmen de Chucurí		Taller Magdalena Medio (25/08/2021)
	Transportes Radio Taxis Especial SAS		Grupo Focal Mipymes (26/08/2021)
	Propietarios terrenos Magdalena Medio (Varios)		Grupo Focal Mipymes (26/08/2021)
	JVEA Group S.A.S (Procesamiento alimentos)		Grupo Focal Mipymes (26/08/2021)
	Instituto técnico del petróleo		Grupo Focal Mipymes (26/08/2021)
	Agencia de intermediación en seguros NSC asesores de seguros LTDA		Grupo Focal Mipymes (26/08/2021)
	Unipaz		Grupo Focal Mipymes (26/08/2021)

Tabla 39. Entrevistas solicitadas y realizadas. Fuente: elaboración propia.

A modo de resumen, en la Figura 185 se muestra la comparativa del estado de las entrevistas por número de actores. Como se ha mencionado, se agendó satisfactoriamente un espacio con 45 de los 104 actores identificados. Por su parte, 55 actores no atendieron la solicitud y 4 expresaron no estar interesados en

ser entrevistados; en este último grupo se incluye al Grupo Trafigura, al cual pertenece Impala, considerando que este puerto retiró el apoyo al proyecto el 26 de mayo del presente año.

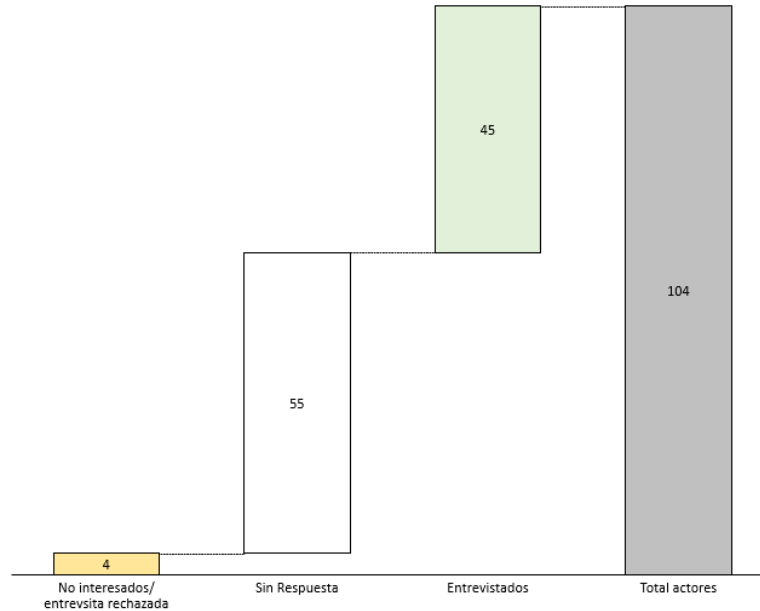






Figura 185. Resumen estado de entrevistas por número de actores. Fuente: elaboración propia.

A continuación, se muestran los resúmenes de cada entrevista realizada, atendiendo a la caracterización de los diferentes actores, así como su visión e interés respecto a la PLMB. Según los resultados de la entrevista, a cada actor privado se le otorgó una clasificación de Interés en la PLMB: Alta, Media y Baja.

Caracterización	Visión e interés en la Plataforma
 <ul style="list-style-type: none"> ZF Santander cuenta con más de 55 empresas nacionales y extranjeras, así como 14 bodegas desarrolladas y 5 edificios construidos 	<ul style="list-style-type: none"> Se considera como un proyecto necesario para el departamento y la región oriental Puede ayudar a descongestionar corredores vigentes Se ve muy interesante la posibilidad de conectar por tren la PLMB Es fundamental ofrecer servicios: patio de contenedores, <i>handling</i>, patio de camiones, etc. <p style="text-align: right;"> Alto</p>
Género e Inclusión	
<ul style="list-style-type: none"> El propósito de la Gerencia de responsabilidad Social Corporativa es generar un impacto positivo y sostenible en el tiempo, a través de la articulación de la gestión con las expectativas sociales y ambientales de los miembros de la Comunidad ZFS y grupos de interés. Majorel es una empresa que ofrece servicios tecnológicos de experiencia de cliente en nombre de grandes compañías del mundo, llegó a la zona franca de Bucaramanga en noviembre de 2012 y actualmente cuenta con más de 500 empleados, de los cuales el 60% son mujeres 	
Caracterización	Visión e interés en la Plataforma
 <ul style="list-style-type: none"> Cuentan con una planta extractora. Acopian y procesan el fruto de la palma Producen aceite crudo de palma, del cual entre el 70-80% se destina al mercado nacional y el 20-30% restante al mercado de exportación El grueso de la producción de la palma se ubica cerca de Barrancabermeja Tienen participación en Eco diésel 	<ul style="list-style-type: none"> Ven el mercado de la palma como sólido a futuro, especialmente por la posibilidad de uso para biodiesel La PLMB se visualiza como una oportunidad interesante, especialmente por la intermodalidad El modo férreo es una muy buena oportunidad <p style="text-align: right;"> Alto</p>
Género e Inclusión	
<ul style="list-style-type: none"> Su Política está contenida en la certificación RSPO, Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible (RSPO). Principio 6: Consideración responsable de los empleados, de los individuos y de las comunidades involucradas con los cultivadores y plantas de beneficio. Criterio 6.9 Se desarrolla y aplica una política para evitar el acoso sexual y todas las demás formas de violencia contra las mujeres, y para proteger sus derechos reproductivos. Realizan una evaluación del potencial impacto social sobre comunidades circunvecinas de una plantación, incluido un análisis del efecto diferencial sobre mujeres versus hombres, comunidades étnicas, residentes itinerantes versus residentes de largo plazo 	



Caracterización	Visión e interés en la Plataforma
<ul style="list-style-type: none"> Aproximadamente el 25% de la materia prima es utilizada en el proceso de transformación, mientras que el 75% no es aprovechable Ahora mismo tienen una perspectiva de crecimiento constante, pero con potencial de que pueda crecer exponencialmente El sector podría enfocarse más a la exportación, haciendo productos como vasijas, intercambiadores de calor, tanques, etc. a partir de la materia prima 	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto de la PLMB es considerado como atractivo por su posición geográfica y la posibilidad de transporte multimodal Es clave que se logren reducir los costos logísticos El trabajo que se realice de promoción de la PLMB será clave para poder atraer suficiente carga



Caracterización	Visión e interés en la Plataforma
<ul style="list-style-type: none"> Gestión de trigo 100% importado (99% desde Santa Marta). Actualmente se trae todo en tractomulas Manejan aproximadamente 70.000 toneladas anuales de harina Venden a nivel nacional a los departamentos de Norte de Santander, Cundinamarca, Tolima, Huila, Eje Cafetero 	<ul style="list-style-type: none"> Mientras haya vocación granelera y sea rentable, puede ser una buena opción Es muy relevante para ellos la existencia de carga de compensación El tren es una posibilidad si los costos lo justifican



Género e Inclusión
<ul style="list-style-type: none"> Referencian a nivel operativo la mano de obra es 100% masculina por las actividades que realizan como lo son cargue y descargue, a nivel administrativo, se evidencia la inclusión del género femenino como una mayoría. No cuentan con Política de género ni de inclusión dentro de la empresa



Caracterización	Visión e interés en la Plataforma
<ul style="list-style-type: none"> Compañía que participa en todos los eslabones de la cadena de hidrocarburos: exploración, producción, transporte, refinación y comercialización Líneas de transferencia de crudo entre campos. Para insumos la mayoría movilizadas por vía terrestre (ocasionalmente por vía fluvial) 	<ul style="list-style-type: none"> En la actualidad, no emplean el modo férreo pero históricamente es un modo muy empleado en Oil&Gas, y podría resultar interesante Es muy importante que si la PLMB no tiene acceso propio esté muy alineado a la vía Yuma



Género e Inclusión
<ul style="list-style-type: none"> La empresa cuenta con una guía de Diversidad e Inclusión, la cual compila los principios de actuación, compromisos y directivas para dar valor a la diversidad en Ecopetrol y las Empresas del Grupo. Este modelo se desarrolla para impulsar la diversidad y la inclusión (D&I) con una mirada integral y dirigida a todos los grupos de interés. considera pertinente crear mecanismos que promuevan la inclusión de poblaciones con difícil inserción laboral, entre otros: i) mujeres (víctimas de la violencia de género, cabezas de familia, etc.); ii) mayores de 45 años; iii) jóvenes entre 18 y 28 años; iv) afrodescendientes e indígenas y otras minorías étnicas; v) víctimas del conflicto armado; vi) personas con discapacidad y vii) programa de entrenamiento de personal calificado o no sin experiencia de acuerdo con las competencias y requisitos básicos de las funciones del cargo



Caracterización	Visión e interés en la Plataforma
<ul style="list-style-type: none"> Insumo principal: aceite de palma Empresa nacida con el programa de biodiésel (en la actualidad movilizan alrededor de 135.000 ton/año). El modelo de la compañía: 50% Ecopetrol 50% empresas palmeras El modo fluvial se tiene en la actualidad como plan de contingencia (pero realmente, no se está usando) 	<ul style="list-style-type: none"> Podría ser interesante, puesto que podrían generarse movimientos de distintos flujos que puedan impulsar otros tipos de transporte El modo férreo podría funcionar en el marco de diversificación de transporte, además de ayudar a resolver potenciales contingencias



Género e Inclusión
<ul style="list-style-type: none"> Cuentan con una Política de responsabilidad social empresarial, la cual se sustenta en 3 principios fundamentales que a su vez deben conservar un constante equilibrio entre sí. <ul style="list-style-type: none"> Desempeño económico para desarrollar negocios sostenibles que respondan al interés de nuestros grupos relacionados y sirvan a su vez para apoyar al desarrollo de la región. Balance Medioambiental para maximizar la productividad de los recursos, minimizando residuos y emisiones. Responsabilidad Social para imponer un comportamiento ético que genere desarrollo económico y al mismo tiempo mejore la calidad de vida de los colaboradores, sus familias y las comunidades de la zona influencia.



Caracterización	Visión e interés en la Plataforma
<ul style="list-style-type: none"> Organización que representara nacional e internacionalmente a los cafeteros colombianos 51.900 hectáreas de café en Santander Mercado alrededor de los 600.000 millones de COP Perspectiva creciente en el departamento de Santander 	<ul style="list-style-type: none"> El éxito de la PLMB dependerá de los costos de los servicios ofrecidos Muy interesados en las oportunidades multimodales en Barrancabermeja para el transporte de café, también del modo férreo



Género e Inclusión
<ul style="list-style-type: none"> El Comité trabaja mediante un eje social conformado por los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> Educación en la que se promueve el fortalecimiento de capacidades en la educación rural, en la formación de competencias y el desarrollo humano. Protección social Promovemos la seguridad social en las familias y comunidades cafeteras. Participación comunitaria y asociatividad donde se propicia el fortalecimiento de las capacidades de los grupos asociativos, grupos comunitarios y cooperativas de caficultores. Equidad de género en donde se promueve el derecho a acceder con justicia e igualdad a oportunidades de desarrollo en el gremio cafetero y empoderamos a las mujeres para que lideren procesos en finca y comunidades. Empalme generacional para fortalecer el liderazgo, las oportunidades de emprendimiento y las opciones de vida en café para niños, niñas y jóvenes.



Caracterización

- Organización de carácter gremial sin ánimo de lucro que engloba a 52.000 familias
- En Santander, hay 40 municipios con producción de cacao

Visión e interés en la Plataforma

- Se desconocía desde la Federación el proyecto de la PLMB. No disponen de suficiente información para poder dar una opinión al respecto

Medio

Género e Inclusión

- La Federación Nacional de Cacaoteros en una asociación de carácter gremial sin ánimo de lucro que representa a agricultores y asociaciones de productores de Cacao. Actualmente trabajan con 52mil familias a nivel nacional de las cuales al rededor de 40 mil están afiliados o que han manifestado a través de su cedula cacaotera afiliarse.
- Cuentan con la firma del pacto denominado Colombia es Mujer Rural. <http://www.fedecacao.com.co/portal/index.php/es/2015-04-23-20-00-33/1053-fedecacao-firma-el-pacto-por-la-mujer-rural-2>
- Gran acogida ha tenido el concurso de la mujer cacaocultora que viene desarrollando Fedecacao por medio de las unidades técnicas de todo el país. La respuesta ha sido muy positiva y en los diferentes municipios las mujeres se han inscrito y han cumplido con los requisitos para participar. Se observa un gran interés de todas ellas por convertirse en la mujer cacaocultora de Colombia, lo cual es muy favorable porque se observa un compromiso con la Federación y con el cultivo.
- A través de la Federación específicamente el Fondo Nacional del Cacao se manejan 3 programas "Transferencia de tecnología", " Investigación", "apoyo a la comercialización". dentro de estos grandes programas se desprenden programas. tienen al rededor de 210 funcionarios a nivel nacional fuera de los que hacen parte de los convenios



Caracterización

- Federación para apoyar a los palmiticultores en la defensa de sus intereses
- Actualmente tienen una producción industrial con almacenamiento en tanques de 1.500 toneladas
- Esperan, por lo general, un buen comportamiento del sector, sin haber sufrido efectos graves como consecuencia del COVID

Visión e interés en la Plataforma

- Todavía no ven muy maduro el proyecto de la PLMB para poder opinar al respecto
- Han tenido conversaciones con Impala para el transporte en isotanques
- El modo férreo podría ser un modo a explorar, si bien no hay experiencia en el transporte del producto por tren

Medio

Género e Inclusión

- Fundepalma, en sus 17 años de trayectoria, ha estado comprometida con la sostenibilidad social de la agroindustria palmera, gestionando y ejecutando iniciativas sociales en las áreas de educación, vivienda, salud y medio ambiente. Estos proyectos se han encaminado hacia el bienestar de las comunidades con base en su empoderamiento, lo cual ha impactado de manera positiva en la calidad de vida de los entornos sociales donde tiene presencia el sector palmero. Esta fundación canaliza la solidaridad de siete empresas extractoras de aceite de palma: Aceites S.A., El Roble SAS, Palmaceite S.A., Frupalma S.A., Palmagro S.A., Gradesa S.A., Sicarare SAS y la comercializadora Bio Costa.
- El sector palmero colombiano genera alrededor de 140.000 puestos de trabajo entre directos e indirectos, siendo uno de los líderes en la generación de empleo formal y de calidad.
- Genera el 6 % del PIB agropecuario del país.
- Según un estudio de Fedesarrollo, el 60 % del empleo generado por la Palmi cultura en Colombia es formal, y además trabajar en este sector aumenta en un 20 % el nivel salarial frente a otros sectores agrícolas.



Caracterización

- Corporación comercial de productores de cítricos
- El aspecto diferencial es que aumentan el valor del producto por certificación, todo es orgánico
- Actualmente mandan todo a Santa Marta, por las conexiones rápidas a Europa y la flexibilidad que les ofrece
- Se centran en el limón tabiti, pero están analizando activamente otros productos como: melón, uva de mesa, jengibre, etc.

Visión e interés en la Plataforma

- Cada día cuenta en el transporte de su producto, por eso el río no lo plantean como una opción viable (ineficiencia)
- El modo férreo podría llegar a ser interesante si cumple los plazos
- Es fundamental poder mantener la cadena de frío

Medio

Género e Inclusión

- Actualmente la empresa se encuentra finalizando la certificación de Comercio Justo, la cual es un planteamiento integral que combina compromisos respecto al desarrollo económico, social y medioambiental. Los criterios sociales se trabaja con base en los 11 convenios de la Organización Internacional del Trabajo, compensaciones justas para los trabajadores y trabajadoras, políticas de bajas por maternidad, enfermedad y jubilación, trato igualitario (mujeres, minorías religiosas, trabajadores y trabajadoras de temporada, etc.). Los criterios de Gobernanza se enfocan en la accesibilidad de productores/as y trabajadores/as marginados, desarrollo de sus capacidades, derechos de las poblaciones indígenas, transparencia informativa en la gestión de las organizaciones productoras, no discriminación dentro de las organizaciones productoras, control de la gestión democrática de las primas para proyectos colectivos, toma de decisiones democrática en las organizaciones colectivas y en los convenios colectivos con la clase trabajadora asalariada.



Caracterización

- Incubadora de huevos
- Granjas ubicados en Santander y en Cauca
- Importación de granel y materias primas por Buenaventura, Santa Marta y Barranquilla
- Usuarios regulares del modo fluvial; movimiento desde el caribe a través de Puerto Capulco hasta Santander de 5.000 ton/mes.

Visión e interés en la Plataforma

- Interés medio siempre y cuando los beneficios monetarios lo ameriten, para esto, consideran indispensable la presencia de cargas de retorno en Barrancabermeja, sistemas de cargue y descargue suficientemente eficientes para mitigar eventual ausencia de carga de retorno
- Interés en la PLMB enfocado en importación de materias primas, pero limitado para movimiento de productos

Medio

Género e Inclusión

- A través de la ejecución de Planes de Acción Social en el área de influencia de las granjas, trabajan el tema de inclusión social mejorando las condiciones de vida y de estudio de los asociados, aún no han profundizado el tema de género en la compañía a través de una política o plan de acción



Caracterización	Visión e interés en la Plataforma
<ul style="list-style-type: none"> Empresa de operaciones logísticas Visión multimodal por río con movimientos fluviales de hasta 250.000 ton/año Movimiento fluvial de hidrocarburos, granel alimentario, fertilizantes y aceros 	<ul style="list-style-type: none"> Ve con interés al proyecto, podrían ser usuarios, sin embargo, en la actualidad el estado de obras importantes de infraestructura no permite garantizar la operación en Barrancabermeja. Bajo condiciones actuales, la operación multimodal a través de Barrancabermeja no es eficiente. Se ve al modo férreo con gran potencial pero en una etapa muy prematura.
Género e Inclusión	
<ul style="list-style-type: none"> Actualmente OPL trabaja dentro de sus lineamientos el fomentar la responsabilidad social con sus grupos de interés a través de la vinculación de mano de obra del área de influencia para la operación de 53 puntos de atención. Por el momento cuentan con la vinculación de 90 conductores hombres, pero muestran apertura para vincular mujeres conductoras mencionando la importancia que esto tendría para fomentar un cambio social y cultural y propiciar el respeto por el derecho de las mujeres en cualquier ámbito de la vida 	



Caracterización	Visión e interés en la Plataforma
<ul style="list-style-type: none"> Exportación e importación de productos asfálticos Movilizan alrededor de 20.000 ton/mes, 50% destino exportación a través de Cartagena con destino Estados Unidos Importación de aditivos para el asfalto a través de Cartagena Capacidad de almacenamiento en Cartagena de 14.000 ton Logística actual basada en modo carretero entre Cartagena y Barrancabermeja 	<ul style="list-style-type: none"> Ve de gran importancia acortar la distancia entre Barrancabermeja y el mar Ve al modo férreo como una oportunidad importante de abaratar costos y catalizar la competitividad El modo fluvial se percibe poco competitivo con las condiciones operativas y de costos asociados actuales Buenas perspectivas del sector en los que respecta al betún asfáltico



Caracterización	Visión e interés en la Plataforma
<ul style="list-style-type: none"> Importación y distribución de lubricantes y grasas Mayor exportador de grasas en Colombia Exportación hacia Norte y Sudamérica Distribución de 20 marcas 	<ul style="list-style-type: none"> Ve de gran importancia acortar la distancia entre Barrancabermeja y el mar Ve al modo férreo como una oportunidad importante de abaratar costos y catalizar la competitividad El modo fluvial se percibe poco competitivo con las condiciones operativas y de costos asociados actuales
<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la empresa se tiene la equidad de género como un pilar importante. Reconoce que por años el sector de los lubricantes se ha enfocado mayoritariamente en los hombres. La empresa busca incrementar el número femenino de representantes que tome decisiones que involucren el mantenimiento de los vehículos y la maquinaria 	



Centromin

Caracterización	Visión e interés en la Plataforma
<ul style="list-style-type: none"> Empresa dedicada a la explotación de carbón térmico en municipio de El Carmen de Chucurí en el departamento de Santander a una distancia de 93 Km del municipio de Barrancabermeja Acopio sobre la vía panamericana entre los sectores de el Campo 23 y La Lizama a 30 minutos del municipio de Barrancabermeja en vehículo de carga Enfocada en la explotación de carbón térmico para exportación a granel, por medio de flota subcontratada para transporte terrestre (Tractomulas de 35 Toneladas) entre centro de acopio y los puertos de Santa Marta y Puerto Brisa principalmente Principales clientes de carbón térmico: PRODECO, MINEX y TRAFIGURA 	<ul style="list-style-type: none"> Visualizan a la PLMB como una buena oportunidad, principalmente por el enfoque hacia intermodalidad, dejando claro que el interés real depende de los beneficios económicos en términos de costo total del flete con intercambio modal en paralelo con el tiempo efectivo para el transporte de carga hasta el destino final Identifican como un riesgo potencial el uso del río dentro del esquema multimodal debido a incertidumbre en términos de navegabilidad en la totalidad del año, debido a posibles sobrecostos asociados por el uso de este medio



Género e Inclusión

<ul style="list-style-type: none"> Su Política está en enmarcada con los lineamientos del Gobierno Nacional en términos de igualdad de género e inclusión social Basan su operación en el principio de mantener buenas relaciones con los diferentes actores y comunidades que de manera transversal se relacionan con la operación de la compañía (Licencia Social), esto debido a particularidades de la región en la cual en tiempo pasado se vieron afectaciones debido a asentamientos y presión por parte de Guerrillas y Paramilitarismo En términos de igualdad de género e inclusión social desarrollan proyectos enfocados en el beneficio de mujeres cabeza de familia dentro de las comunidades cercanas principalmente mediante el desarrollo de cultivos de cacao, estructurados y dirigidos por parte de las áreas Ambiental y Social de la compañía
--



impala

Caracterización	Visión e interés en la Plataforma
<ul style="list-style-type: none"> Ubicación en Barrancabermeja, con uso de capacidad actual inferior al 20% Cuenta con 1.2 kilómetros de muelle fluvial Posibilidad de expansión y de manejo de otro tipo de cargas, además de hidrocarburos 	<ul style="list-style-type: none"> La PLMB debería contemplar el asentamiento de empresas que generen y demanden carga La PLMB podría generar sinergias en términos de capacitación de la mano de obra local o la socialización continua con las comunidades locales El día 26/05/2021 Impala comunicó el retiro total de su apoyo al proyecto

Género e Inclusión

<ul style="list-style-type: none"> IMPALA opina que el proyecto de la Plataforma trae consigo una necesidad de especializarse en otras opciones de capacitación. Opina que Barrancabermeja en cuanto a logística no puede ser solo IMPALA, hay que desarrollar la región y ponerla en el mapa de lo logístico. A nivel mundial el grupo tiene una política de género con la cual se rige la empresa.
--



Visión e interés en la Plataforma

- Es un proyecto que se ve con buenos ojos en la ciudad y la región
- Se ve con potencial a los sectores de la metalmecánica y la agroindustria
- Ven potencial interés de empresas avícolas y de maíz

Género e Inclusión

- Actualmente ProBarrancabermeja no está trabajando puntualmente el tema, pero si lo tienen contemplado para liderarlo entre las más de 50 empresas afiliadas a la gerencia y extenderlo a la ciudad a través de la estrategia de Responsabilidad social empresarial.
- En colaboración con el distrito, específicamente la secretaria de la mujer y la mesa de inclusión laboral, se busca iniciar con procesos de apoyo e inclusión en el área educativa para satisfacer las necesidades de vinculación de personal de las empresas.
- El tema de género e inclusión es bastante nuevo por lo cual las empresas están iniciando a aplicarlo.



Visión e interés en la Plataforma

- Se ve el proyecto con buenos ojos: todo aquello que implique generación de carga es positivo
- Barrancabermeja es un nodo muy interesante económicamente
- Es importante no sobredimensionar la PLMB y considerar la existencia de capacidad disponible por parte de Impala

Género e Inclusión

- La ANI en cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo, puntualmente del Pacto de Equidad para la mujer, cuyo objetivo recae en mitigar y disminuir situaciones y/o condiciones de inequidad, es el pionero en establecer un Comité Sectorial de Equidad de Género, a través de la Resolución 2830 de 2019, del cual la ANI hace parte, y tiene como compromiso obtener un diagnóstico de su realidad y de las Concesiones e Interventorías, que permita fijar su política en esta materia y servirle de guía para encaminar sus esfuerzos en materia de campañas, capacitación y acciones para cerrar cualquier brecha que pudiere haber



Visión e interés en la Plataforma

- Algunas industrias con potencial: agroindustria, café, cacao, metalmecánico, molinera, palma, etc.
- También es importante el desarrollo profesional y la formación tecnológica para fortalecer el recurso humano para la PLMB
- La PLMB puede suponer un buen complemento para la Zona Franca Santander
- Importante involucrar actores que trasciendan los periodos políticos, para asegurar continuidad

Género e Inclusión

- El tema de género e Inclusión social dentro de la comisión regional, salió como una oportunidad de mejora pues no se tienen nada concreto, están muy abiertos a que los capaciten y entender de que forma pueden empezar a trabajar como comisión a multiplicar el tema. pues pueden ser muy buenos multiplicadores del tema.



Visión e interés en la Plataforma

- La región posee ventajas comparativas como recursos naturales, posición geográfica y epicentro de proyectos de conectividad
- Algunos de los sectores con potencial pueden ser: aceite de palma, cacao, carnes, caucho, etc.

Género e Inclusión

- La cámara de comercio promueve el emprendimiento en poblaciones tales como víctimas de conflicto, madres cabeza de hogar y con la que se busca mejorar su condiciones de vida y fortalecer las unidades productivas.
- No cuentan con una Política de género e Inclusión pero si incluyen información relevante de género o desagregada por sexo en los reportes e informes que realizan.
- Los Programa de emprendimiento: Renace y Emprende son desarrollados con grupos de mujeres, personas vulnerables y minorías étnicas



Cámara Sectorial Automotriz

Caracterización

- Ve con buenos ojos el proyecto y podría tener potencial para el transporte de autopartes, con fundamento en ejercicios pasados de movimiento de este tipo de carga por medio del río desde Cartagena.

Género e Inclusión

- Desde el año 2000, la ANDI se adhirió a la iniciativa del Pacto Global de las Naciones Unidas, para trabajar en contra de la erradicación del trabajo infantil, la igualdad de género, el respeto de los derechos humanos y la consecución de la paz. La Cámara sectorial automotriz, trabaja los temas de género e inclusión social a través de la vicepresidencia de Arquitectura Social, la cual genera espacios para la promoción de la equidad de género en las empresas a través de distintas estrategias relacionadas con el equilibrio entre la vida personal y profesional, el cuidado compartido de las personas a cargo, el papel de la educación para propender por una proyección profesional igualitaria y la participación de hombres y mujeres en cargos directivos.






Caracterización

- A nivel de la agremiación el proyecto se ve con buenos ojos, pues puede promover la competitividad departamental. No obstante, resulta indispensable la temprana promoción y involucramiento de los diferentes sectores y actores para entender sus necesidades e identificar oportunidades de participación

Género e Inclusión

- Como organización empresarial que propende por el desarrollo sostenible de Santander, desde la línea estratégica de Responsabilidad Social Empresarial trabajan por la articulación y promoción de iniciativas para el desarrollo social, económico y ambiental del departamento. Hacen alusión dentro de sus valores a la "Inclusión empresarial, generacional y de género" sin embargo, el tema requiere especial énfasis sobre todo el relacionado con el componente de género que busca reducir las brechas entre hombres y mujeres.



	<p style="text-align: center;">Visión e interés en la Plataforma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es importante revisar la capacidad y vocación del movimiento de la carga de Impala • Importante el valor agregado que se pueda ofrecer a los transportadores • Se considera fundamental identificar empresas ancla que puedan dinamizar la zona
	<p style="text-align: center;">Visión e interés en la Plataforma</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ubicación de Barrancabermeja es muy interesante para una ILE, teniendo en cuenta la conectividad fluvial y férrea • Es muy importante lograr tiempos y costos competitivos • Es clave como factor de éxito lograr el interés del privado
	<p style="text-align: center;">Visión e interés en la Plataforma</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ubicación de Barrancabermeja es muy interesante para una ILE, teniendo en cuenta la conectividad fluvial y férrea • Es muy importante lograr tiempos y costos competitivos • Es clave como factor de éxito lograr el interés del privado
	<p style="text-align: center;">Visión e interés en la Plataforma</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ubicación de Barrancabermeja es muy interesante para una ILE, teniendo en cuenta la conectividad fluvial y férrea • Es muy importante lograr tiempos y costos competitivos • Es clave como factor de éxito lograr el interés del privado
	<p style="text-align: center;">Respuesta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manifiestan que el sector está centrado en la situación crítica que viven; “estamos 100% en el tema del paro pues ha sido una situación muy compleja”. Por consiguiente, no fue posible agendar un espacio con la entidad

A continuación, se sintetizan la perspectiva de los distintos actores entrevistados frente al desarrollo de la PLMB; se presentan por separado las conclusiones principales del sector público, del sector privado, y los hallazgos principales de género e inclusión.

Sector público

Las entrevistas con el sector público permitieron conocer su perspectiva frente a las necesidades y la factibilidad de contar con una plataforma logística multimodal en Barrancabermeja, normativas que puedan afectar el desarrollo y operación de la PLMB, proyectos previstos de Infraestructura Logística Especializada (ILE) que la complementen, factores clave para que el proyecto sea competitivo desde la visión del Estado, así como la recopilación de experiencias en el trabajo con temáticas de género e inclusión social.

La visión que tienen estas entidades sobre proyecto PLMB es en general muy positiva puesto que Barrancabermeja, a parte del sector petrolero, tiene un potencial de desarrollo industrial y exportador muy grande, lo que conllevaría a la generación de carga constante entre la plataforma y los puertos del Caribe, posicionando a este municipio como nodo central logístico que contribuya a impulsar la competitividad y el desarrollo de la región.

Por otro lado, mencionan que es importante el no generar “canibalismo” al tomar la demanda de otras infraestructuras logísticas en actual operación dentro y fuera de Santander, por lo que recomiendan la promoción de la plataforma como un centro de producción y transformación de productos con valor agregado.

Entre los riesgos identificados por este sector se resalta:

- Falta de interés del sector privado y generación insuficiente de demanda de servicios logísticos

- Subutilización de la capacidad de Impala
- Costos y tiempos poco competitivos frente a otros modos de transporte e infraestructuras logísticas
- Impacto social (comunidades aledañas) y ambiental negativos

Sector privado

Las entrevistas con actores del sector privado permiten conocer el grado de interés y participación como potenciales usuarios de la PLMB, así como de la oferta de servicios esenciales y complementarios requeridos en la plataforma a través de un reconocimiento de las características particulares de sus operaciones logísticas como volúmenes transportados, manipulación y almacenaje de carga, modos y rutas de transporte utilizados, costos operativos, entre otros.

Las expectativas de crecimiento de los sectores entrevistados son positivas. Para los casos del sector cacao y el sector metalmecánico se tienen expectativas de aumentar las exportaciones a futuro.

En cuanto a la visión del privado frente a la plataforma, lo consideran como un proyecto atractivo por su posición geográfica con cercanía al modo fluvial y ferroviario, así como en cuanto al potencial en reducción de costos de fletes frente al modo carretero. Además, en línea con la recomendación del sector público de promocionar la plataforma como centro de producción y transformación de productos, se percibió interés en contar con una zona industrial dentro de la plataforma, así como contar con una zona franca que permita acceder a los beneficios tributarios y aduaneros de este régimen para incentivar el comercio exterior y aumentar el número de empresas exportadoras de la región.

Entre las necesidades de servicios del sector privado para la PLMB, destacan las siguientes:

- Patio de contenedores
- Instalaciones para carga fría
- Patio de camiones (truck center)
- Escáneres
- Amenidades para transportistas
- Otros

Entre los riesgos identificados por este sector resaltamos:

- Limitantes asociadas a proyectos de infraestructuras inconclusos como Ruta del Sol II, APP del Magdalena y finalización de la Gran Vía Yuma
- Implementación de la plataforma como solo un nodo de transferencia de carga y no de transformación de productos
- Falta de formación profesional y formación tecnológica del recurso humano necesario para el funcionamiento de la PLMB
- Impacto social (comunidades aledañas) y ambiental negativos

Género e inclusión

En cuanto a la experiencia en prácticas relacionadas al género y la inclusión social, el sector público y privado, buscan orientar sus actividades en torno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la transversalización de estos a través de políticas internas y externas.

En el sector público se resalta la experiencia del Ministerio de comercio, Industria y turismo, quien en el marco de la “Política Industrial en Marcha” ha venido implementando un enfoque para el desarrollo productivo incluyente con el objetivo de contribuir a la inclusión productiva de los colombianos más vulnerables del país, buscando que puedan insertarse sostenidamente en las cadenas de valor locales para apoyar la construcción de una economía dinámica e incluyente que facilite la formalización y el crecimiento económico en diversos contextos territoriales. Esta Estrategia está compuesta por **instrumentos que focalizan su accionar en microempresas o asociaciones rurales, famiempresas y emprendimientos en etapa temprana de los sectores agroindustrial, confecciones y de la economía barrial** que son fortalecidas a través de **acciones de asistencia técnica** especializada, **acceso a insumos** o activos productivos y **gestión comercial**, con el objetivo de cerrar brechas comerciales, **incrementar los niveles de ventas e incentivar la sostenibilidad comercial y los avances en formalización**. En el marco de esta estrategia, se encuentran activos instrumentos que priorizan emprendimientos, microempresas o asociaciones lideradas o mayoritariamente compuestas por mujeres, como los siguientes:

- **“Núcleo E”:** Este instrumento, que se está ejecutando a través de iNNpulsa Colombia, tiene por objetivo fortalecer empresas familiares en etapa temprana de población víctima de desplazamiento forzado y otras poblaciones vulnerables para lograr avances en sostenibilidad comercial y formalización.
- **Alianza por los negocios del canal tradicional - “Mujeres más Productivas”:** Dirigido a negocios del canal tradicional pertenecientes a poblaciones vulnerables focalizado totalmente en negocios liderados por mujeres o de su propiedad. Con Colombia Productiva iniciamos los procesos de selección y vinculación de las primeras 2.500 mujeres que serán vinculadas al programa "Mujeres Más Productivas" en alianza con Fundación Bavaria y Fenalco Nacional. El programa ya inició el primer ciclo de formación, vinculando formalmente 1.575 mujeres que terminaron la asesoría del primer módulo e iniciaron el segundo módulo en los departamentos de Nariño, Magdalena, Meta, Antioquia, Norte de Santander, Bolívar, Valle del Cauca y Bogotá D.C.

En el sector privado, se identificó el desarrollo de actividades ligadas a los departamentos de responsabilidad social corporativa, enfocadas en las familias colaboradoras y comunidades presentes en las áreas de influencia de negocio.

Es el caso de Ecopetrol y las empresas del Grupo, que cuentan con una Guía de Diversidad e Inclusión, la cual responde a la responsabilidad social empresarial desde la óptica de integralidad e inclusión de los distintos grupos vulnerables existentes en el territorio, y pone en valor los principios de actuación y compromiso de las directivas. Este modelo se desarrolla para impulsar la diversidad y la inclusión (D&I) con una mirada integral y dirigida a todos los grupos de interés. Desde esta Guía se considera pertinente crear mecanismos que promuevan la inclusión de poblaciones con difícil inserción laboral, como son:

- i) Mujeres (víctimas de la violencia de género, cabezas de familia, etc.)
- ii) Personas mayores de 45 años
- iii) Jóvenes entre 18 y 28 años
- iv) Afrodescendientes e indígenas y otras minorías étnicas
- v) Víctimas del conflicto armado

- vi) Personas con discapacidad
- vii) Programa de entrenamiento de personal calificado o no, sin experiencia de acuerdo con las competencias y requisitos básicos de las funciones del cargo.

Los aspectos en los que se centra esta Guía buscan atender y responder a las necesidades del sector y de los grupos vulnerables desde tres ópticas específicamente, ellas son el talento humano, la igualdad y el fortalecimiento de capacidades.

- Desde el punto de talento: para mejorar el ambiente laboral, el compromiso y felicidad de las personas; además de contribuir a cerrar las brechas de talento en la industria.
- Desde la responsabilidad corporativa: parte de la responsabilidad de respeto por los Derechos Humanos la cual debe ser activa y debe hacerse sobre la base del principio de la igualdad y no discriminación. Como empresa se abstienen de realizar acciones que vayan dirigidas, directa o indirectamente, a crear situaciones de discriminación y promueven acciones positivas que las reviertan. Este compromiso lo reafirman al seguir los principios rectores de la Organización de las Naciones Unidas cerrar brechas sociales en el país. De esta manera fortalecen el relacionamiento con los grupos de interés y una forma tangible de contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Desde el punto de vista empresarial: Donde trabajan y fortalecen la capacidad de innovación de los equipos y mejora la productividad del talento, pues cada persona se siente más feliz y comprometida con los retos que le proponen. Mejoran los estándares corporativos, dando así, mayor valor a los inversionistas y mayores opciones de competitividad en los mercados con una gestión responsable con el entorno y las personas.

Así mismo, se encuentra la empresa Agroince, cuya política está contenida en la certificación RSPO, Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible (RSPO). Cuyo principio 6 responde a la consideración responsable de los empleados, de los individuos y de las comunidades involucradas con los cultivadores y plantas de beneficio. El Criterio 6.9 específicamente desarrolla y aplica una política para evitar el acoso sexual y todas las demás formas de violencia contra las mujeres, y para proteger sus derechos reproductivos.

Realizan una evaluación del potencial impacto social sobre comunidades circunvecinas de una plantación, incluido un análisis del efecto diferencial sobre mujeres versus hombres, comunidades étnicas, residentes itinerantes versus residentes de largo plazo.

En esa misma dirección se encuentra la Federación Nacional de Cacaoteros -Fedecacao, una organización de carácter gremial dedicada a la investigación y la comercialización para el fomento del cultivo de cacao, quien para inicios del año 2016 abrió concurso para elegir una persona que representaría la imagen del cacao de Colombia, y para sorpresa del país, esta imagen sería femenina, quien debía ser caficultora, conocer sobre la Federación y el mercado del cacao; a este concurso se presentaron alrededor de 640 candidatas, y posterior a su elección la iniciativa de **María del Campo**⁷³ toma rostro de mujer, una mujer con liderazgo, la actitud de servicio y el amor por las personas, que representa a los y las cacaoteras del país.

Para el año 2019 debido al día internacional de la mujer rural y en acuerdo con la Vicepresidencia de la república y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural **firmaron el pacto denominado “Colombia es Mujer Rural”**, el cual está conformado por 5 grandes ejes con compromisos establecidos a corto, mediano

⁷³ Liliana Jiménez, una mujer cacaocultora, nacida en algún lugar de la ciudad de Medellín, es la digna representante de la mujer productora de Cacao en Colombia: María del Campo.

y largo plazo, que en principio serían objeto del seguimiento puntual por parte de la Consejería para la Equidad de la Mujer:

1. Empoderamiento económico para la eliminación de brechas que enfrentan las mujeres en zonas rurales.
2. Participación de las mujeres en escenarios de poder y toma de decisiones.
3. Derechos sexuales y reproductivos.
4. Derechos de las mujeres a una vida libre de violencias.
5. Fortalecimiento de las instituciones de género para las mujeres rurales.

Desde Fedecacao se ha trabajado por el fortalecimiento del subsector, creando espacios como Chocoshow, escenarios que promueven la comercialización, el desarrollo agroindustrial y la promoción de las marcas del cacao colombiano, pero el pacto les exige el compromiso de generar alianzas entre las mujeres, y poder realzar los resultados y beneficios del trabajo colectivo entre las mujeres.

A nivel regional también se encuentra el trabajo realizado por la Federación Nacional de cafeteros/Regional Santander quienes en su eje social trabajan desde variables como:

- **Educación**, en la que se promueve el fortalecimiento de capacidades en la educación rural, en la formación de competencias y el desarrollo humano.
- **Protección social**, desde donde se promueve la seguridad social a las familias y comunidades cafeteras.
- **Participación comunitaria y asociatividad**, donde se propicia el fortalecimiento de las capacidades de los grupos asociativos, grupos comunitarios y cooperativas de caficultores.
- **Equidad de género**, en donde se promueve el derecho a acceder con justicia e igualdad a oportunidades de desarrollo en el gremio cafetero y empoderamiento de las mujeres para que lideren procesos en fincas y comunidades.

Empalme generacional, que busca fortalecer el liderazgo, las oportunidades de emprendimiento y las opciones de vida sustentadas en el café para niños, niñas y jóvenes.

Otra propuesta de orden regional, pero con gran impacto en el distrito de Barrancabermeja y el Magdalena Medio, es Pro- Barrancabermeja, una iniciativa de promoción, desarrollo e inversión en la región, que se materializa a mediados del año 2019, y que en la actualidad congrega a más de 50 empresas de diversos sectores, con la pretensión de articular al sector privado con el sector público y la academia, con el fin de contribuir al desarrollo económico sostenible y competitivo de esa región del país. Y si bien en la actualidad no han desarrollado temas de género e inclusión dentro de sus estrategias, manifiestan que una de sus metas es contemplar el tema y “extenderlo a la ciudad” desde su estrategia de la Responsabilidad Social Empresarial.

De acuerdo a la información que emerge de cada entrevista, puede identificarse que tanto mujeres como hombres hacen parte de la fuerza laboral existente en el territorio, y que la mayoría de empresas entrevistadas dan cuenta de cierta paridad de género en la contratación de personal en sus plantas administrativas, sin embargo se identifican grandes brechas de género en diversas actividades laborales; donde más se evidencian son aquellas que requieren de fuerza física y labores de cuidado, pues siempre han existido condiciones sociales y culturales que influyen en la forma en la que se lleva a cabo esta participación, y desde el mismo discurso se evidencia que una actividad es percibida tradicionalmente como femenina o masculina, como es el caso enunciado por la empresa *Icoharinas* quien refiere que “a

nivel operativo la mano de obra es 100% masculina por las actividades que realizan como cargue y descargue”, o frases como “las actividades de cuidado de cogollos, son realizadas 100% por mujeres porque es una labor de cuidado” enunciada por la empresa *Agroince*. Estas frases como muchas otras están inmersas en el imaginario individual y colectivo de las personas, lo cual permite interpretar un tinte sexista en la distribución de labores o actividades a nivel de empresa, que siguen descargando el trabajo en el género de acuerdo con las percepciones erróneas sobre las capacidades de hombres y mujeres para desempeñar alguna labor.

En términos generales, se identifican algunos avances en materia inclusión social y género, este último refleja un avance y comprensión bajo entre las empresas entrevistadas, sobre todo las del sector privado y con injerencia local, las cuales no tienen establecidas aún estrategias ni mecanismos para la transversalización de género e inclusión en sus programas, pero aducen interés en desarrollarlo. Lo que podría dar ideas y trazar como objetivo para el distrito, la puesta en marcha de la Política Pública de la mujer y equidad de género y la Política Pública de discapacidad en inclusión social en Barrancabermeja en el desarrollo empresarial y el ámbito logístico.

El distrito de Barrancabermeja desde su responsabilidad directa de responder con las exigencias de los Objetivos de Desarrollo Sostenible deberá incluir en sus estrategias académicas y de formación, una oportunidad para que las políticas nacionales creen un entorno favorable para la incorporación de la perspectiva de género acompañado de intervenciones específicas en el plano local; por ejemplo, la posibilidad de formación, temas relacionados con la logística, como una oportunidad para generar capacidad instalada y cualificación de la mano de obra en la región políticas de género e inclusión que brinden una oportunidad importante a los diversos grupos poblacionales del territorio, y así desde la Plataforma Logística Multimodal podrían generarse posibilidades de empleo, contratos para MiPymes y apoyo a emprendimientos del sector.

- Las entrevistas con el sector público permitieron conocer su perspectiva frente a las **necesidades** y la **factibilidad** de contar con una plataforma logística multimodal en Barrancabermeja, **normativas** que puedan afectar el desarrollo y operación de la PLMB, **proyectos previstos de Infraestructura Logística Especializada (ILE)**, entre otros. Su visión sobre la PLMB es en general **positiva** pues perciben que Barrancabermeja tiene un potencial de **desarrollo industrial** y **exportador** importante. No obstante, para su éxito recalcan la importancia de la **participación privada** y la relevancia de la **promoción** e inclusión de todos los **posibles actores** desde **etapas tempranas** del proyecto.
- Por su parte, las entrevistas con el sector privado permitieron conocer el **grado de interés** y participación como **potenciales usuarios de la PLMB**, así como de la **oferta de servicios esenciales** y complementarios requeridos en la plataforma. En cuanto a su visión frente a la PLMB, lo consideran como un **proyecto atractivo** por su posición geográfica con cercanía al **modo fluvial y ferroviario**, siempre y cuando se solucionen **cuellos de botella** ligados a **proyectos de infraestructura pública inconclusos**.
- En lo correspondiente a género e inclusión, en el sector público resalta la experiencia del **Ministerio de comercio, Industria y turismo**, quien en el marco de la “Política Industrial en Marcha” ha venido

implementando un enfoque para el desarrollo productivo incluyente con el objetivo de contribuir a la inclusión productiva de los colombianos más vulnerables.

- Por su parte, en lo correspondiente al sector privado, se identificaron **iniciativas** y avance en el ámbito de equidad de **género e inclusión** en empresas como Ecopetrol, Agroince, Federación de Cacaoteros, Federación de Cafeteros, Pro-Barrancabermeja e Icoharinas.

3.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS CADENAS LOGÍSTICAS

3.2.1. Identificación de flujos logísticos de comercio exterior

La siguiente figura presenta el área de influencia considerada de interés para la PLMB en materia de flujos logísticos con las demás regiones y departamentos del país, teniendo en cuenta la localización estratégica de este municipio y su conexión con el corredor nacional que la une con la Región Caribe. El análisis del mercado potencial de comercio exterior que se beneficiará del uso de la PLMB considerará los flujos generados en sentido de importación y exportación de los puertos de Cartagena en Bolívar, Santa Marta en Magdalena y Barranquilla en Atlántico de la Región Caribe con los departamentos de Santander, Norte de Santander, Boyacá, Antioquia, Eje Cafetero, Cundinamarca y Bogotá.

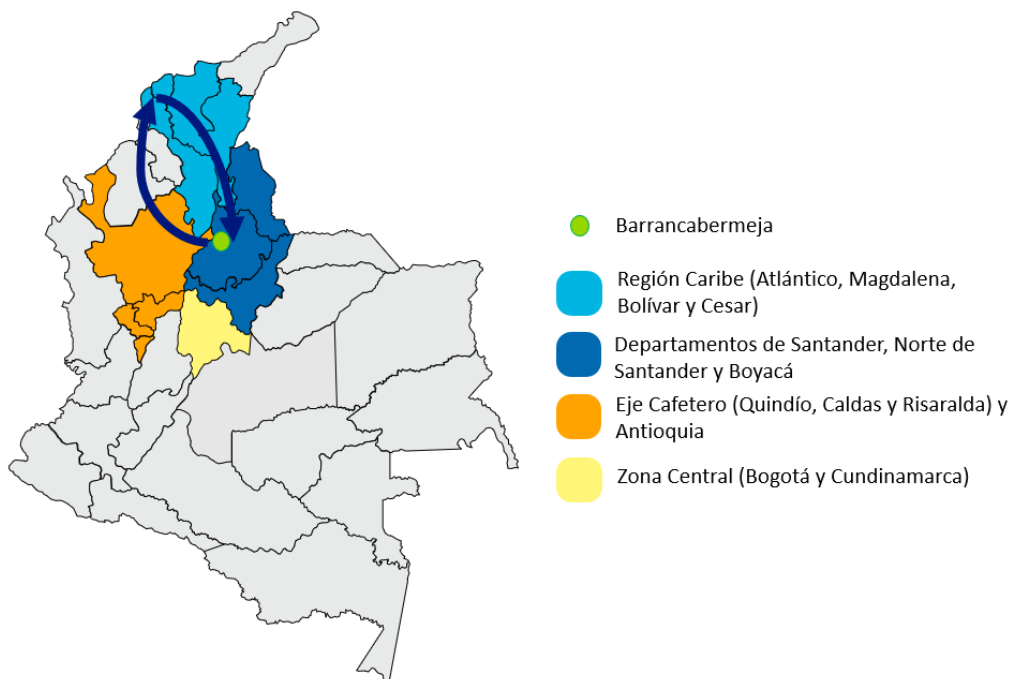


Figura 186. Área de influencia de la PLMB. Fuente: Elaboración propia

3.2.1.1. Análisis de comercio exterior de Santander

Las importaciones con destino final Santander han experimentado un crecimiento en el periodo 2015-2020 con una TACC del 8.9%. Como se puede ver en la siguiente figura, las principales importaciones de la zona de Santander corresponden a maíz, el cual ha presentado un crecimiento sostenido en dicho periodo, registrando el mayor volumen en 2020 con 691,4 mil de toneladas. Otros productos relevantes

en la importación del departamento son el trigo y morcajo (325,1 mil toneladas en 2020), así como las tortas y derivados (165,8 mil toneladas en 2020) y las habas de soja (100,3 mil toneladas en 2020).

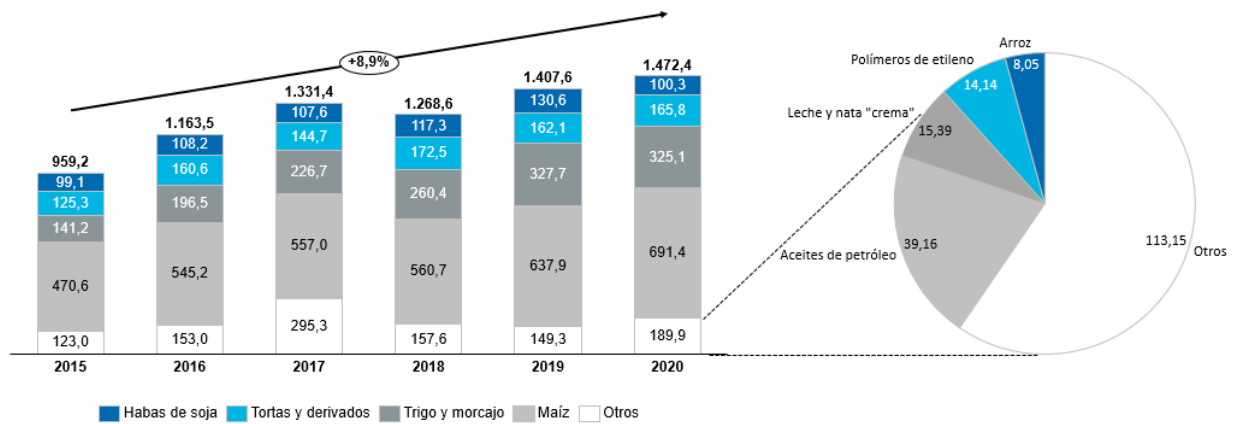


Figura 187. Evolución de principales productos de Importación a Santander. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

De manera análoga, el tráfico de exportación de la zona de Santander hacia todas las aduanas del país tuvo un crecimiento con una TACC del 2,5% en el periodo 2015-2019, experimentando un decrecimiento en el año 2020. El principal producto de exportación en 2020 fueron las hullas con un total de 620,9 mil toneladas en 2020.

A excepción del aceite crudo de petróleo, el cual ha experimentado una reducción considerable entre 2019 y 2020, el resto de los productos han mantenido volúmenes estables respecto al año anterior.

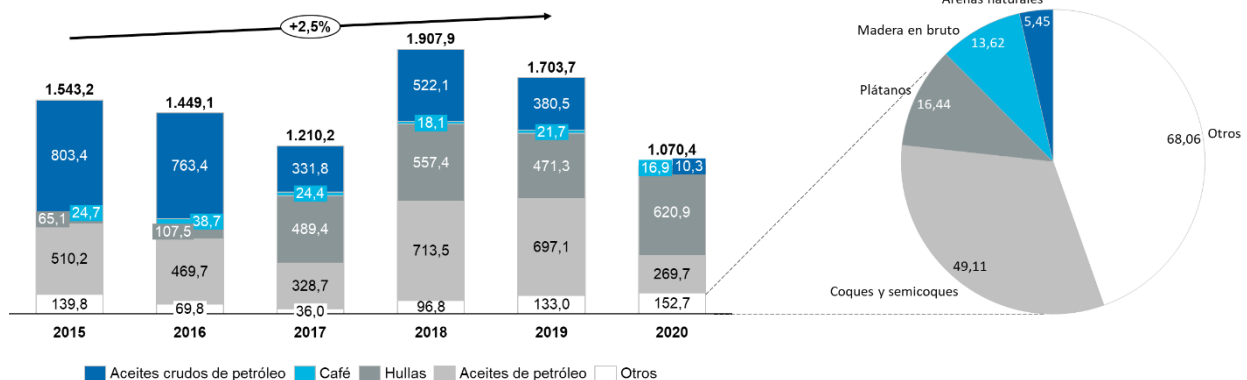


Figura 188. Evolución de principales productos de Exportación desde Santander. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Las importaciones de la zona de Santander se realizan a través de las aduanas de Cartagena, Buenaventura, Barranquilla y Santa Marta. Este último es el puerto con mayor volumen de entrada hacia el departamento de Santander con un 53% de la participación del volumen total de importación en 2020.

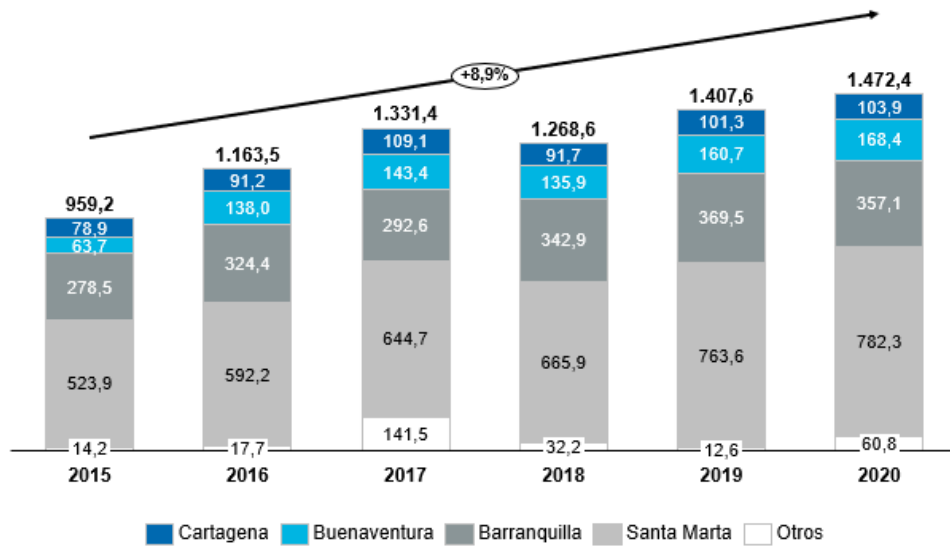


Figura 189. Evolución de principales aduanas de Importación a Santander. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En el caso de la exportación, el principal punto de salida de la mercancía ha sido el puerto de Cartagena, con una participación sobre el total de exportaciones del 55% en 2020.

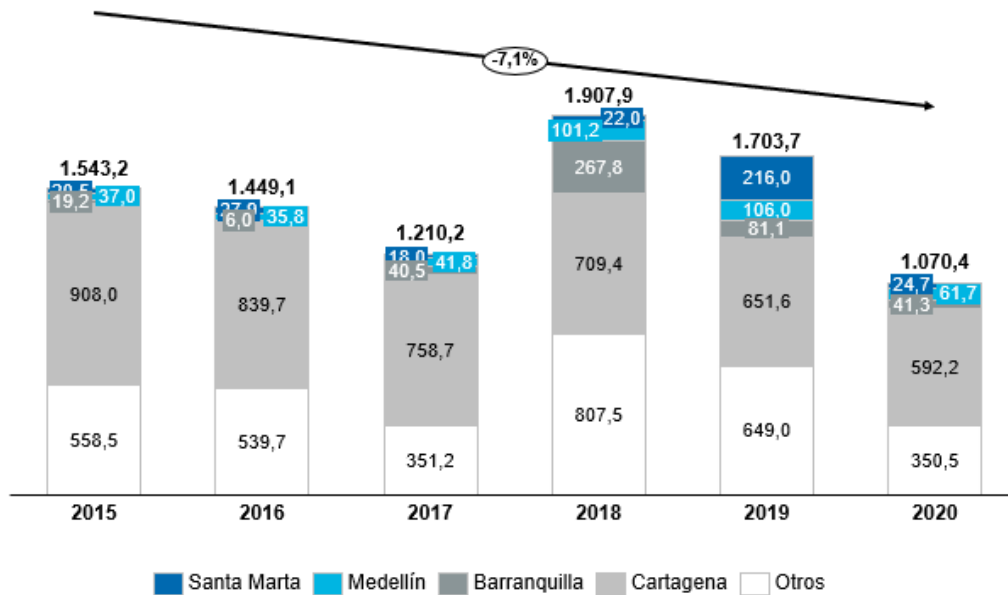


Figura 190. Evolución de principales aduanas de Exportación desde Santander. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Santa Marta

En el caso del tráfico de Importación entre Santa Marta y Santander, este ha tenido un notable crecimiento con una TACC del 8,3% entre 2015-2019, pasando de 524,4 miles de toneladas en 2015 a

782,4 miles de toneladas en 2020. En el caso del tráfico de Importación entre Santa Marta y Santander, este ha tenido un notable crecimiento con una TACC del 8,3% entre 2015-2020, pasando de 524,4 miles de toneladas en 2015 a 782,4 miles de toneladas en 2020.

El principal producto importado por Santa Marta hacia Santander fue el maíz, el cual en 2020 movilizó un volumen de 408,4 miles de toneladas (52% del total), seguido del trigo y morcajo que también tuvo un crecimiento notable del doble de volumen en el mismo periodo. Los demás productos han mantenido una cuota constante de volumen.

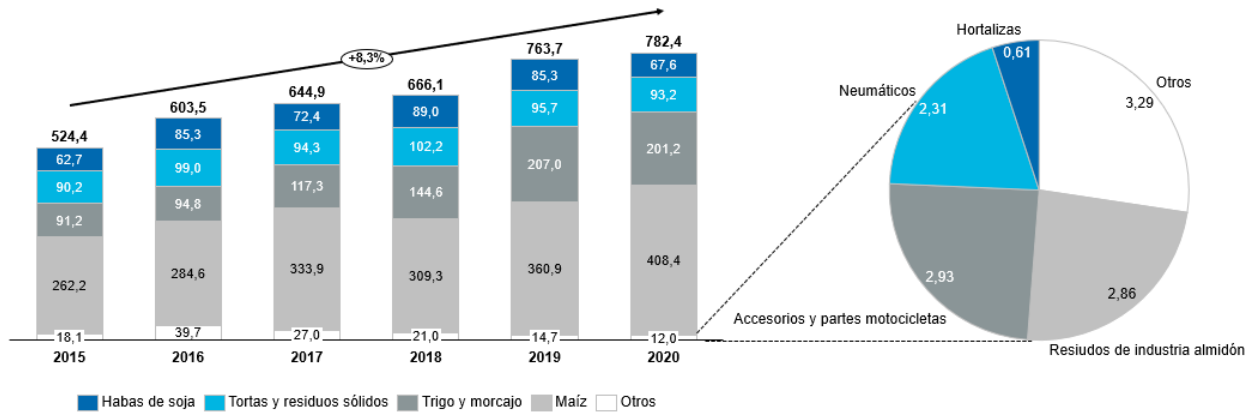


Figura 191. Evolución de principales productos de Importación de Santander por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Las exportaciones de Santander con salida por Santa Marta han presentado un comportamiento de crecimiento, donde en 2019 se presentó un pico de 216 mil toneladas, con una importante participación de las hullas y coques como razón de dicho crecimiento. Sin embargo, las importaciones son mucho más predominantes en la utilización de dicho puerto (96,9% en 2020). Por otra parte, en los últimos 5 años, el Café ha mantenido un volumen de exportación constante con una pequeña baja en el 2020.

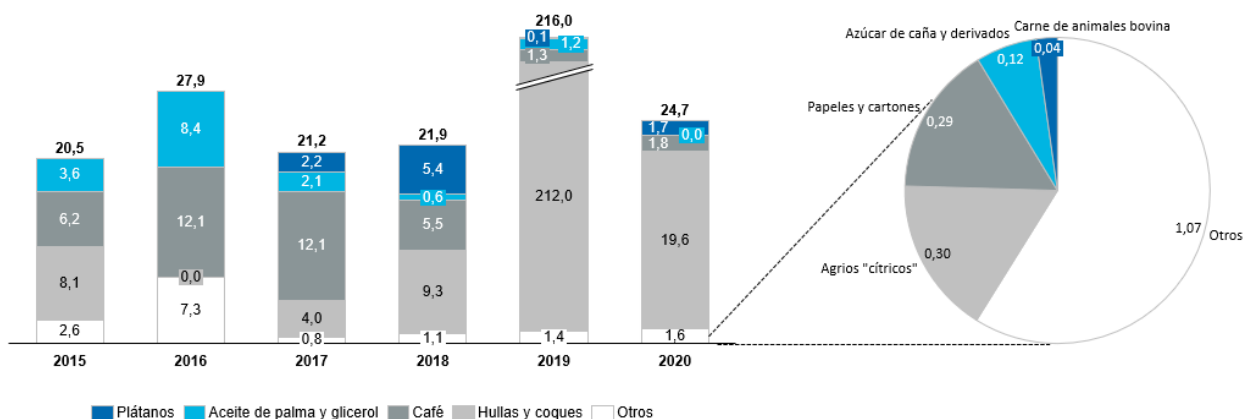


Figura 192. Evolución de principales productos de Exportación de Santander por Santa Marta. (DANE 2015 – 2020, miles de toneladas, %)

Cartagena

La cantidad de toneladas importadas desde la aduana de Cartagena hacia la zona de Santander ha tenido una tendencia de crecimiento con una TACC del 5,6% en el periodo 2015-2020. No existe un producto predominante, pero el maíz tiene un volumen máximo de 27,9 miles de toneladas alcanzado en dicho movimiento, si bien se mencionan algunos como la leche y nata, los polímeros de etileno o el maíz.

Por otro lado, otros productos como betunes y asfaltos naturales, trigo y morcajo, tortas y residuos y habas de soja han representado en promedio la mitad del volumen de importación en el periodo indicado. Por último, los demás productos como carne y despojo de aves, Leche y nata “crema” y polímeros de etileno han tenido un volumen de importación constante.

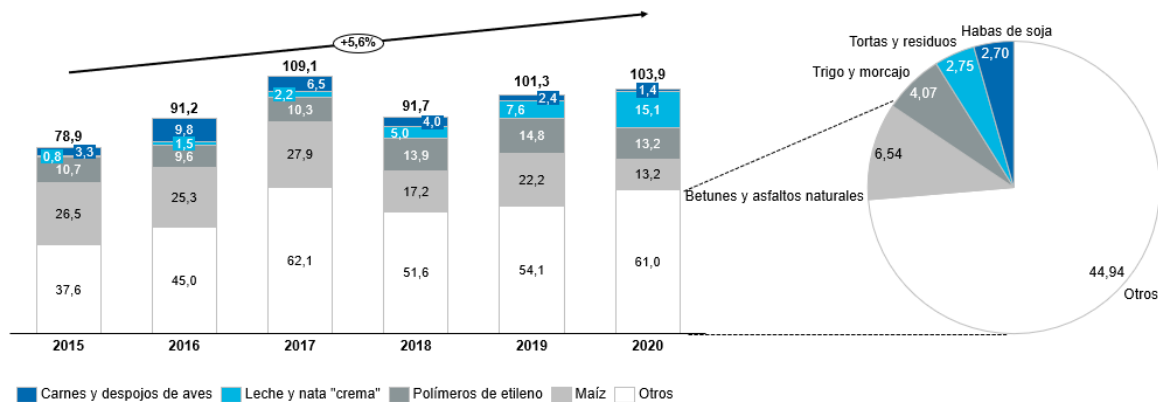


Figura 193. Evolución de principales productos de Importación de Santander por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

El tráfico de exportación de Santander hacia la aduana de Cartagena ha tenido una tendencia de decrecimiento en el periodo 2015-2020, pasando de 908,0 mil miles de toneladas en 2015 a 592,2 mil miles de toneladas en 2020. Además, los aceites crudos de petróleo han tenido un decrecimiento importante teniendo un tráfico nulo en 2020. En este último año, el principal producto con tráfico de exportación de Santander por Cartagena fueron las hullas con una participación del 82,7% del total de volumen de 2020.

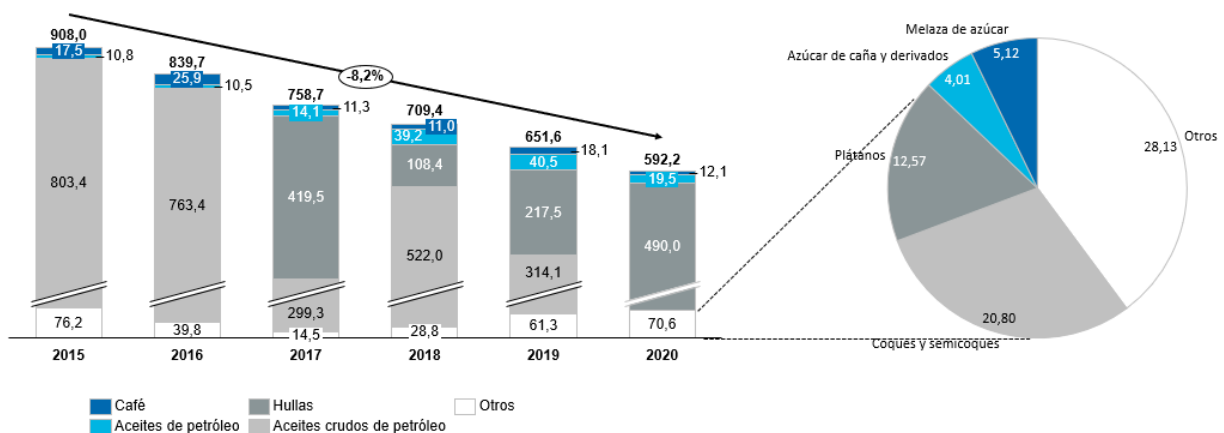


Figura 194. Evolución de principales productos de Exportación de Santander por Cartagena. (DANE 2015 - 2020, miles de toneladas, %)

De acuerdo con la siguiente figura, el tráfico de importación entre Santander y Barranquilla, el movimiento ha experimentado un crecimiento con una TACC del 5,1% entre 2015 y 2020. El principal producto en 2020 fue el maíz (163,2 mil toneladas), seguido del trigo y morcajo (119,8 mil toneladas).

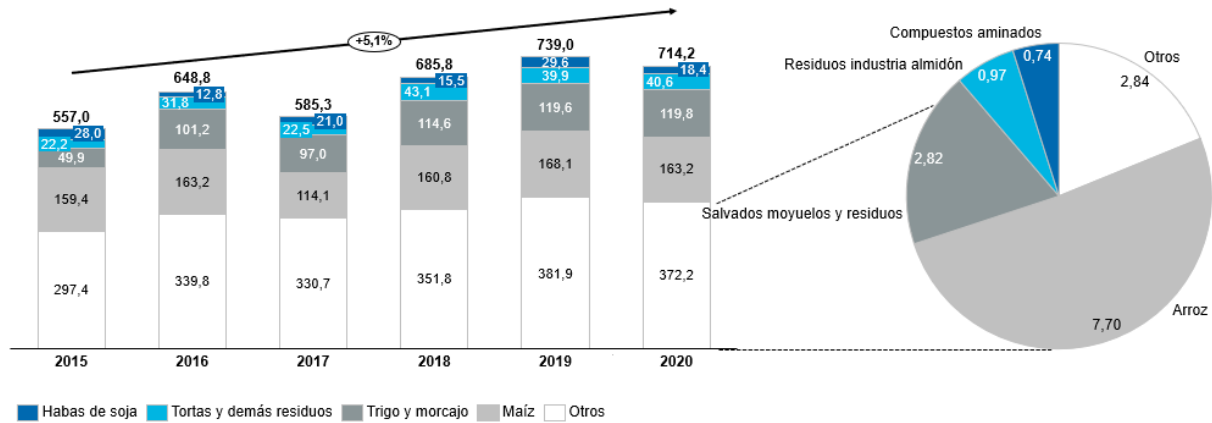


Figura 195. Evolución de principales productos de Importación de Santander por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En relación con las exportaciones, se nota un comportamiento notablemente fluctuante en el periodo 2015-2020, con un volumen total de 82,6 mil toneladas en 2020. Algunos de los productos son los aceites de petróleo y los coques.

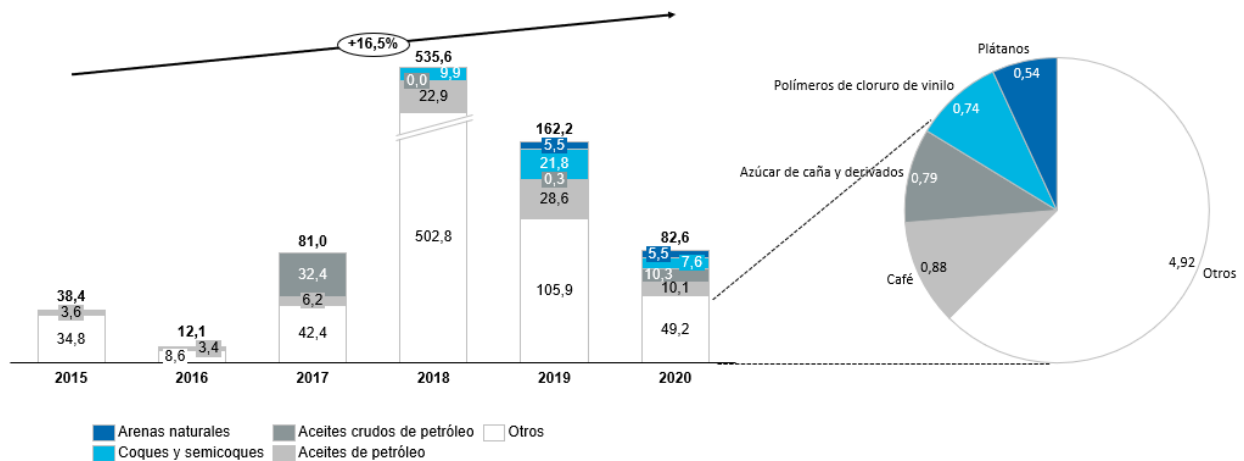


Figura 196. Evolución de principales productos de Exportación de Santander por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

3.2.1.2. Análisis de comercio exterior de Norte de Santander

A continuación, se describe el análisis del comercio exterior del departamento Norte de Santander por cada una de las principales aduanas de la región Caribe.

Santa Marta

El tráfico de importación de Norte de Santander que proviene desde Santa Marca ha tenido un comportamiento fluctuante y las principales importaciones corresponden a diversos productos como

pueden ser llaves de ajuste de mano, artículos para niños, artículos de grifería, lámparas, entre otros. El tráfico de importación de Norte de Santander que proviene desde Santa Marta ha tenido un comportamiento fluctuante y las principales importaciones corresponden a diversos productos, sin uno predominante. Se presentaron algunos picos en la importación en 2016 y 2017 con valores totales de 223,9 mil y 203,9 mil toneladas, respectivamente.

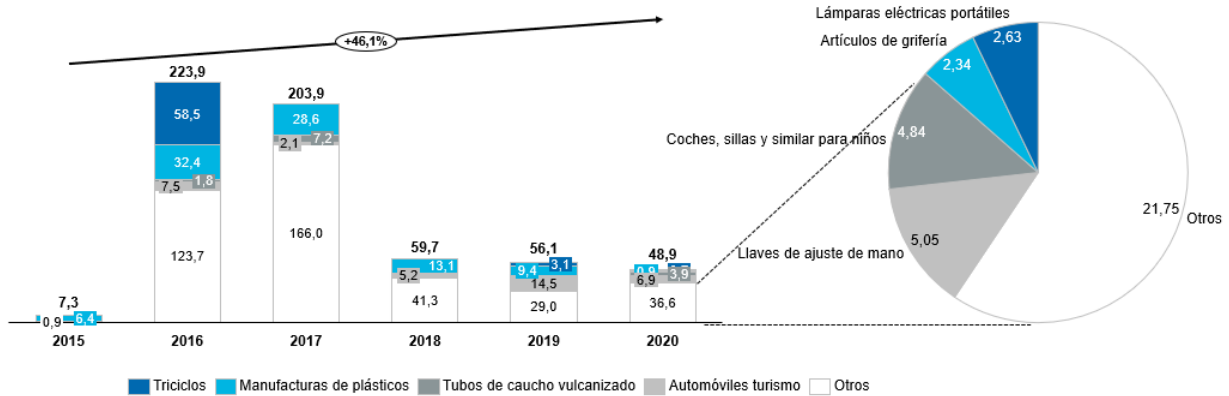


Figura 197. Evolución de principales productos de Importación de Norte de Santander por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En cuanto a la exportación por Santa Marta, se observa que la zona Norte de Santander tuvo un crecimiento constante con una TACC del 6,4% en el periodo 2015-2020, siendo las hullas el principal producto exportado con 150,7 mil toneladas en 2020, representando el 90% del volumen de exportación.

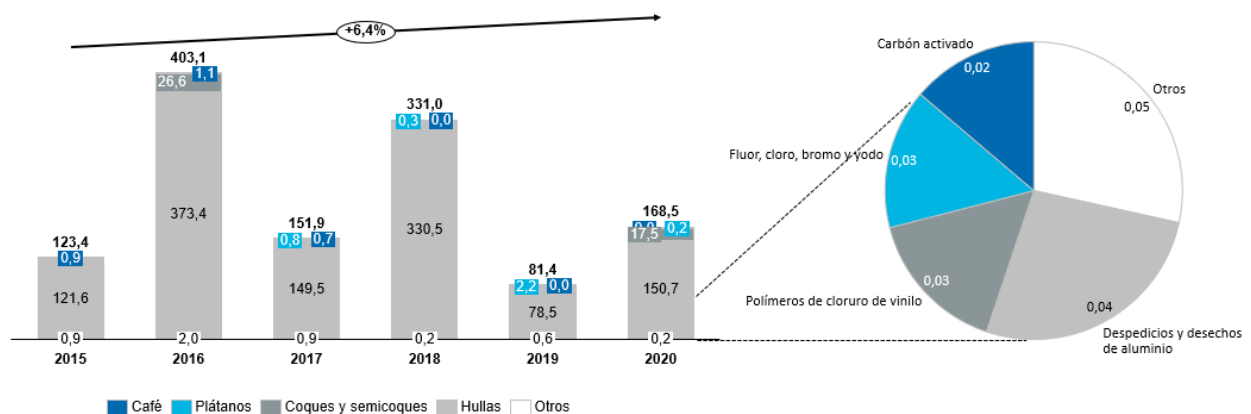


Figura 198. Evolución de principales productos de Exportación de Norte de Santander por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Cartagena

La cantidad de toneladas importadas de la aduana de Cartagena hacia la zona de Santander ha tenido una tendencia de crecimiento con una TACC del 10% en el periodo 2015-2020, siendo el principal producto en 2020 los polímeros de etileno con un volumen de 12 mil toneladas.

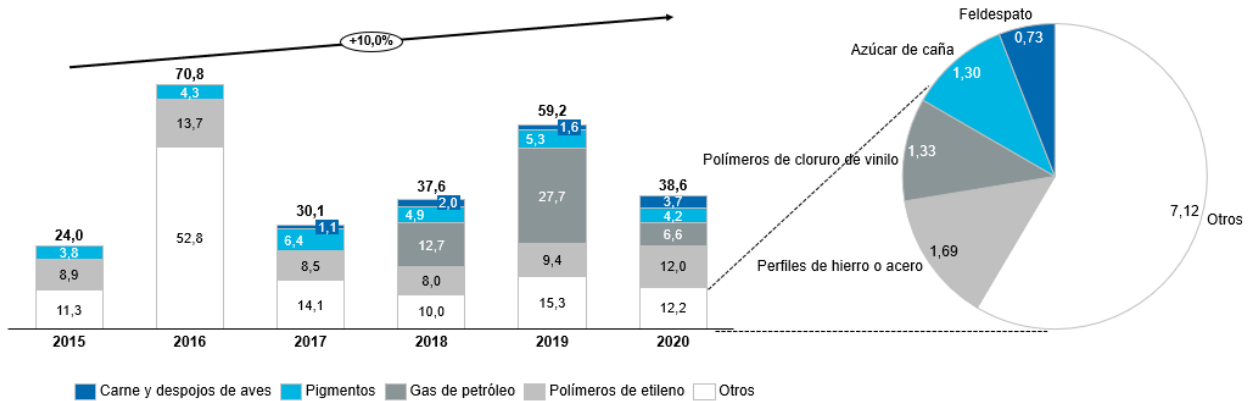


Figura 199. Evolución de principales productos de Importación de Norte de Santander por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

El tráfico de exportación del Norte de Santander por Cartagena ha tenido una tendencia de crecimiento en el periodo 2015-2020, pasando de 13,1 mil de toneladas en 2015 a 32,9 mil de toneladas en 2020. En este último año el principal producto con tráfico de exportación fueron las hullas con una participación del 80,8% del total de volumen.

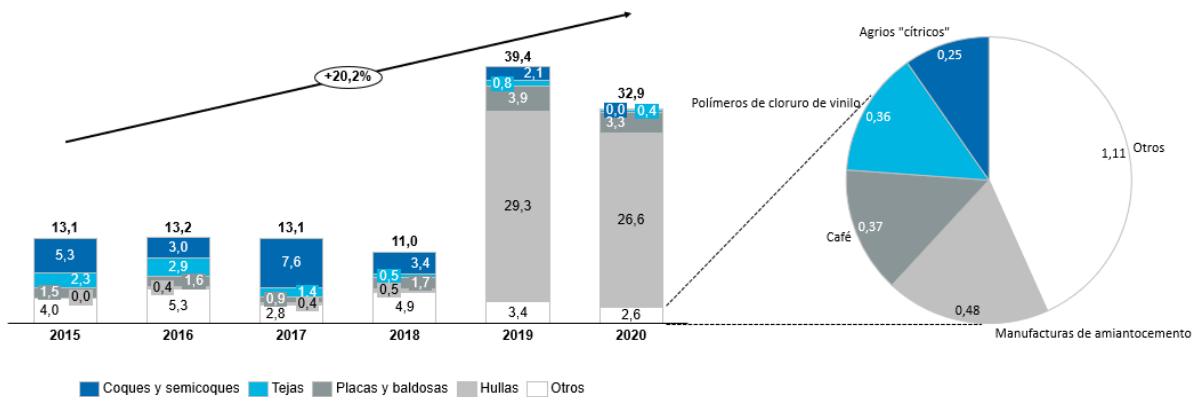


Figura 200. Evolución de principales productos de Exportación de Norte de Santander por Cartagena. (DANE 2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Barranquilla

El tráfico de importación entre Norte de Santander y Barranquilla movilizó apenas 11,5 mil toneladas en 2020, representando un volumen bajo frente al resto de aduanas.

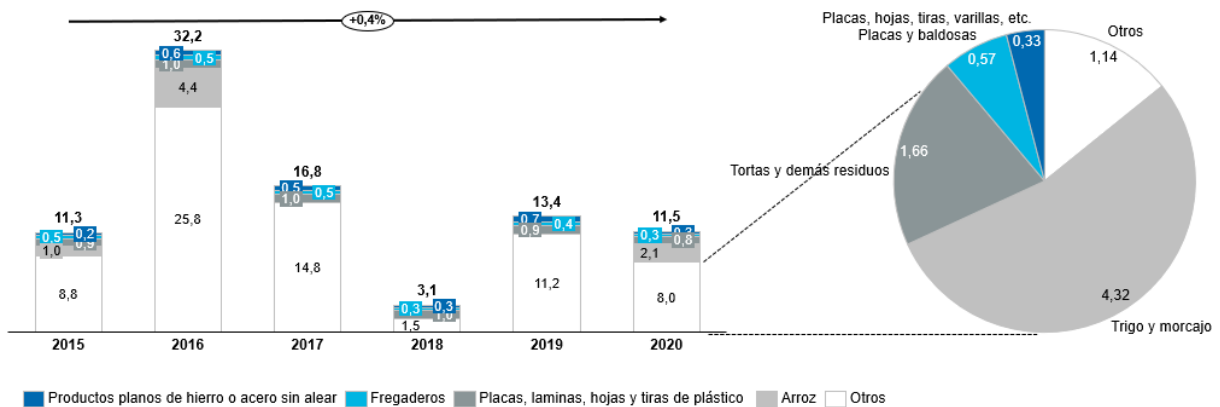


Figura 201. Evolución de principales productos de Importación de Norte de Santander por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En cuando a las exportaciones, se aprecia una clara tendencia de crecimiento, con una TACC de casi el 20% entre 2015 y 2020, alcanzando 722,2 mil toneladas totales en este último año. Los principales productos son las hullas, coques y semicoques, los cuales han representado conjuntamente casi el 99% de todas las exportaciones del Norte de Santander por Barranquilla.

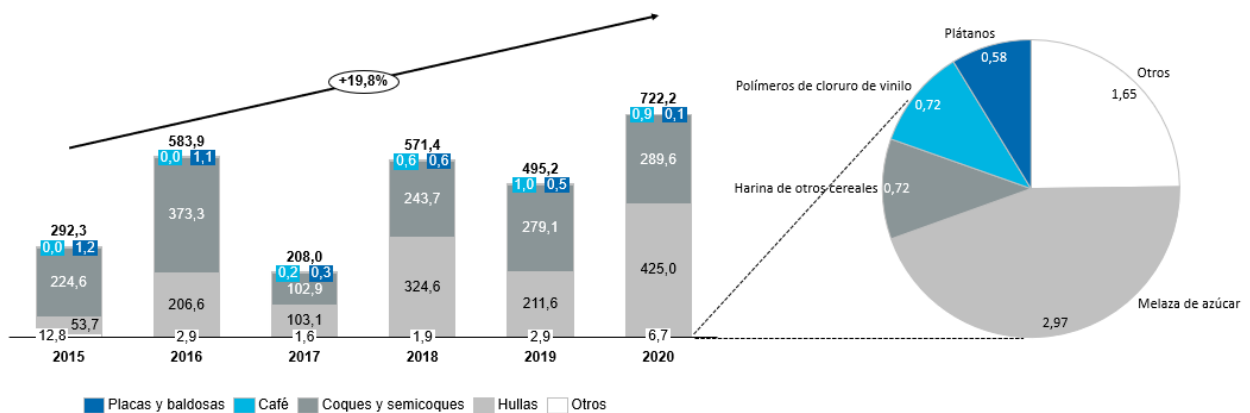


Figura 202. Evolución de principales productos de Exportación de Norte de Santander por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

3.2.1.3. Análisis de comercio exterior de Boyacá

A continuación, se describe el análisis del comercio exterior del departamento de Boyacá por cada una de las principales aduanas de la región Caribe.

Santa Marta

La importación hacia la zona de Boyacá proveniente de Santa Marta no presenta volúmenes en los últimos años, salvo una excepción de movimiento de chatarra en 2016.

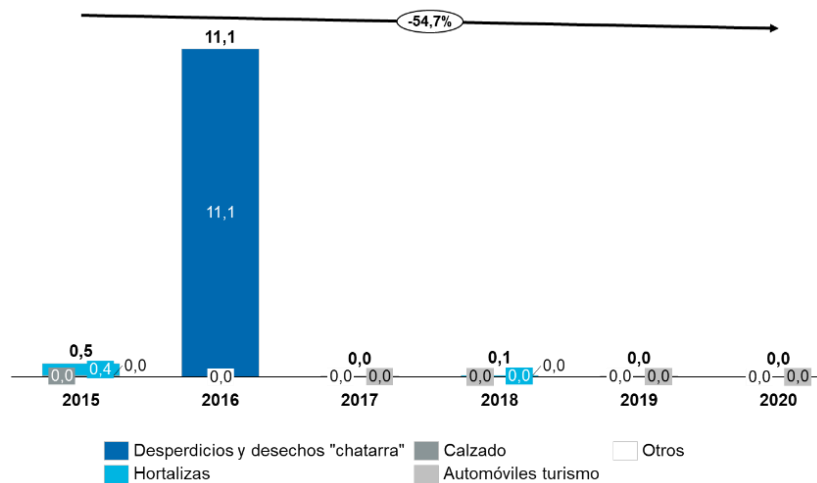


Figura 203. Evolución de principales productos de Importación de Boyacá por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Las exportaciones de Boyacá que salen por Santa Marta han presentado un comportamiento de decremento, movilizándose apenas 6,6 mil toneladas en 2020.

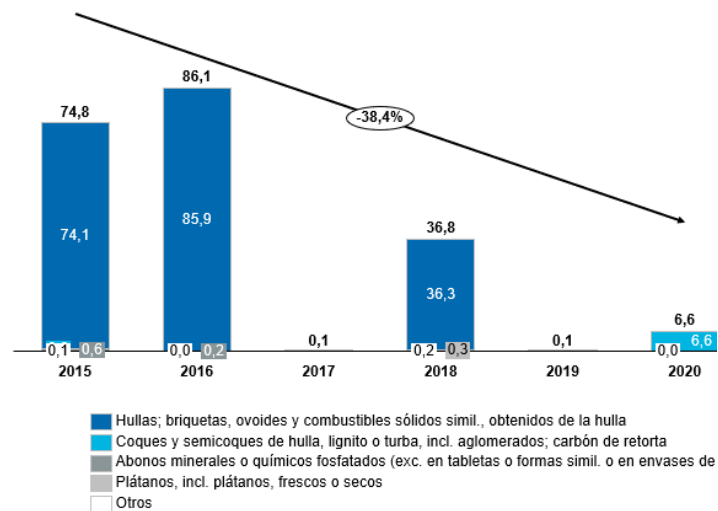


Figura 204. Evolución de principales productos de Exportación de Boyacá por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Cartagena

La cantidad de toneladas importadas de la aduana de Cartagena hacia la zona de Boyacá ha tenido una tendencia de decremento en el periodo 2015-2020, alcanzando las 14,1 mil toneladas totales en 2020.

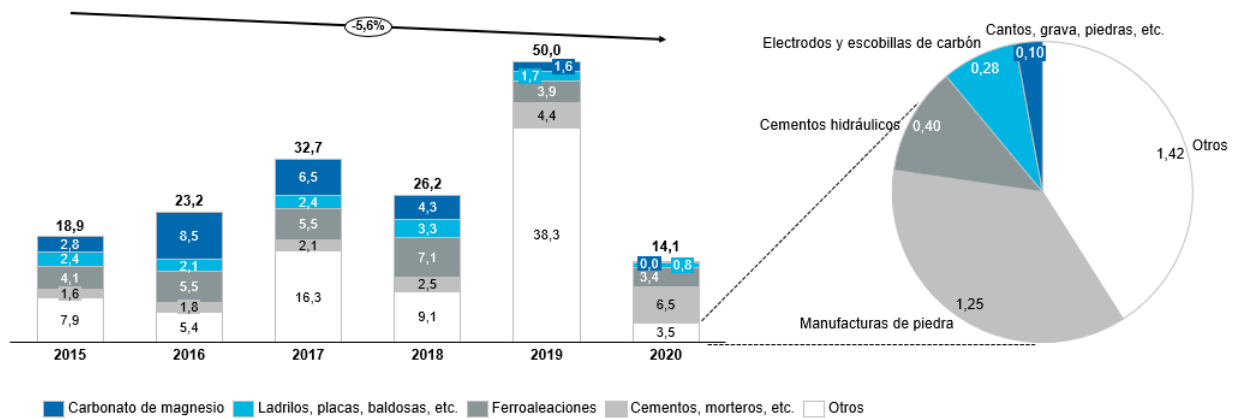


Figura 205. Evolución de principales productos de Importación de Boyacá por Cartagena. ((2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Para el tráfico de exportación de Boyacá hacia la aduana de Cartagena, en 2020 se movilizaron 225 mil toneladas por la misma, siendo el principal producto coques y semicoques con 215 mil toneladas en dicho año.

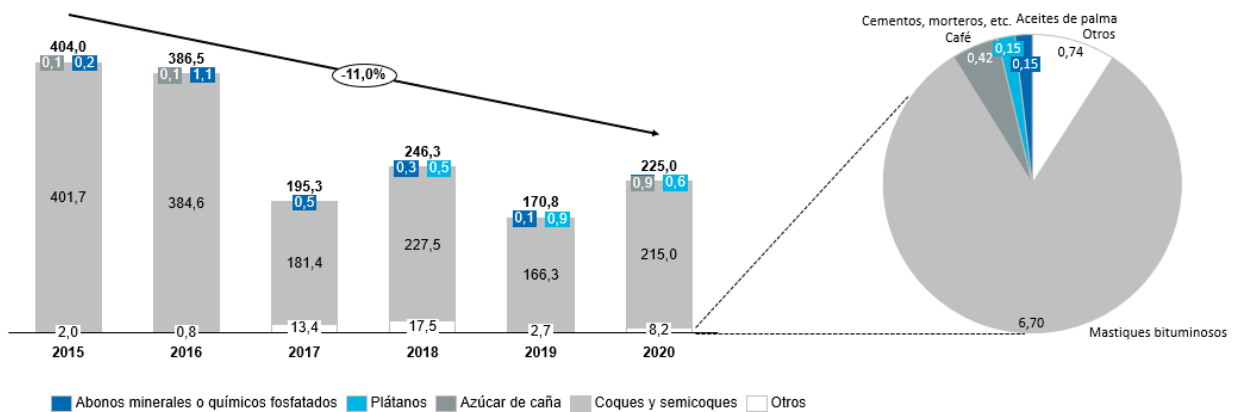


Figura 206. Evolución de principales productos de Exportación de Boyacá por Cartagena (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Barranquilla

En el tráfico de importación entre Boyacá y Barranquilla, predominan los productos del hierro (barras, perfiles, alambón, etc.). En 2019, el volumen total alcanzó las 160,7 mil toneladas, reflejándose una disminución en 2020 por los efectos de la pandemia global.

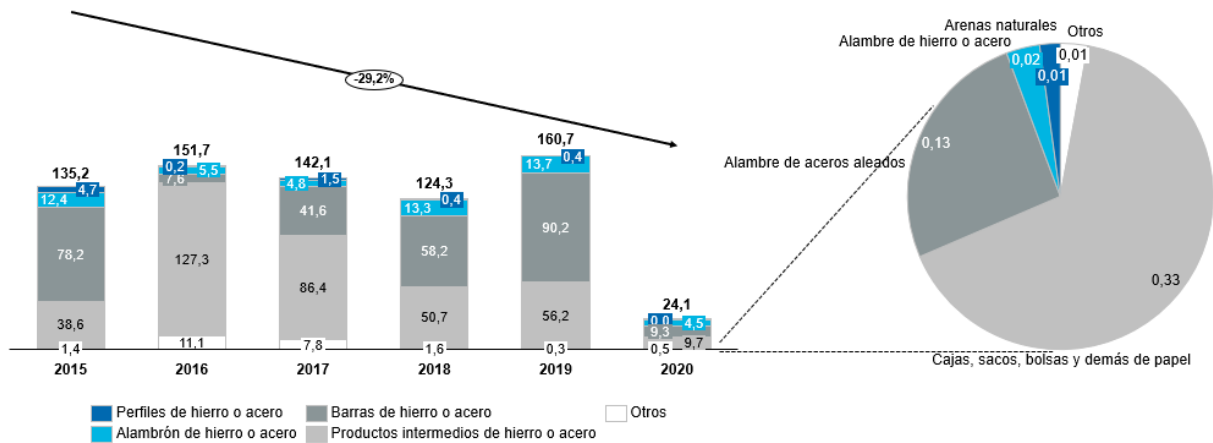


Figura 207. Evolución de principales productos de Importación de Boyacá por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En cuando a las exportaciones, se aprecia un decrecimiento en el periodo 2015-2020, pero movilizandó un volumen de 279,4 mil toneladas en ese último año. Los principales productos son hullas y coques y semicoques. Entre ambos concentran el 98,5% del total.

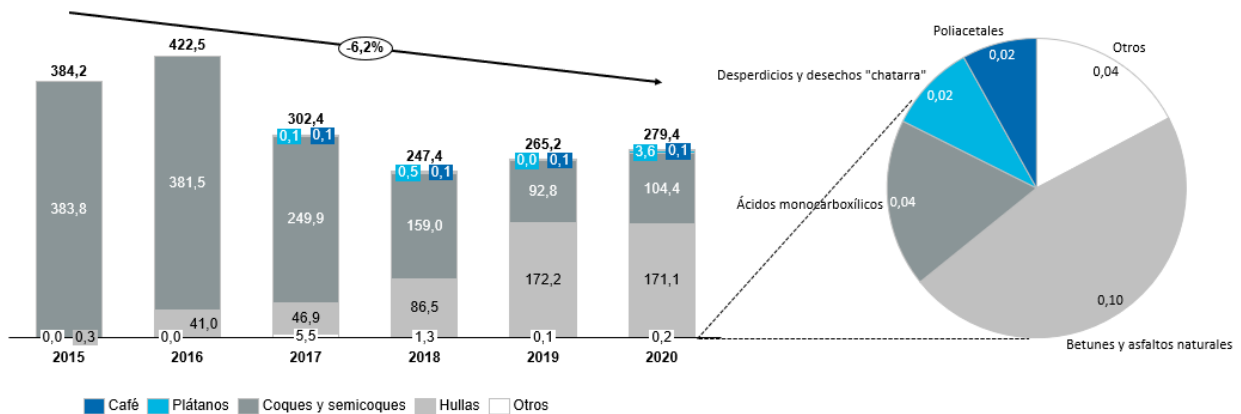


Figura 208. Evolución de principales productos de Exportación de Boyacá por Barranquilla (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

3.2.1.4. Análisis de comercio exterior de Antioquia

A continuación, se describe el análisis del comercio exterior del departamento de Antioquia por cada una de las principales aduanas de la región Caribe.

Santa Marta

Las principales importaciones de la zona de Antioquia que provienen de Santa Marta correspondieron a maíz en 2020, con un volumen 355,4 miles de toneladas en 2020. Asimismo, las tortas y residuos sólidos

y el trigo y el morcajo también representan volúmenes relevantes, con cerca de 197 mil toneladas entre ambos.

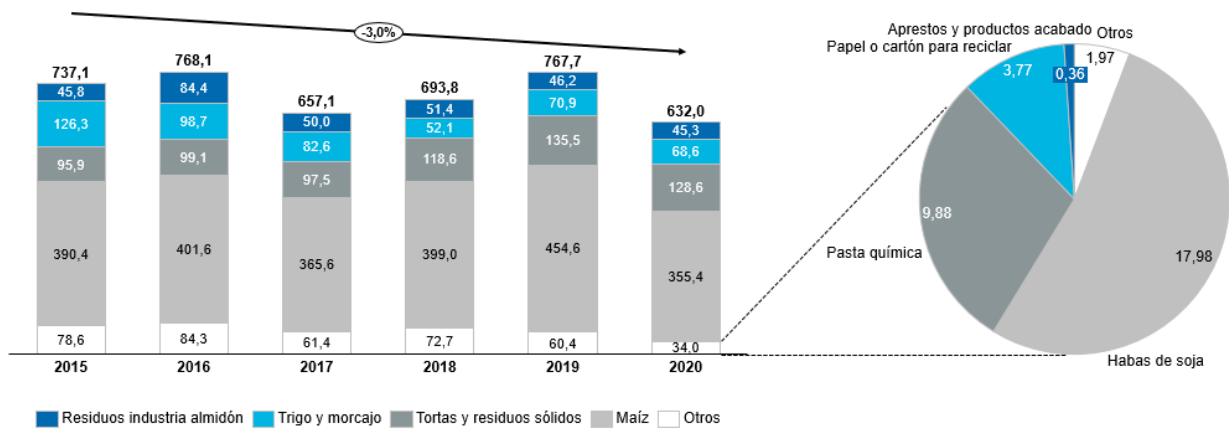


Figura 209. Evolución de principales productos de Importación de Antioquia por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Las exportaciones de Antioquia que salen por Santa Marta han presentado una tendencia al crecimiento, alcanzando un pico de 495,5 mil toneladas en 2017. En el año 2020 se exportaron 346,2 mil toneladas, correspondiendo parte de ellas a hullas (223,9 mil toneladas), plátanos (60,1 mil toneladas) y coques y semicoques (24 mil toneladas).

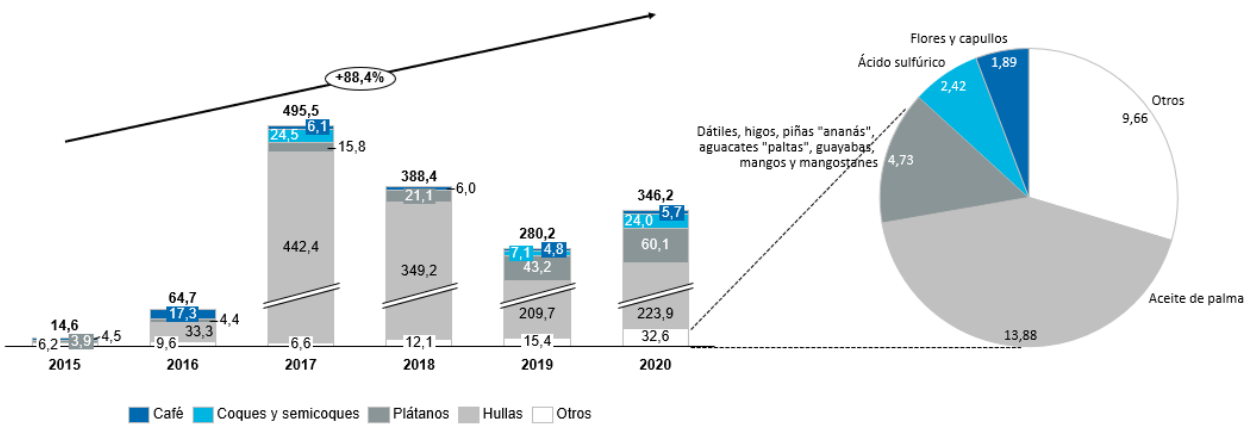


Figura 210. Evolución de principales productos de Exportación de Antioquia por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Cartagena

El movimiento de toneladas importadas por la aduana de Cartagena hacia Antioquia ha tenido una tendencia al crecimiento, presentando una TACC de un 7% en el periodo 2015-2020 y alcanzando un valor de 1,92 millones de toneladas en 2020. El principal producto de importación es el maíz con un volumen de 744 mil toneladas en 2020. Otros productos relevantes son las tortas y demás residuos de la soya, así como polímeros de etileno o las hortalizas de vaina seca.

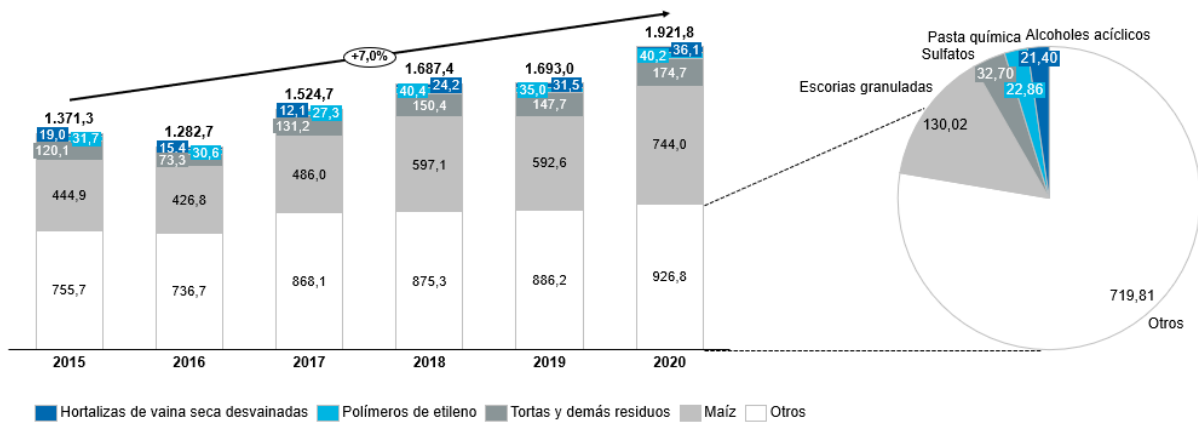


Figura 211. Evolución de principales productos de Importación de Antioquia por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

El tráfico de exportación de Antioquia hacia la aduana de Cartagena ha tenido una notable tendencia de crecimiento, pasando de 376,6 miles de toneladas en 2015 a 3.135,1 miles de toneladas en 2020, con un pico importante de carga en 2018 de 4.126 miles de toneladas. Se aprecia que las hullas han sido el principal producto de exportación desde 2017. Por otro lado, la exportación de plátanos ha tenido un crecimiento muy relevante, al igual que los aceites crudos de petróleo.

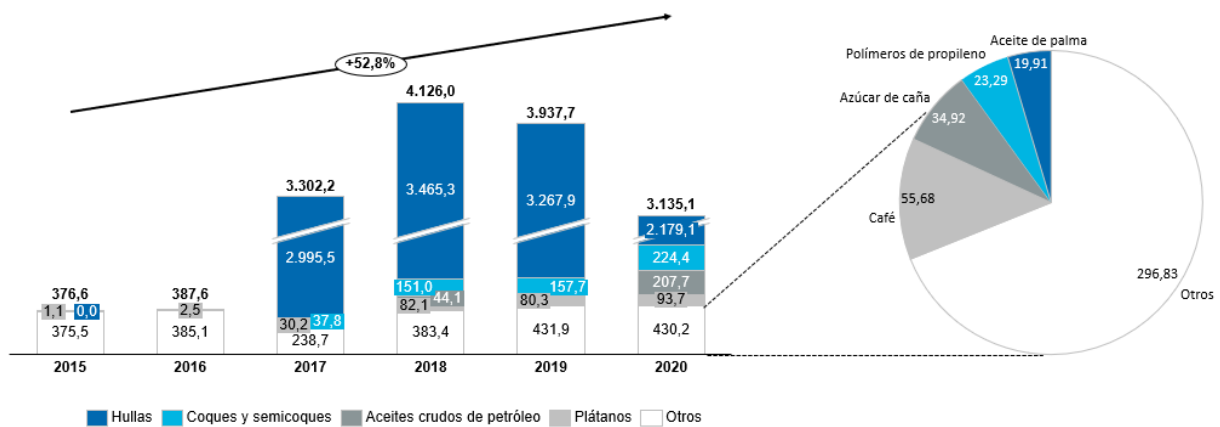


Figura 212. Evolución de principales productos de Exportación de Antioquia por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Barranquilla

El tráfico de importación entre Antioquia y Barranquilla ha tenido un ligero crecimiento de 0,4% en el periodo analizado, siendo el principal producto el maíz con 250,1 mil toneladas en 2020. De igual forma los residuos de la industria del almidón (136,2 mil toneladas) tuvieron un incremento en el mismo periodo y son el segundo principal producto de importación.

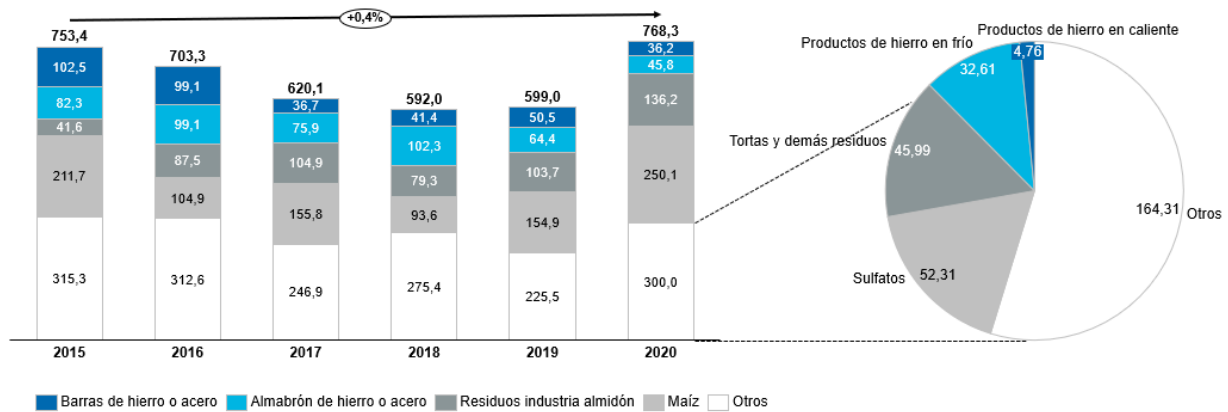


Figura 213. Evolución de principales productos de Importación de Antioquia por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En cuanto a las exportaciones, estas presentan un crecimiento considerable en el periodo analizado 2015-2020, destacando el movimiento de aceites crudos de petróleo (138,9 mil toneladas en 2020), así como las hullas (46,8 mil toneladas en 2020) y los coques y semicoques (25,4 mil toneladas en 2020).

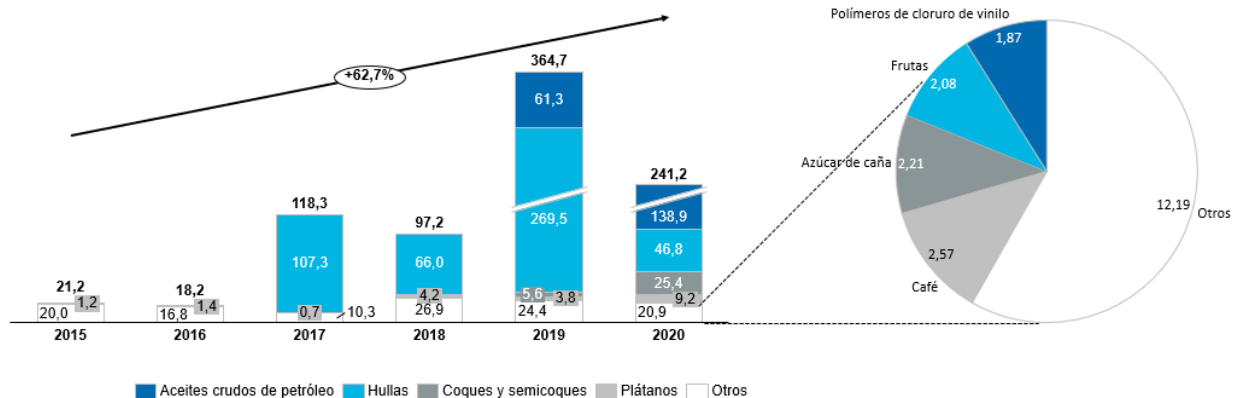


Figura 214. Evolución de principales productos de Exportación de Antioquia por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

3.2.1.5. Análisis de comercio exterior del Eje Cafetero

A continuación, se describe el análisis del comercio exterior de la región del Eje Cafetero por cada una de las principales aduanas de la región Caribe.

Santa Marta

En cuanto a importación, el movimiento es prácticamente nulo entre los departamentos del Eje Cafetero y la aduana de Santa Marta. El movimiento fue de apenas 4,6 mil toneladas en 2020.

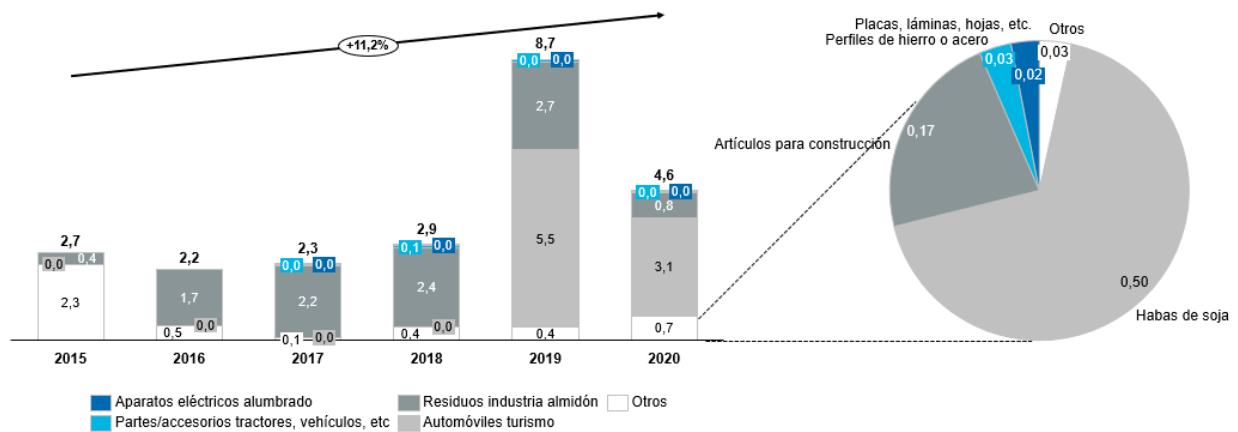


Figura 215. Evolución de principales productos de Importación del Eje Cafetero por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Las exportaciones del Eje Cafetero que salen por Santa Marta han presentado una tendencia de crecimiento, incrementando su valor a partir del año 2017. En total fueron exportadas 149,3 mil toneladas en 2020, distribuyéndose entre hullas, plátanos, café y aceite de palma.

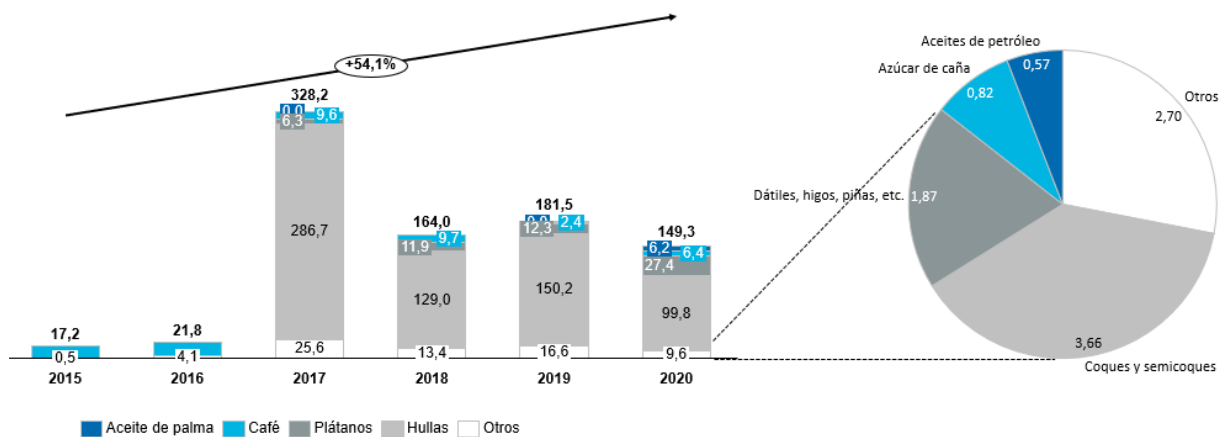


Figura 216. Evolución de principales productos de Exportación del Eje Cafetero por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Cartagena

El movimiento de toneladas importadas de la aduana de Cartagena hacia la zona del Eje Cafetero ha tenido decremento muy ligero en el periodo 2015-2020, siendo el principal producto el yeso natural con un volumen máximo de 100 mil toneladas alcanzado en 2018.

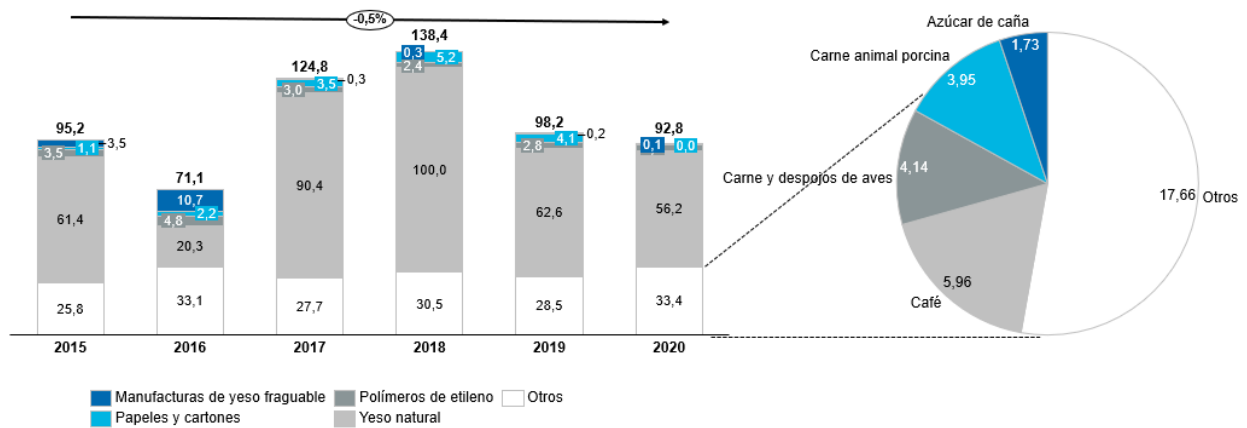


Figura 217. Evolución de principales productos de Importación del Eje Cafetero por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En cuanto al tráfico de exportación del Eje Cafetero hacia Cartagena, existe un movimiento relevante de casi 1,38 millones de toneladas en 2020, siendo las hullas el principal producto con 1.2 millones de toneladas.

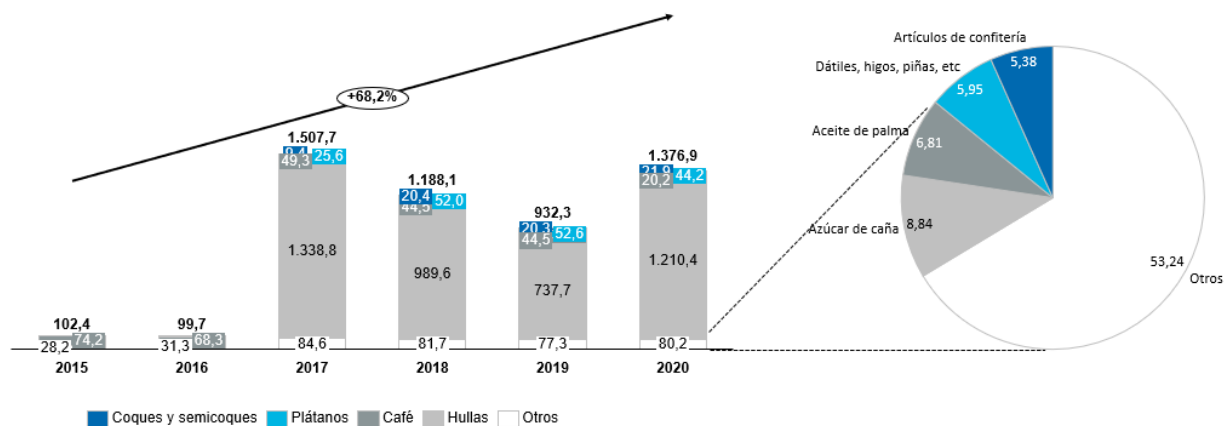


Figura 218. Evolución de principales productos de Exportación del Eje Cafetero por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Barranquilla

El tráfico de importación entre Barranquilla y el Eje Cafetero movilizó cerca de 10 mil toneladas en 2020, lo cual no representa un volumen de alta relevancia.

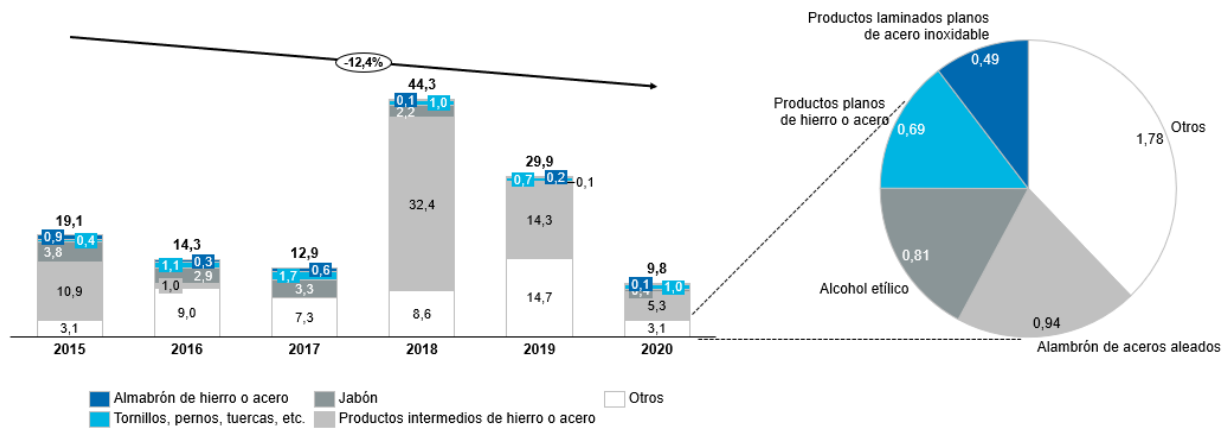


Figura 219. Evolución de principales productos de Importación del Eje Cafetero por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En cuanto a las exportaciones, se nota un comportamiento fluctuante con un decremento en el volumen de carga en el periodo 2015-2020, movilizándose 7,7 mil toneladas en 2020.

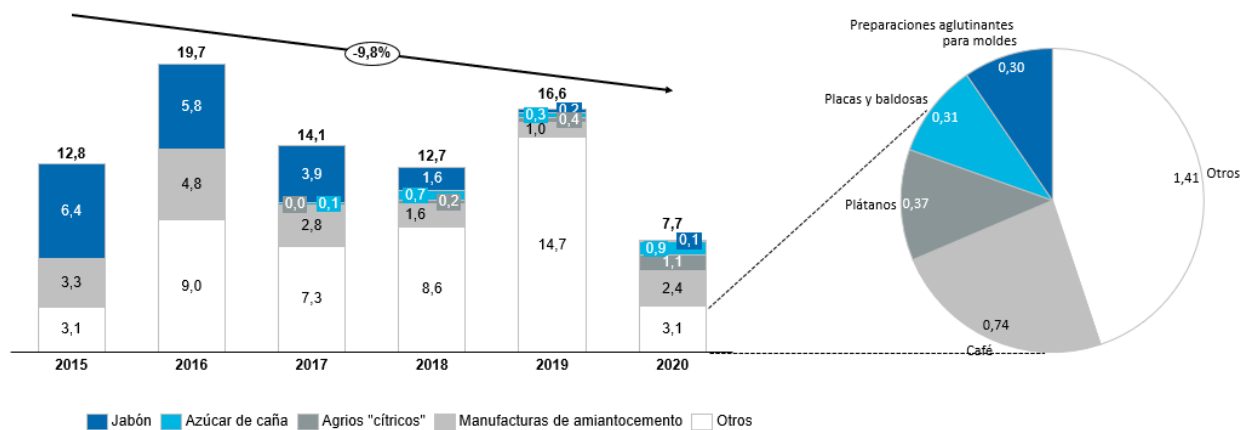


Figura 220. Evolución de principales productos de Exportación del Eje Cafetero por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

3.2.1.6. Análisis de comercio exterior de Cundinamarca-Bogotá

A continuación, se describe el análisis del comercio exterior del departamento de Cundinamarca-Bogotá por cada una de las principales aduanas de la región Caribe.

Santa Marta

Las principales importaciones de la zona de Cundinamarca-Bogotá que provienen de Santa Marta correspondieron a aceites de petróleo en 2020 con un volumen cercano a los 3.2 millones de toneladas. Asimismo, el maíz es un producto relevante en este movimiento, con 721,3 mil toneladas movilizadas en ese mismo año. Otros productos relevantes son las tortas y demás residuos de la soya, así como los abonos minerales y químicos.

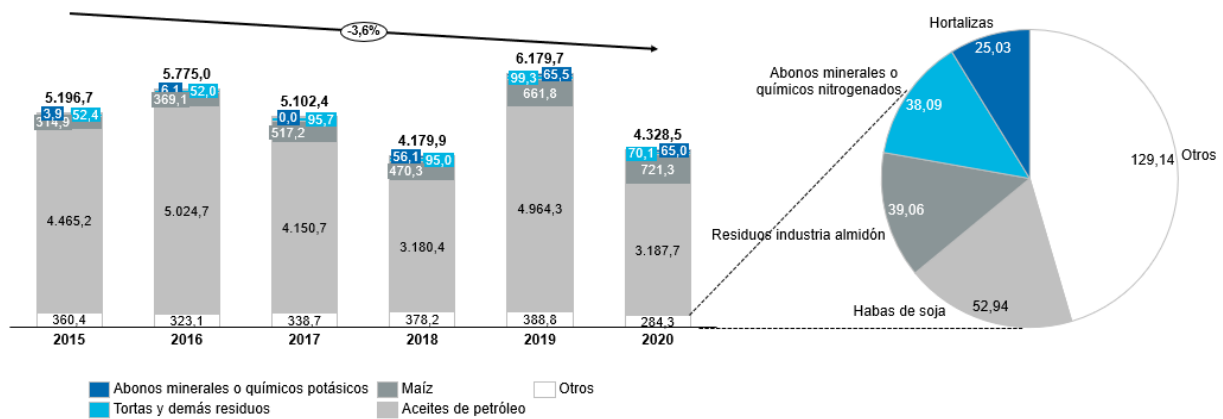


Figura 221. Evolución de principales productos de Importación de Bogotá/Cundinamarca por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Las exportaciones de Cundinamarca-Bogotá que salen por Santa Marta han presentado una tendencia decreciente, presentándose un pico en 2018 de 714 miles de toneladas y movilizándose 259,1 mil toneladas en 2020. El principal producto en esta ruta son las hullas.

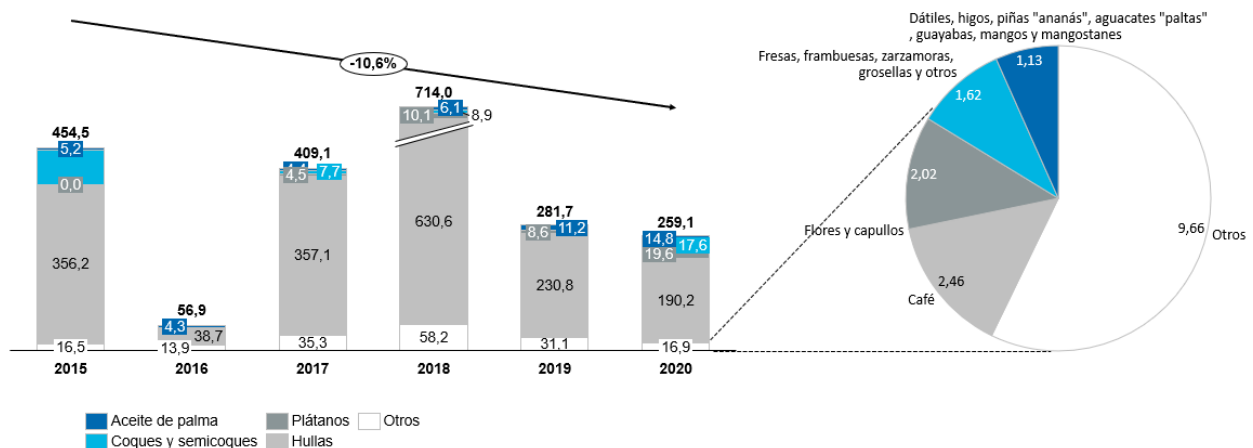


Figura 222. Evolución de principales productos de Exportación de Bogotá/Cundinamarca por Santa Marta. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Cartagena

El movimiento de toneladas importadas de la aduana de Cartagena hacia la zona de Cundinamarca-Bogotá ha tenido decremento muy ligero en el periodo 2015-2020., siendo el principal producto la cebada con un volumen máximo de 336,3 miles de toneladas alcanzado en 2020 y estando el resto de los productos muy diversificados. Este el caso, por ejemplo, de los polímeros de etileno, aceites de petróleo, alcoholes acíclicos, automóviles o azúcar de caña.

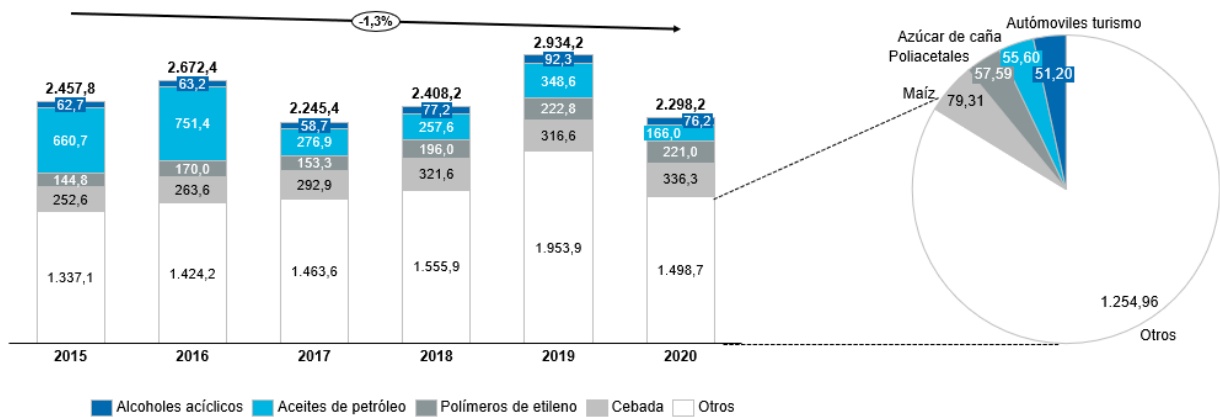


Figura 223. Evolución de principales productos de Importación de Bogotá/Cundinamarca por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

El tráfico de exportación de Cundinamarca-Bogotá hacia Cartagena ha tenido un crecimiento considerable, consolidándose en casi 3.4 millones de toneladas en 2020.

El principal producto corresponde a las hullas, las cuales representaron un 70% del total de las exportaciones de Bogotá-Cundinamarca por Cartagena. Se detectan volúmenes relevantes en cuanto al movimiento de aceites crudos de petróleo (279,6 mil toneladas), coques y semicoques (127,3 mil toneladas) y aceites de petróleo (56,9 mil toneladas) en 2020.

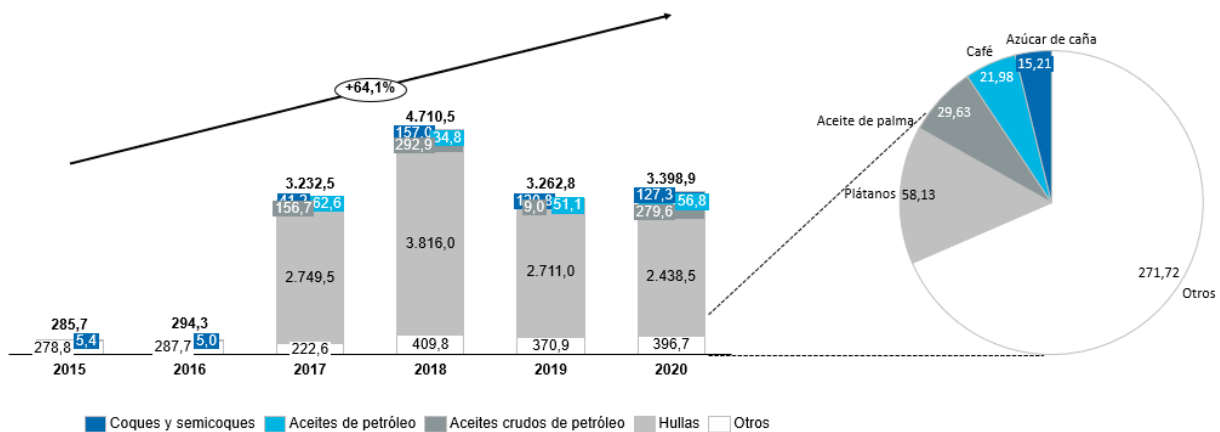


Figura 224. Evolución de principales productos de Exportación de Bogotá/Cundinamarca por Cartagena. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Barranquilla

El tráfico de importación entre Cundinamarca-Bogotá y Barranquilla ha decrecido en el periodo 2015-2020, pero movilizándose 2,1 millones de toneladas en 2020. El principal producto de importación es el maíz (620,5 mil toneladas en 2020), seguido de los aceites de petróleo, tortas y residuos de la soya, barras de acero y alambrión de hierro, todos ellos con volúmenes superiores a las 100 mil toneladas.

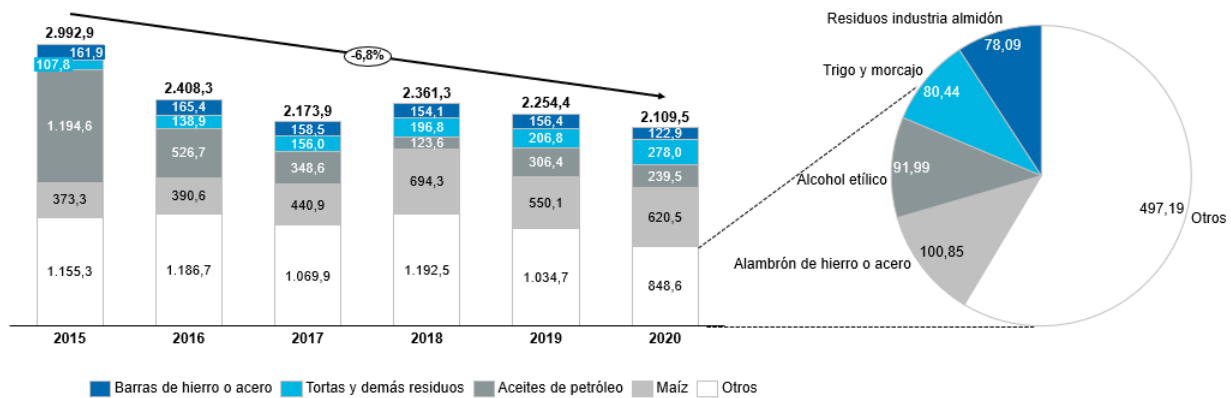


Figura 225. Evolución de principales productos de Importación de Bogotá/Cundinamarca por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Por parte de las exportaciones, se notó un comportamiento fluctuante con tendencia al crecimiento del volumen de carga en el periodo 2015-2020, siendo el principal producto de exportación las hullas que, en el año 2020, tuvieron un pico máximo con 463 miles de toneladas.

Sin embargo, es importante señalar que los coques y semicoques en 2015 eran el principal producto con 596,0 miles de toneladas y a partir del año 2016 han venido reduciendo notablemente el volumen de participación.

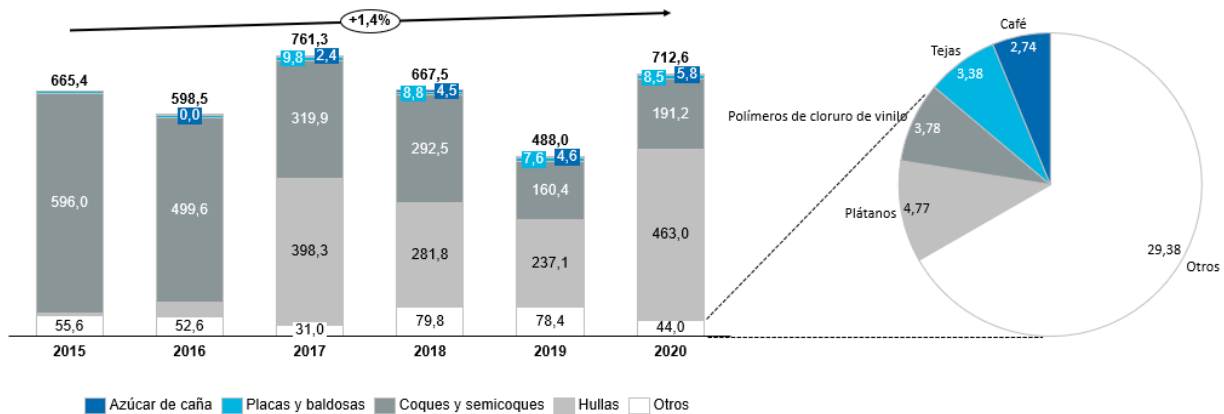


Figura 226. Evolución de principales productos de Exportación de Bogotá/Cundinamarca por Barranquilla. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

3.2.2. Identificación de flujos logísticos internos

El objetivo de este apartado es analizar el comportamiento histórico del flujo interno de mercancías disponible en el Registro Nacional de Despacho de Carga por Carretera (RNDC) entre cada departamento que conforma el área de influencia y la Región Caribe en ambos sentidos, identificando tendencias de crecimiento y aquellos productos o mercancías más representativos en cuanto a volumen movilizado. Este análisis complementa el realizado para los flujos de comercio exterior y permitirá definir los potenciales sectores a captar por la PLMB.

• **Santander – Región Caribe**

Los líquidos inflamables han representado la mayor carga movilizada desde Santander hacia la Región Caribe entre el 2015 y el 2020, seguido por el aceite de palma y la carne de aves y despojos comestibles. La carga total ha incrementado con una TACC de 8,2% en este periodo con el mayor pico en el año 2019.

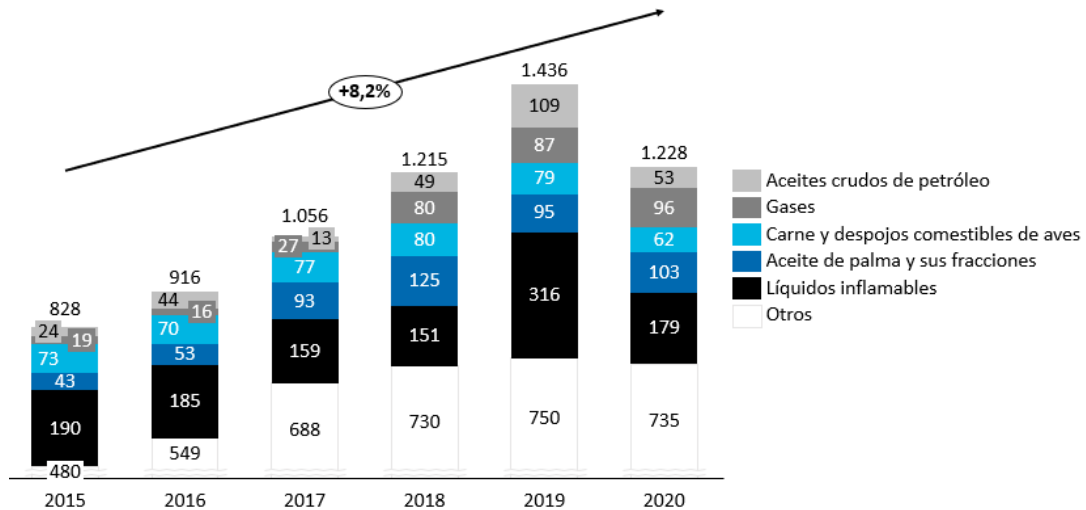


Figura 227. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Santander - Región Caribe. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

• **Región Caribe – Santander**

Análogamente, el maíz es el producto con mayor presencia en carga movilizada desde la Región Caribe hasta Santander entre el 2015 y el 2020, seguido de las habas y el trigo y morcajo. La carga total ha incrementado con una TACC de 4,4% en este periodo con el mayor pico en el año 2019.

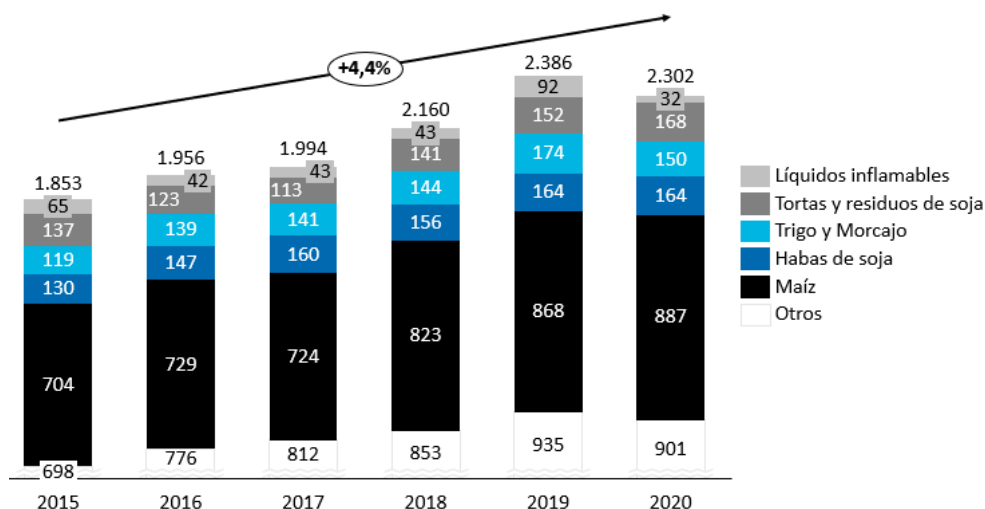


Figura 228. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Región Caribe - Santander. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

• **Norte de Santander – Región Caribe**

Los carbones y sus derivados han sido los productos más movilizadas en este departamento en dirección a la Región Caribe entre el 2015 y el 2020. Así, en primer lugar, se tiene a las hullas, seguido de carbones activados y carbones vegetales. La carga total ha incrementado con una TACC de 12,9% en este periodo con el mayor pico en el año 2018.

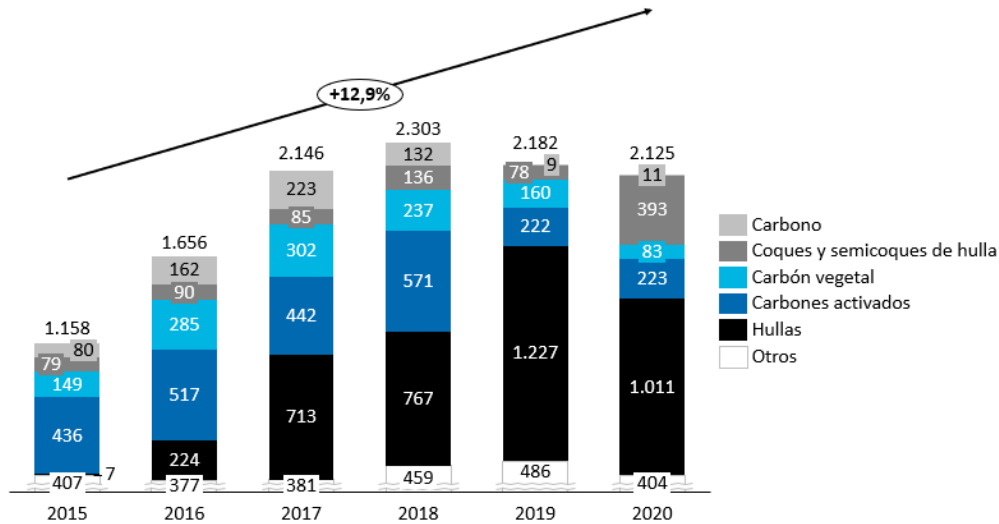


Figura 229. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Norte de Santander – Región Caribe (2015-2020, miles de toneladas, %) Fuente: elaboración propia con información de RNDC

• **Región Caribe – Norte de Santander**

En la dirección contraria, los abonos de origen animal o vegetal son los productos con mayor presencia en carga movilizada entre el 2015 y el 2020, seguido de la harina de trigo o morcajo y los cementos. La carga total ha incrementado con una TACC de 14,5% en este periodo, registrando sus mayores volúmenes en 2019 y 2020 con 460 mil toneladas.

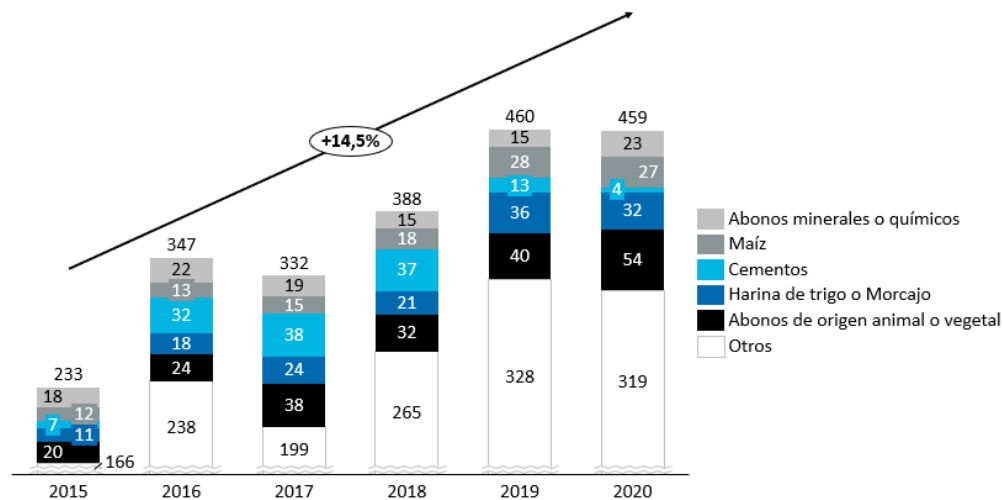


Figura 230. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Región Caribe – Norte de Santander (2015-2020, miles de toneladas, %) Fuente: elaboración propia con información de RNDC

• **Antioquia – Región Caribe**

Los artículos misceláneos (paqueteo) y el café han representado la mayor carga movilizada desde Antioquia hacia la Región Caribe entre el 2015 y el 2020, seguido de contenedores y cementos. La carga total ha incrementado con una TACC de 3,2% en este periodo con el mayor pico en el año 2018.

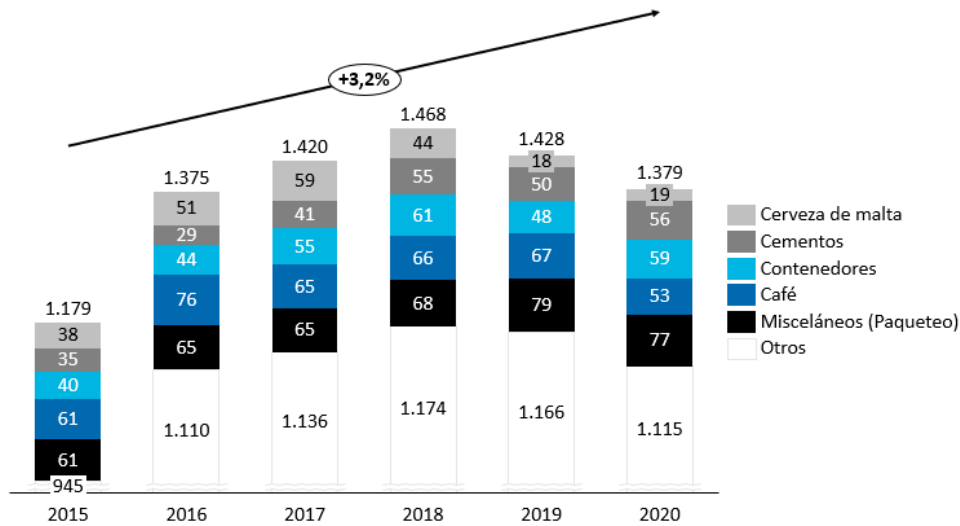


Figura 231. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Antioquia – Región Caribe (2015-2020, miles de toneladas, %) Fuente: elaboración propia con información de RNDC

• **Región Caribe – Antioquia**

En la dirección contraria, el maíz es el producto con mayor presencia en carga movilizada entre el 2015 y el 2020, seguido de los abonos de origen animal o vegetal y los cementos. La carga total ha incrementado con una TACC de 2,0% en este periodo con el mayor pico en el año 2019.

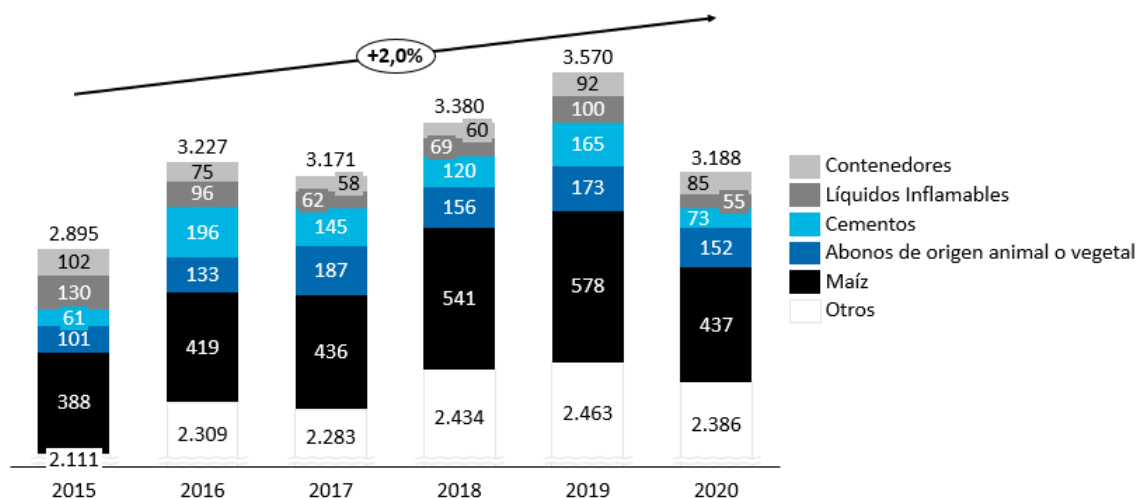


Figura 232. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Región Caribe - Antioquia. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

• **Eje Cafetero – Región Caribe**

El café es el producto más representativo en el corredor del Eje Cafetero que comprende los departamentos de Quindío, Caldas y Risaralda hacia la Región Caribe. En 2020 se movilizaron 64,5 mil toneladas. Otros productos relevantes son el cemento, los dátiles, higos o aguacates. La carga total se ha incrementado con una TACC de 5,7% en el periodo 2015-2020.

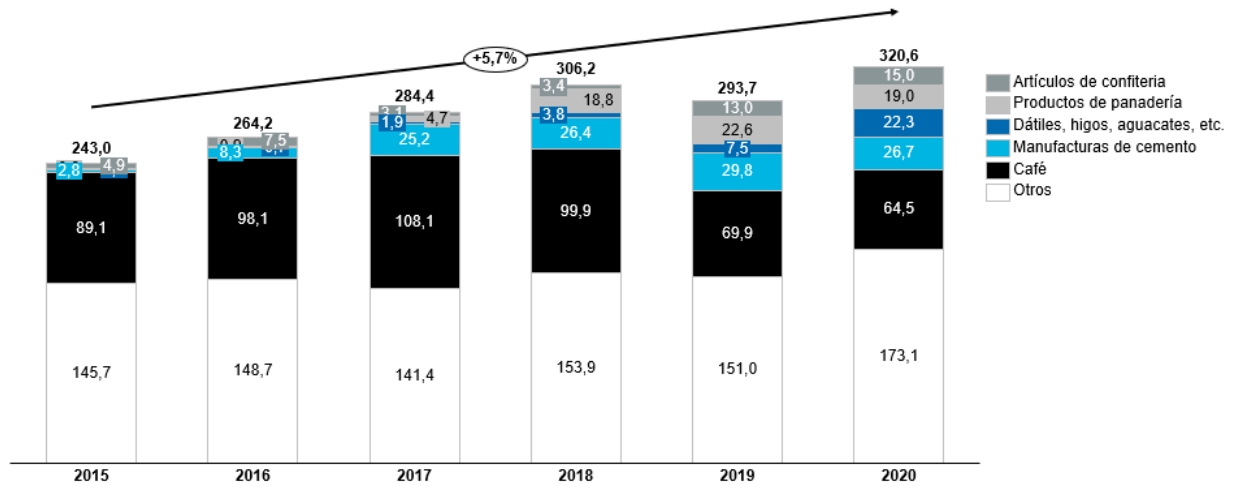


Figura 233. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Eje Cafetero – Región Caribe. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

• **Región Caribe – Eje Cafetero**

Los Desperdicios y desechos (Chatarra) es el producto con mayor movimiento de la Región Caribe hacia el corredor del Eje Cafetero (Quindío, Caldas y Risaralda) entre el 2015 y el 2020, seguido de Productos de panadería y Abonos minerales o químicos. La carga total ha incrementado con una TACC de 4,9% en este periodo con el mayor pico en el año 2019.

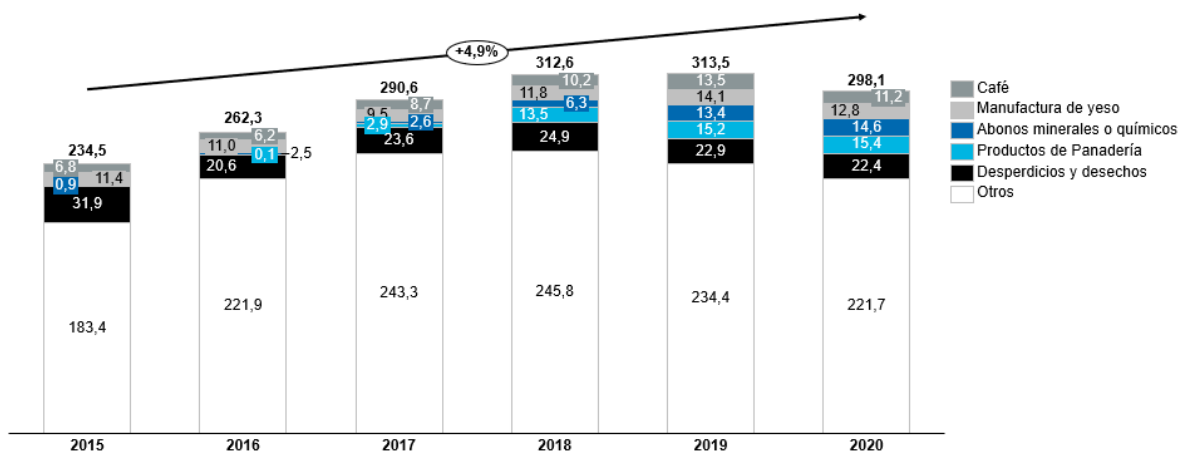


Figura 234. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Región Caribe – Eje Cafetero. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

• **Bogotá – Región Caribe**

Los artículos misceláneos han representado la mayor carga movilizada desde Bogotá hacia la Región Caribe entre el 2015 y el 2020, seguido por el agua, agua mineral y gasificada y contenedores. La carga total ha disminuido con una TACC de -3,2% en este periodo con el mayor pico en el año 2016.

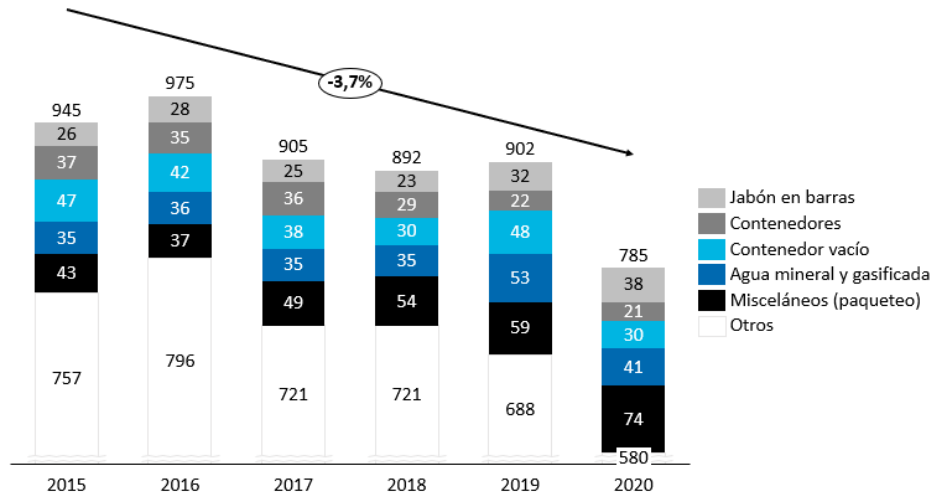


Figura 235. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Bogotá – Región Caribe. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

• **Región Caribe – Bogotá**

En el sentido contrario, el maíz en el producto con mayor carga movilizada, seguido de polímeros de etileno en formas primarias y las demás manufacturas de plástico. La carga total ha disminuido con una TACC de -4,0% en este periodo con el mayor pico en el año 2016.

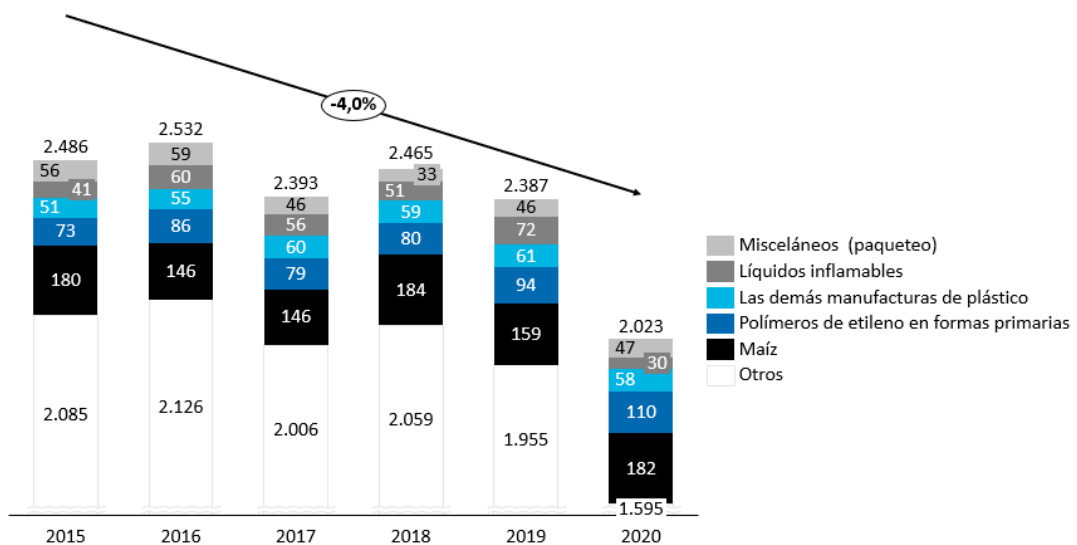


Figura 236. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Región Caribe - Bogotá. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

• **Cundinamarca – Región Caribe**

Los coques y semicoques de hulla han representado la mayor carga movilizada desde Cundinamarca hacia la Región Caribe entre el 2015 y el 2020, seguido por los carbones activados y el agua, agua mineral y gasificada. La carga total ha incrementado con una TACC de 6,7% en este periodo con el mayor pico en el año 2018.

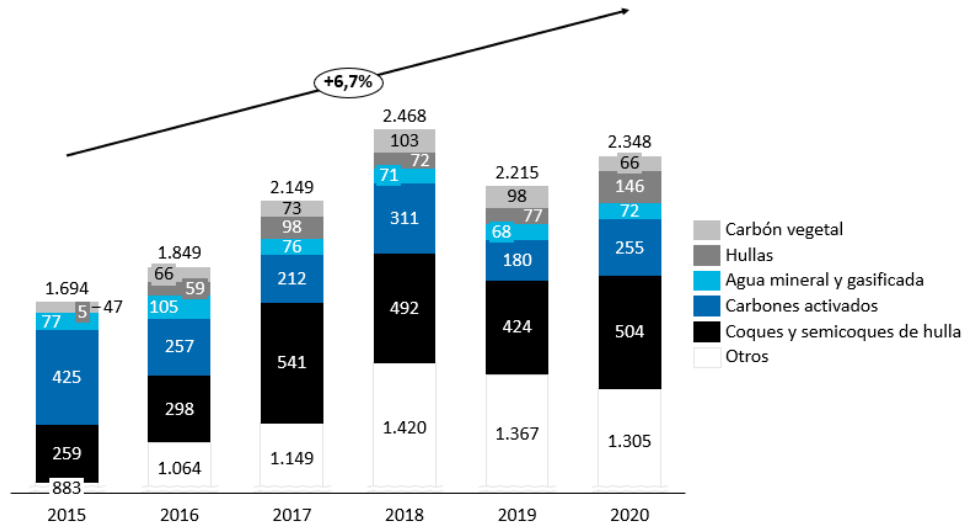


Figura 237. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Cundinamarca – Región Caribe. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

• **Región Caribe – Cundinamarca**

Análogamente, el maíz es el producto predominante en carga movilizada desde la Región Caribe hasta Cundinamarca entre el 2015 y el 2020, seguido de habas de soja y cebada. La carga total ha incrementado con una TACC de 11,4% en este periodo con el mayor pico en el año 2019.

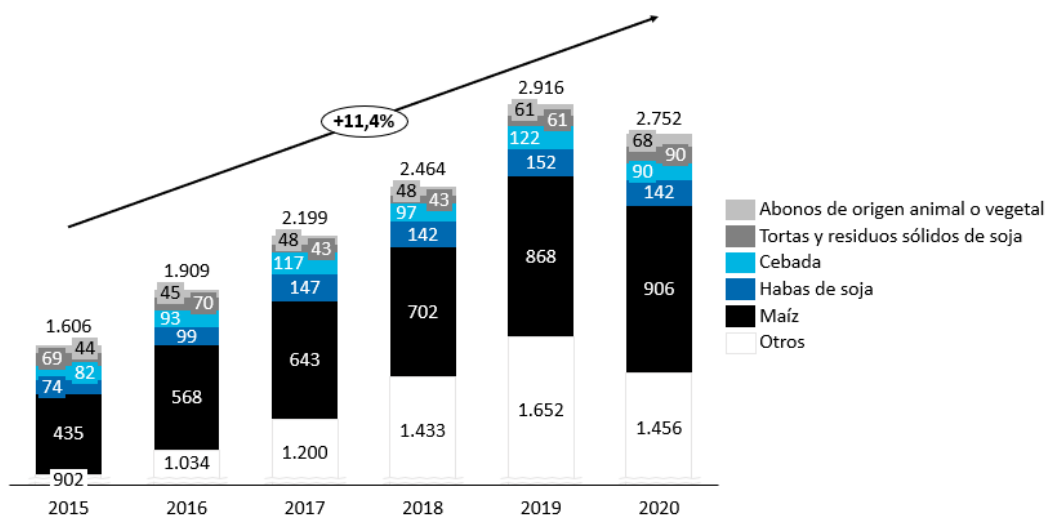


Figura 238. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Región Caribe - Cundinamarca. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

• **Boyacá – Región Caribe**

Los coques y semicoques de hulla han representado la mayor carga movilizada desde Boyacá hacia la Región Caribe entre el 2015 y el 2020, seguido por los carbones vegetales y carbones activados. La carga total ha incrementado con una TACC de 5,2% en este periodo con el mayor pico en el año 2018.

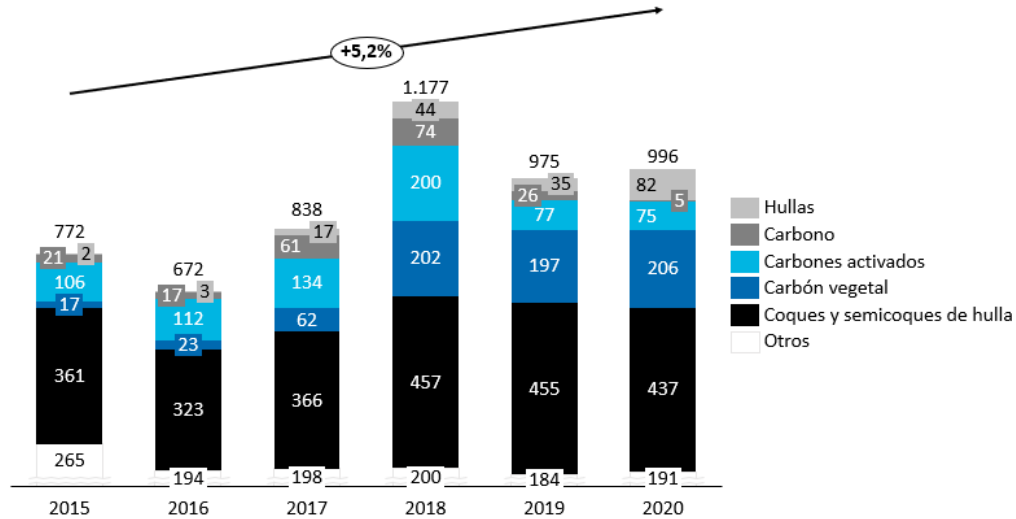


Figura 239. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Boyacá – Región Caribe. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

• **Región Caribe – Boyacá**

Análogamente, los abonos de origen animal o vegetal son los productos con mayor en carga movilizada desde la Región Caribe hasta Boyacá entre el 2015 y el 2020, seguido de desperdicios y desechos (chatarra) y barras de hierro o acero sin alear. La carga total ha disminuido con una TACC de -4,3% en este periodo con el mayor pico en el año 2016.

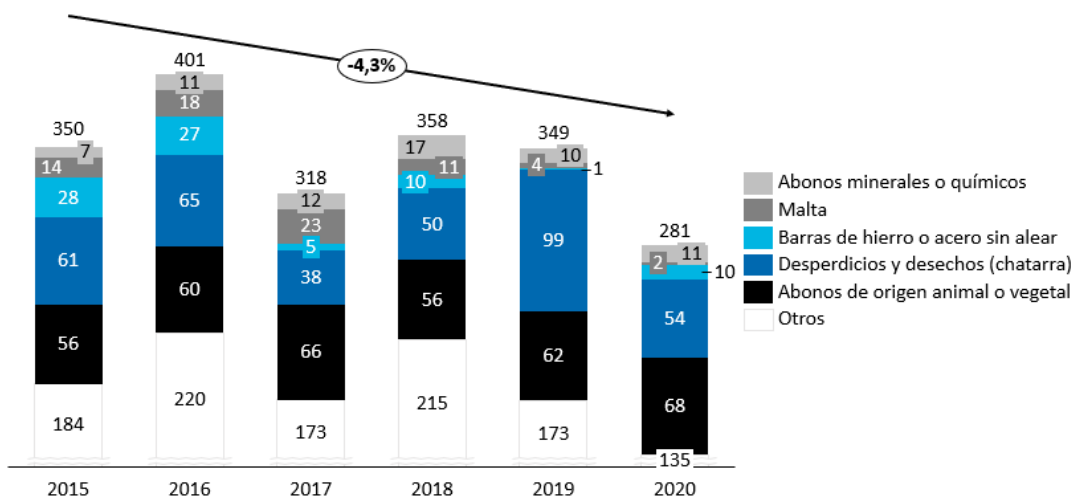


Figura 240. Principales tipos de mercancía movilizadas sentido Región Caribe - Boyacá. (2015 – 2020, miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

Flujos internos en zona de influencia

En la siguiente tabla se listan las diez mercancías con mayor cantidad de carga movilizada por corredor hacia la Región Caribe conformada por los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar y Magdalena. Estos departamentos concentran de forma conjunta el 98% de las exportaciones y casi el 90% de las importaciones de la región Caribe. Este listado representa un primer acercamiento a los productos que harían uso de la Plataforma Logística Multimodal de Barrancabermeja.

Los resultados indicaron que la familia que más destacó fue la del carbón y sus derivados que ocuparon las cuatro primeras posiciones y representaron el 50% de la tabla. En quinto lugar, lo ocuparon los líquidos inflamables donde Santander movilizó el 85% entre los demás departamentos. Otro producto que lideró Santander en movilización es el aceite de palma con el 60,0% de participación.

Mercancía	Corredor logístico – Región Caribe	Cantidad movilizada (toneladas)
Hullas: briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares	Total	1.304.316
	Norte de Santander – Región Caribe	1.010.672
	Cundinamarca – Región Caribe	146.422
	Santander – Región Caribe	64.601
	Boyacá – Región Caribe	82.261
	Antioquia – Región Caribe	360
	Bogotá – Región Caribe	0
Coques y semicoques de hulla	Total	1.348.776
	Cundinamarca – Región Caribe	503.789
	Boyacá – Región Caribe	437.396
	Norte de Santander – Región Caribe	393.161
	Santander – Región Caribe	12.790
	Antioquia – Región Caribe	1.208
	Bogotá – Región Caribe	431
Carbones activados	Total	615.417
	Cundinamarca – Región Caribe	255.077
	Norte de Santander – Región Caribe	223.072
	Boyacá – Región Caribe	74.721
	Santander – Región Caribe	61.035
	Antioquia – Región Caribe	1.379
	Bogotá – Región Caribe	132
Carbón vegetal	Total	365.455
	Boyacá – Región Caribe	206.281
	Norte de Santander – Región Caribe	83.363
	Cundinamarca – Región Caribe	66.148
	Santander – Región Caribe	304
	Bogotá – Región Caribe	225
	Antioquia – Región Caribe	125
Líquidos inflamables	Total	210.294
	Santander – Región Caribe	178.560
	Cundinamarca – Región Caribe	10.819
	Antioquia – Región Caribe	9.735
	Norte de Santander – Región Caribe	4.819

Mercancía	Corredor logístico – Región Caribe	Cantidad movilizada (toneladas)
	Bogotá – Región Caribe	3.991
	Boyacá – Región Caribe	2.044
	Risaralda – Región Caribe	315
	Caldas – Región Caribe	13
Misceláneos contenidos en paquetes (paqueteo)	Total	228.119
	Antioquia – Región Caribe	76.755
	Bogotá – Región Caribe	74.196
	Santander – Región Caribe	41.532
	Cundinamarca – Región Caribe	31.737
	Risaralda – Región Caribe	3.044
	Norte de Santander – Región Caribe	154
	Quindío – Región Caribe	108
	Boyacá – Región Caribe	537
	Caldas – Región Caribe	56
Lignitos	Total	189.935
	Norte de Santander – Región Caribe	128.835
	Cundinamarca – Región Caribe	47.226
	Boyacá – Región Caribe	13.806
	Santander – Región Caribe	68
Café	Total	164.680
	Antioquia – Región Caribe	53.261
	Caldas – Región Caribe	44.792
	Santander – Región Caribe	36.433
	Quindío – Región Caribe	12.478
	Risaralda – Región Caribe	7.233
	Bogotá – Región Caribe	7.003
	Cundinamarca – Región Caribe	2.707
	Norte de Santander – Región Caribe	773
Aceites de palma y sus fracciones	Total	172.672
	Santander – Región Caribe	102.945
	Norte de Santander – Región Caribe	63.738
	Cundinamarca – Región Caribe	5.271
	Bogotá – Región Caribe	611
	Antioquia – Región Caribe	107
Contenedor vacío	Total	116,270
	Cundinamarca – Región Caribe	33.164
	Bogotá – Región Caribe	29.727
	Antioquia – Región Caribe	22.306
	Norte de Santander – Región Caribe	15.159
	Santander – Región Caribe	13.542
	Boyacá – Región Caribe	929
	Caldas – Región Caribe	780
	Quindío – Región Caribe	414
	Risaralda – Región Caribe	248

Tabla 40. Top 10 Productos movilizados hacia la Región Caribe (2020, toneladas) Fuente: elaboración propia con información de RNDC

En sentido contrario, el maíz fue el producto con mayor flujo de entrada desde la Región Caribe con 2,5 millones de toneladas, seguido de los abonos de origen animal o vegetal con 388 mil toneladas y habas de soja con 362 mil toneladas. El corredor Región Caribe – Santander fue el que más peso movilizó en productos del sector cereales y granel alimentario como el caso del maíz, habas de soja, tortas y demás residuos sólidos de la extracción de aceite de soja, trigo y morcajo.

Mercancía	Región Caribe – Corredor logístico	Cantidad movilizada (toneladas)
Maíz	Total	2.450.194
	Región Caribe – Cundinamarca	906.311
	Región Caribe – Santander	887.103
	Región Caribe – Antioquia	437.108
	Región Caribe – Bogotá	182.279
	Región Caribe – Norte de Santander	26.598
	Región Caribe – Boyacá	6.597
	Región Caribe – Caldas	3.246
	Región Caribe – Risaralda	912
	Región Caribe – Quindío	42
Abonos de origen animal o vegetal	Total	393.931
	Región Caribe – Antioquia	151.776
	Región Caribe – Boyacá	67.996
	Región Caribe – Cundinamarca	67.660
	Región Caribe – Norte de Santander	53.722
	Región Caribe – Santander	31.302
	Región Caribe – Bogotá	10.740
	Región Caribe – Caldas	5.595
	Región Caribe – Risaralda	3.772
	Región Caribe – Quindío	1.368
Habas de soja	Total	347.637
	Región Caribe – Santander	163.950
	Región Caribe – Cundinamarca	142.248
	Región Caribe – Bogotá	19.541
	Región Caribe – Antioquia	18.416
	Región Caribe – Norte de Santander	1.943
	Región Caribe – Caldas	735
	Región Caribe – Risaralda	280
	Región Caribe – Quindío	524
Líquidos inflamables	Total	147.168
	Región Caribe – Antioquia	54.970
	Región Caribe – Santander	31.689
	Región Caribe – Bogotá	30.113
	Región Caribe – Cundinamarca	25.027
	Región Caribe – Norte de Santander	2.309
	Región Caribe – Boyacá	1.944
	Región Caribe – Risaralda	1.290
	Región Caribe – Quindío	162
	Región Caribe – Caldas	115
Tortas y demás residuos sólidos de la extracción de aceite de soja	Total	353.870

Mercancía	Región Caribe – Corredor logístico	Cantidad movilizada (toneladas)
	Región Caribe – Santander	168.384
	Región Caribe – Cundinamarca	89.761
	Región Caribe – Antioquia	78.229
	Región Caribe – Bogotá	16.108
	Región Caribe – Norte de Santander	975
	Región Caribe – Caldas	379
	Región Caribe – Risaralda	34
Trigo y Morcajo	Total	198.464
	Región Caribe – Santander	149.696
	Región Caribe – Bogotá	39.899
	Región Caribe – Antioquia	3.940
	Región Caribe – Cundinamarca	2.995
	Región Caribe – Norte de Santander	1.296
	Región Caribe – Boyacá	587
	Región Caribe – Caldas	35
	Región Caribe – Quindío	10
	Región Caribe – Risaralda	6
Polímeros de etileno	Total	239.604
	Región Caribe – Bogotá	110.050
	Región Caribe – Cundinamarca	63.639
	Región Caribe – Antioquia	30.913
	Región Caribe – Santander	13.303
	Región Caribe – Norte de Santander	11.575
	Región Caribe – Caldas	8.044
	Región Caribe – Quindío	1.732
	Región Caribe – Risaralda	349
Cementos	Total	99.212
	Región Caribe – Antioquia	73.465
	Región Caribe – Santander	19.132
	Región Caribe – Norte de Santander	4.441
	Región Caribe – Boyacá	889
	Región Caribe – Cundinamarca	722
	Región Caribe – Bogotá	501
	Región Caribe – Risaralda	62
Contenedores	Total	175.130
	Región Caribe – Antioquia	85.089
	Región Caribe – Cundinamarca	43.438
	Región Caribe – Bogotá	33.674
	Región Caribe – Santander	8.317
	Región Caribe – Caldas	1.796
	Región Caribe – Risaralda	1.396
	Región Caribe – Norte de Santander	1.364
	Región Caribe – Boyacá	29
	Región Caribe – Quindío	26
Abonos minerales o químicos	Total	209.055
	Región Caribe – Antioquia	89.023
	Región Caribe – Santander	37.608
	Región Caribe – Cundinamarca	28.143
	Región Caribe – Norte de Santander	23.175
	Región Caribe – Boyacá	11.252
	Región Caribe – Caldas	7.361
	Región Caribe – Risaralda	6.552

Mercancía	Región Caribe – Corredor logístico	Cantidad movilizada (toneladas)
	Región Caribe – Bogotá	5.205
	Región Caribe – Quindío	737

Tabla 41. Top 10 Productos movilizados desde la Región Caribe (2020, toneladas). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

Luego de la identificación de los principales productos para los distintos corredores con origen y destino a la Región Caribe en el 2020, se procede a agrupar las mercancías por sector y zonas principales de influencia, de manera que se facilite la identificación de los sectores potenciales que harían uso de la PLMB.

Flujo interno de Santander

En el 2020, el flujo de salida de Santander movilizó principalmente mercancías del sector combustibles minerales con más de 512 mil toneladas (35,64%), liderado por los líquidos inflamables con 316 mil toneladas. A este flujo se le sumaron otros sectores relevantes como las grasas y aceites, con el aceite de palma como principal producto, movilizándolo más de 95 mil toneladas (6,63%) y el sector avícola, representado por la carne y despojos comestibles de aves, movilizándolo más de 78 mil toneladas (5,49%). Otro sector relevante fue el de los carbones y sus derivados, compuesto en su mayoría por hullas y carbones activados que juntos movilizaron más de 84 mil toneladas (5,89%).

El flujo contrario (entrada) fue ocupado mayoritariamente por el sector de los cereales, compuesto por productos como el maíz, trigo y morcajo y el sector semillas y frutos compuesto por habas de soja, que movilizaron 1,2 millones de toneladas en conjunto (50,57%). De estas tres mercancías, el maíz fue quien tuvo una mayor participación con más de 868 mil toneladas (36,40%). Otros sectores relevantes fueron los residuos de la industria alimentaria, representado por las tortas y demás residuos sólidos de la extracción de soja, movilizándolo más de 152 mil toneladas (6,39%) y los líquidos inflamables del sector combustibles minerales con más de 92 mil toneladas (3,86%) en dirección Región Caribe – Santander.

Mercancía	Sector	Peso Neto (toneladas)	%
Santander hacia la Región Caribe		1,228,009	100,00%
Líquidos inflamables	Combustibles minerales	178,560	14.54%
Aceite de palma	Grasas y aceites	102,945	8.38%
Gases	Combustibles minerales	96,123	7.83%
Hullas	Carbones y derivados	64,601	5.26%
Carne y despojos comestibles de aves	Avícola	61,896	5.04%
Carbones activados	Carbones y derivados	61,035	4.97%
Agua	Bebidas	57,681	4.70%
Manufacturas de asfalto	Construcción	56,378	4.59%
Aceites crudos de petróleo	Combustibles minerales	53,240	4.34%
Misceláneos contenidos en paquetes	Mercancía con tratamiento especial	41,532	3.38%
Región Caribe hacia Santander		2,301,814	100,00%
Maíz	Cereales	887,103	38.54%
Tortas y demás residuos sólidos de la extracción del aceite de soja	Residuos de industria alimentaria	168,384	7.32%
Habas de soja	Semillas y frutos	163,950	7.12%

Mercancía	Sector	Peso Neto (toneladas)	%
Trigo y morcajo	Cereales	149,696	6.50%
Aceite de palma	Grasas y aceites	62,597	2.72%

Tabla 42. Principales flujos de Santander con origen y destino Región Caribe (2020, toneladas, %).

Fuente: elaboración propia con información de RNDC

Flujo interno de Norte de Santander

El flujo de salida de Norte de Santander fue ocupado en su mayoría por el sector carbones y derivados, compuesto principalmente por las hullas, coques y semicoques de hulla, carbones activados, lignitos y carbón vegetal, movilizándose en conjunto 1,8 millones de toneladas (86,54%). De estas cuatro mercancías, las hullas ocuparon el primer lugar con 1 millón de toneladas (47,56%).

Por otro lado, el flujo de entrada con dirección Región Caribe – Norte de Santander, estuvo compuesto en su mayoría por el sector abonos, tanto orgánicos como minerales o químicos, que movizaron 77 mil toneladas (16,75%). El siguiente sector que representó a este departamento fueron los cereales, movilizándose 59 mil toneladas (12,86%) en mercancías como maíz, trigo y morcajo. Otros sectores con flujos importantes fueron el sector construcción, compuesto por cementos y sus manufacturas, movizaron 36 mil toneladas (7,93%) y el sector azúcares con 27 mil toneladas movilizadas (5,89%).

Mercancía	Sector	Peso Neto (toneladas)	%
Norte de Santander hacia la Región Caribe		2,125,092	100,00%
Hullas	Carbones y derivados	1,010,672	47.56%
Coques y semicoques de hulla	Carbones y derivados	393,161	18.50%
Carbones activados	Carbones y derivados	223,072	10.50%
Lignitos	Carbones y derivados	128,835	6.06%
Carbón vegetal	Carbones y derivados	83,363	3.92%
Región Caribe hacia Norte de Santander		459,060	100,00%
Abonos de origen animal o vegetal	Abonos	53,722	11.70%
Harina de trigo o morcajo	Cereales	32,453	7.07%
Maíz	Cereales	26,598	5.79%
Manufacturas de amianto-cemento	Construcción	25,855	5.63%
Abonos minerales o químicos	Abonos	23,175	5.05%
Contenedor vacío	Contenedores	17,686	3.85%
Azúcar de caña o de remolacha	Azúcares	16,488	3.59%
Productos varios	Varios	16,054	3.50%
Polímeros de etileno en formas primarias	Plásticos	11,575	2.52%
Cementos hidráulicos	Construcción	10,535	2.29%
Los demás azúcares	Azúcares	10,533	2.29%
Agua	Bebidas	7,658	1.67%
Polímeros de propileno o de otras olefinas	Plásticos	6,276	1.37%
Alambrón de hierro o de acero sin alear	Fundición, hierro y acero	6,084	1.33%
Alambres; varillas; tubos; placas; electrodos y artículos similares	Fundición, hierro y acero	6,032	1.31%
Tortas y demás residuos sólidos de la extracción de grasas o aceites vegetales	Residuos de industria alimentaria	5,092	1.11%

Tabla 43. Principales flujos de Norte de Santander con origen y destino Región Caribe (2020, toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

Flujo interno de Boyacá

El siguiente departamento del área de influencia de la plataforma movilizó principalmente productos del sector carbones y derivados, que en conjunto sumaron 833 mil toneladas (83,67%), liderados por los coques y semicoques de hulla con 437 mil toneladas (43,92%).

En cuanto al flujo en sentido contrario, el sector más representativo fue el de los abonos, tanto orgánicos como minerales o químicos, movilizándolo en conjunto 79 mil toneladas (28,21%), liderados en gran mayoría por los orgánicos. El siguiente sector relevante fue el de la fundición, hierro y acero que movilizó 65 mil toneladas (23,02%) de las cuales, 54 mil toneladas fueron de desperdicios y desechos (chatarra).

Mercancía	Sector	Peso Neto (toneladas)	%
Boyacá hacia la Región Caribe		995,948	100,00%
Coques y semicoques de hulla	Carbones y derivados	437,396	43.92%
Carbón vegetal	Carbones y derivados	206,281	20.71%
Hullas	Carbones y derivados	82,261	8.26%
Carbones activados	Carbones y derivados	74,721	7.50%
Brea y coque de brea	Carbones y derivados	32,609	3.27%
Región Caribe hacia Boyacá		280,929	100,00%
Abonos de origen animal o vegetal	Abonos	67,996	24.20%
Desperdicios y desechos (chatarra)	Fundición, hierro y acero	54,269	19.32%
Abonos minerales o químicos	Abonos	11,252	4.01%
Barras de hierro o de acero sin alear	Fundición, hierro y acero	10,395	3.70%
Contenedor vacío	Contenedores	7,000	2.49%

Tabla 44. Principales flujos de Boyacá con origen y destino Región Caribe (2020, toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

Flujo interno de Antioquia

En el 2020 se apreció, en el flujo de entrada a Antioquia, una distribución uniforme de las toneladas movilizadas, donde no existió un sector o mercancía que supere por mucha diferencia a las demás. En esta línea, los principales sectores fueron productos del sector mercancías con tratamiento especial⁷⁴ con 77 mil toneladas (5,57%), los contenedores con 59 mil toneladas (4,25%) y el sector construcción, compuesto principalmente por el cemento, movilizándolo 56 mil toneladas (4,07%).

Sin embargo, en el flujo de sentido Región Caribe – Antioquia sí se encontraron sectores que superaron por diferencia significativa a los demás, como el caso de los cereales, compuesto principalmente por el maíz, que movilizó 437 mil toneladas (13,71%). Los abonos, tanto orgánicos como minerales o químicos, del sector abonos significaron un flujo de 241 mil toneladas (7,55%) y el sector construcción, compuesto por el yeso natural, movilizó 106 mil toneladas (3,33%).

Mercancía	Sector	Peso Neto (toneladas)	%
Antioquia hacia la Región Caribe		1,378,587	100,00%
Misceláneos contenidos en paquetes (paqueteo)	Mercancías con tratamiento especial	76,755	5.57%
Contenedores	Contenedores	58,627	4.25%

⁷⁴ Las mercancías con tratamiento especial incluyen algunas como motocicletas, aviones, objetos de arte o colección y antigüedades de valor cultural nacional o internacional, entre otros.

Mercancía	Sector	Peso Neto (toneladas)	%
Cementos; morteros; hormigones y similares	Construcción	56,151	4.07%
Café	Café	53,261	3.86%
Agua	Bebidas	45,295	3.29%
Región Caribe hacia Antioquia		3,188,105	100,00%
Maíz	Cereales	437,108	13.71%
Abonos de origen animal o vegetal	Abonos	151,776	4.76%
Yeso natural	Construcción	106,010	3.33%
Abonos minerales o químicos	Abonos	89,023	2.79%
Contenedores	Contenedores	85,089	2.67%

Tabla 45. Principales flujos de Antioquia con origen y destino Región Caribe (2020, toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

Flujo interno del Eje Cafetero

El flujo de salida del Eje Cafetero movilizó principalmente café, con un valor de 64 mil toneladas (20,12%), seguido del sector construcción, compuesto por manufacturas de cemento, que movilizaron 27 mil toneladas (8,33%). Otros sectores que destacaron fueron el de semillas y frutos, que movilizó 22 mil toneladas (6,97%) y el sector preparaciones a base de cereales y harina, con los productos de panadería, con un flujo de 19 mil toneladas (5,94%).

En sentido Región Caribe – Eje Cafetero, el sector que más destacó fue el de fundición, hierro y acero, movilizando 22 mil toneladas (7,53%) liderado por productos de desperdicios y desechos (chatarra). Otros sectores relevantes fueron las preparaciones a base de cereales y harina con los productos de panadería, movilizando 15 mil toneladas (5,16%) y el sector abonos, con un flujo de 15 mil toneladas (4,91%). El café también tiene participación en el flujo de ingreso al Eje Cafetero con poco más de 11 mil toneladas (3,75%).

Mercancía	Sector	Peso Neto (toneladas)	%
Eje Cafetero hacia la Región Caribe		320,622	100,00%
Café	Café	64,503	20.12%
Manufacturas de cemento	Construcción	26,719	8.33%
Dátiles; higos; piñas	Semillas y frutos	22,345	6.97%
Productos de panadería	Preparaciones a base de cereales, harina	19,034	5.94%
Artículos de confitería sin cacao	Azúcares	14,960	4.67%
Región Caribe hacia Eje Cafetero		313.506	100,00%
Desperdicios y desechos (chatarra)	Fundición, hierro y acero	22,447	7.53%
Productos de panadería	Preparaciones a base de cereales, harina	15,378	5.16%
Abonos minerales o químicos	Abonos	14,649	4.91%
Manufacturas de yeso	Construcción	12,765	4.28%
Café	Café	11,186	3.75%

Tabla 46. Principales flujos del Eje Cafetero con origen y destino Región Caribe (2020, toneladas, %).

Fuente: elaboración propia con información de RNDC

Flujo interno de Bogotá/Cundinamarca

En el 2020, el flujo de salida de Bogotá/Cundinamarca movilizó principalmente mercancías del sector carbones y derivados con más de 906 mil toneladas (28,91%), liderado por los coques y semicoques de

hulla con 504 miles de toneladas. Por otro lado, el sector bebidas contribuyó con un flujo de 113 mil toneladas (3,61%).

El flujo de entrada Región Caribe – Bogotá/Cundinamarca fue liderado por el sector cereales, compuesto por maíz, que movilizó 1,1 millón de toneladas (22,80%), seguido por los plásticos, con los polímeros de etileno como principal producto, movilizándolo 266 mil toneladas (5,56%). Otros sectores como el de semillas y frutos, representados por las habas de soja, movilizaron 161 mil toneladas (3,39%), mientras que los residuos de la industria alimentaria movilizaron 105 mil toneladas (2,22%).

Mercancía	Sector	Peso Neto (toneladas)	%
Bogotá/Cundinamarca hacia la Región Caribe		3,132,886	100,00%
Coques y semicoques de hulla	Carbones y derivados	504,220	16.09%
Carbones activados	Carbones y derivados	255,209	8.15%
Hullas	Carbones y derivados	146,422	4.67%
Agua	Bebidas	113,208	3.61%
Misceláneos contenidos en paquetes (paqueteo)	Mercancías con tratamiento especial	105,933	3.38%
Región Caribe hacia Bogotá/Cundinamarca		4,774,654	100,00%
Maíz	Cereales	1,088,590	22.80%
Polímeros de etileno en formas primarias	Plásticos	173,689	3.64%
Habas de soja	Semillas y frutos	161,789	3.39%
Tortas y demás residuos sólidos de la extracción del aceite de soja	Residuos de industria alimentaria	105,869	2.22%
Las demás manufacturas de plástico	Plásticos	91,970	1.93%

Tabla 47. Principales flujos de Bogotá/Cundinamarca con origen y destino Región Caribe (2020, toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

3.2.3. Sectores potenciales y caracterización

3.2.3.1. Análisis regional

Como se expuso en el análisis socioeconómico, el municipio de Barrancabermeja fue el que tuvo mayor participación sobre el total del Valor Agregado del departamento de Santander en el año 2019, por delante incluso de Bucaramanga. La tasa anual de crecimiento compuesto muestra valores del 8,2% de crecimiento para el municipio en los últimos 5 años, correspondiendo las actividades secundarias relacionadas con la industria y construcción a prácticamente dos tercios del total del valor agregado generado. Entre estas actividades secundarias, algunas de las que más valor agregado general son aquellas relacionadas con la elaboración de productos alimenticios, la reparación e instalación de maquinaria o la fabricación de productos elaborados de metal, entre otras.

A nivel poblacional, el municipio cuenta con una población total alrededor de los 200.000 habitantes, habiendo incrementado este valor en un 20% en los últimos 30 años. La tendencia de los últimos años en este aspecto es a mantenerse alrededor de esa cifra de 200.000 habitantes.

Adicionalmente, a nivel regional la agroindustria representa un sector importante del PIB del área principal de influencia (Santander, Norte de Santander y Boyacá). A continuación, se muestra la composición de la matriz agrícola del departamento de Santander para el año 2019. En la

Figura 241 se muestra la composición agrícola del departamento de Santander sobre una producción anual de 2,11 millones de toneladas; se observa que la piña correspondió al 17,7% de la producción agrícola departamental, seguido de la palma de aceite (16,6%) y la caña panelera (8,6%). Adicionalmente en azul se muestran productos cítricos que en conjunto (mandarina, naranja y limón) componen el 16,7% de la producción agrícola departamental, o un total de 352.370 toneladas cultivadas ese año.

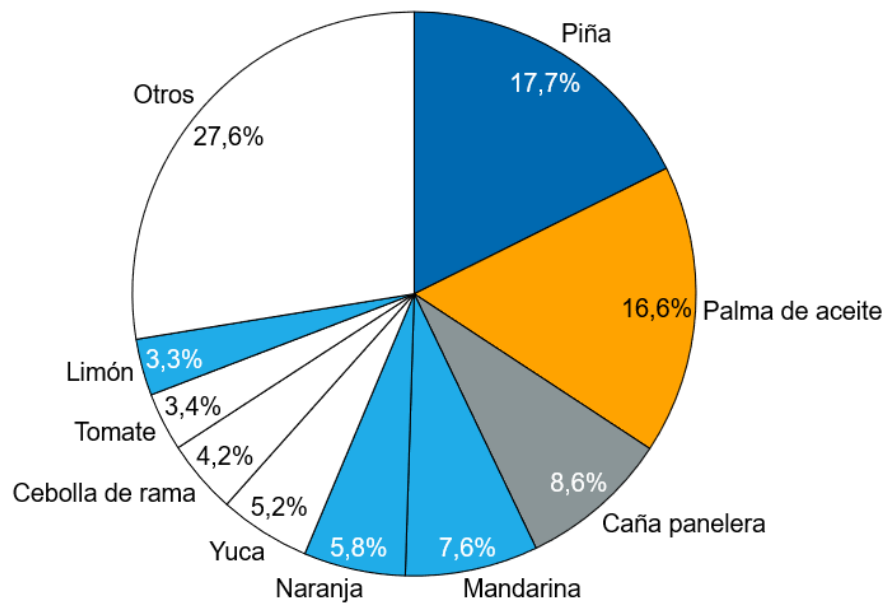


Figura 241. Composición producción agrícola departamento de Santander (2019) sobre un total de 2.11 millones ton. Fuente: propia con base en cifras Ministerio de Agricultura en Agronet.

De forma complementaria al análisis de comercio exterior y de flujo interno realizado previamente, se considera de gran interés complementar el análisis regional con base en la información disponible, así como las entrevistas realizadas.

Entre los documentos de análisis regional se ha revisado el documento de la Mesa de Competitividad de la provincia de Yariguíes para el año 2021 elaborado por la Comisión Regional de Competitividad del departamento de Santander y la Cámara de Comercio de Barrancabermeja. A modo de resumen, el documento considera los siguientes cuatro pilares principales:

- Economía naranja: a través del fortalecimiento del sector artesanal, seguimiento a implementación de áreas de desarrollo naranja o proyectos de impacto en el sector turismo
- Logística: mediante la ejecución del plan de acción de la iniciativa clúster, el seguimiento al proyecto de la PLMB y de infraestructura de alto impacto
- Agroindustria: a través de la ejecución de proyecto de la industria del cacao y transformación de cítricos
- Bienes y servicios a la industria petrolera: enfocado a la industria metalmecánica



Figura 242. Pilares de la Mesa de Competitividad de la provincia de Yariguíes 2021. Fuente: Comisión regional de Competitividad de Santander y Cámara de Comercio de Barrancabermeja

Dentro del Plan de Acción para dichos pilares, se contemplan actividades como:

- Ruedas de negocios para el sector del cacao y desarrollo del proyecto de transformación de cítricos
- Productos innovadores en relación con la industria petrolera y el sector metalmecánico
- Ejecución de programas de economía naranja e implementación de áreas de desarrollo naranja
- Seguimiento a proyectos de infraestructura de alto impacto (navegabilidad del río, concesión Ruta del Cacao, Gran Vía Yuma, sistema férreo, etc.)
- Programas para la internacionalización, inversión y emprendimiento

En relación con lo anterior y como puede observarse en los Anexos del presente documento, algunos de los agentes locales entrevistados han mencionado algunos de los siguientes sectores como potenciales de la región en las diferentes entrevistas realizadas:

- Agroindustria
- Cacao
- Café
- Aceite de palma
- Sector metalmecánico
- Industria molinera





3.2.3.2. Selección de sectores

Con base en el análisis de los flujos de comercio exterior de los departamentos con la Región Caribe y con base en el análisis de los flujos internos, así como con las diferentes entrevistas realizadas con

asociaciones, empresas y actores del sector y el análisis regional, se propone la selección de los sectores mostrados en la tabla a continuación.

Posteriormente, para cada sector seleccionado, se analiza la evolución de los flujos de importación, exportación o interno, se desarrolla una ficha con las principales características logísticas para su manipulación y almacenaje, así como las principales empresas por sector.

Sector	Justificación
<p>Granel alimentario</p> 	<p>Comercio exterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es el sector con mayor flujo en comercio exterior (luego de los combustibles minerales) en el 2020, importando 4,1 millones de toneladas • Santander fue el tercer departamento que más importó con 1 millón de toneladas • Bogotá y Antioquia importaron 1,3 y 1,5 millones de toneladas, respectivamente <p>Flujo interno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es el sector con mayor flujo interno en el 2020 movilizandando 3,2 millones de toneladas desde la Región Caribe • Fue el sector que más carga movilizó en sentido Región Caribe-Santander con 1,2 millones de toneladas • Se movilizaron 1,4 millones de toneladas en sentido Región Caribe-Bogotá/Cundinamarca
<p>Carbón y sus derivados</p> 	<p>Comercio Exterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los carbones y derivados fueron el principal producto exportado durante el 2020 con 9,4 millones de toneladas en la región analizada • Antioquia y Bogotá exportaron entre ambos 4,6 millones de toneladas <p>Flujo Interno</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la zona inmediata de influencia, el Norte de Santander fue el departamento con mayor movimiento interno de carbón en el 2020 con 1,7 millones. Boyacá movilizó 0,8 millones de toneladas • Bogotá/Cundinamarca movilizaron 1 millón de toneladas de carbones y derivados hacia la Región Caribe
<p>Aceite de palma</p> 	<p>Comercio Exterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flujo relevante en comercio exterior en 2020, exportando 95 mil toneladas • Bogotá/Cundinamarca y Antioquia fueron los departamentos que más exportaron con 46 mil y 34 mil toneladas respectivamente • Sector con alto potencial según actores entrevistados <p>Flujo Interno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flujo interno relevante en 2020, movilizandando 173 mil toneladas hacia la Región Caribe • Es el producto con el flujo interno de salida más relevante de Santander con 103 mil toneladas, sin considerar a los combustibles minerales. En Norte de Santander se movilizaron 64 mil toneladas de salida
<p>Café</p>	<p>Comercio Exterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin considerar los carbones y combustibles minerales, fue el segundo producto más exportado luego de los bananos con un valor de 135 mil toneladas en el 2020 <p>Flujo Interno</p>

Sector	Justificación
	<ul style="list-style-type: none"> • Sin considerar los carbones y combustibles minerales, fue el producto con más carga movilizada en la región analizada en el 2020 con 165 mil toneladas • Santander fue el tercer departamento que más carga de café movilizó en la región analizada con 36 mil toneladas, después de Antioquia y Caldas (53 mil y 45 mil toneladas, respectivamente)
<p>Cacao</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Sector en etapa de crecimiento con alto potencial competitivo internacional, según algunos de los actores entrevistados
<p>Cítricos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Sector en etapa de crecimiento en dirección exportación • Encontrado dentro del Pla de Competitividad Yiragués 2021 con potencial regional
<p>Metalmeccánico</p> 	<p>Comercio Exterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sector metalmeccánico importó cerca de 665 mil toneladas en el 2020, en la región analizada • Bogotá/Cundinamarca importaron 408 mil toneladas • Sector con alto potencial según actores entrevistados <p>Flujo Interno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boyacá fue el departamento en el área de influencia principal con mayor carga movilizada (92 mil toneladas en el 2020) • El flujo interno total del sector fue de 616 mil toneladas, donde Bogotá/Cundinamarca movilizaron 271 mil toneladas y Antioquia 139 mil toneladas
<p>Avícola</p> 	<p>Flujo Interno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Santander es considerado como el primer centro avícola del país • Sin considerar a los combustibles minerales, en el 2020 fue el segundo flujo interno más importante de Santander tras aceite de palma, con 62 mil toneladas movilizadas que representaron el 91,4% del área de estudio • Sector considerado de alta relevancia por la mayoría de los agentes entrevistados
<p>Operadores Logísticos / Contenedores</p> 	<p>Flujo Interno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es uno de los flujos principales desde la Región Caribe • Los contenedores llenos y vacíos generaron en el 2020 un flujo interno de entrada y salida de 238 mil y 231 mil toneladas, respectivamente • Bogotá/Cundinamarca fueron los que más contenedores movilizaron en entrada y salida con 97 mil y 112 mil toneladas, respectivamente • Antioquia contribuyó con 176 mil toneladas en ambos sentidos
<p>Automotriz</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Se analiza el potencial de este sector en la importación de vehículos por la región Caribe de cara poder proporcionar servicios relacionados en la PLMB




Sector	Justificación
<p>Industria farmacéutica</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Se analiza el potencial de este sector para proporcionar servicios logísticos relacionados con el sector de la industria farmacéutica
<p>Industria oleoquímica</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Se analiza el potencial de este sector para identificar la presencia o ausencia de flujos relevantes relacionados con el sector de la oleoquímica
<p>Industria petroquímica</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Se analiza el potencial de este sector para identificar la presencia o ausencia de flujos relevantes relacionados con el sector de la petroquímica

Tabla 48. Selección de sectores potenciales. Fuente: Elaboración propia con información de DANE y RNDC

3.2.3.3. Granel alimentario

El granel alimentario es uno de los productos principales en el flujo de entrada desde los departamentos de la Región Caribe hacia Santander. Este sector se compone principalmente por el maíz, trigo o morcajo y habas de soya.

En el año 2020 se importaron 8,59 millones de toneladas totales de granel alimentario al país (ver Figura 243. Cadena Logística Importación Granel Alimentario (2020; toneladas). Fuente: elaboración propia con información del DANE), de este valor el 56% de la importación se realizó a través de las tres principales zonas portuarias del Caribe. Por la Zona Portuaria de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta se importaron 1,96 millones, 1,87 millones y 1,97 millones de toneladas, respectivamente.

Del volumen importado a través de la ZP de Cartagena, el 79% tuvo como destino Antioquia y el Eje Cafetero. Por su parte, del volumen importado por la ZP de Barranquilla y Santa Marta, el 41% y 40% tuvieron como destino la Zona Central del país, respectivamente.

Asimismo, se evidencia que dentro del área de influencia estudiada los únicos departamentos destinatarios de volúmenes importantes de esta carga fueron Santander con 1,00 millones de toneladas, Bogotá con 1,32 millones, Cundinamarca con 0,32 millones y Antioquia con 1,46 millones de toneladas.

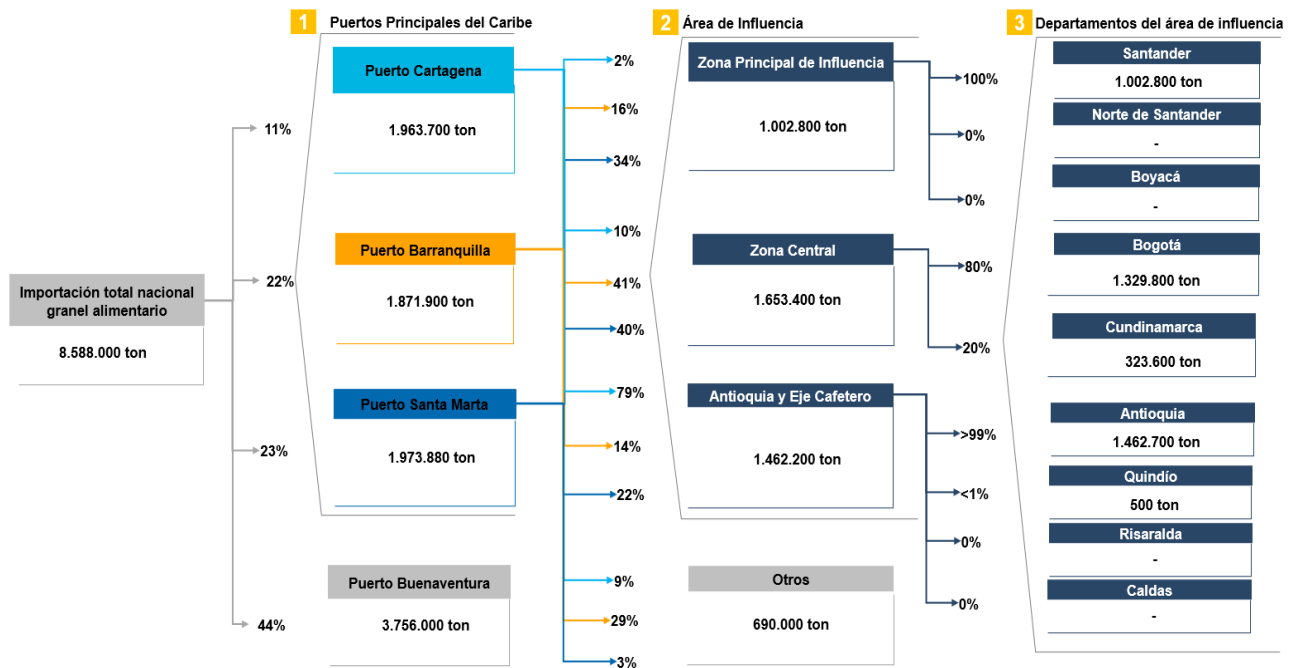


Figura 243. Cadena Logística Importación Granel Alimentario (2020; toneladas). Fuente: elaboración propia con información del DANE

Seguidamente, teniendo en cuenta exclusivamente el flujo de este sector entre las Zonas Portuarias del Caribe y el Área de Influencia, a partir de la Figura 244 se aprecia que la mayor parte de las importaciones de granel alimentario desde la Región Caribe hacia el área de influencia han tenido como destino principal Bogotá y Cundinamarca, seguido de cerca por Antioquia y el Eje Cafetero. Este sector ha mantenido una tendencia de crecimiento con una TACC del 7,3%, alcanzando su valor máximo en 2020 con 4,12 millones de toneladas.

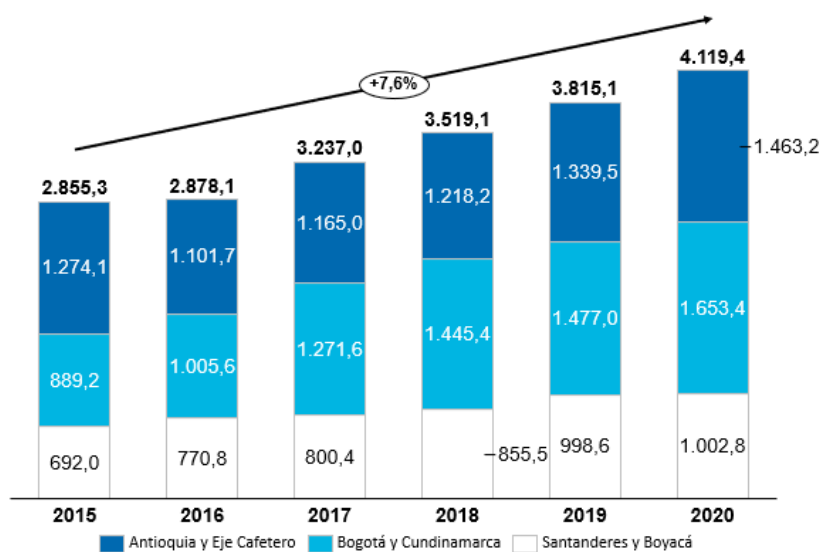


Figura 244. Importaciones granel alimentario por corredor desde la Región Caribe hacia la zona de influencia (2015-2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En cuanto a movimiento interno destacan los siguientes flujos:

- En el flujo interno **Caribe – Santander**, el sector movilizó aproximadamente **1,2 millones de toneladas** (50,6% del flujo interno total de Santander, correspondientes a trigo, maíz y morcajo) en el año 2020
- Del total del producto movilizado hacia Santander desde los departamentos del Caribe, el **70,6% provino del departamento de Magdalena**
- Otros departamentos con participación relevante en el flujo interno de maíz fueron **Bogotá/Cundinamarca** con **1,3 millones de toneladas** en 2020 y Antioquia con 459 mil toneladas en el mismo año

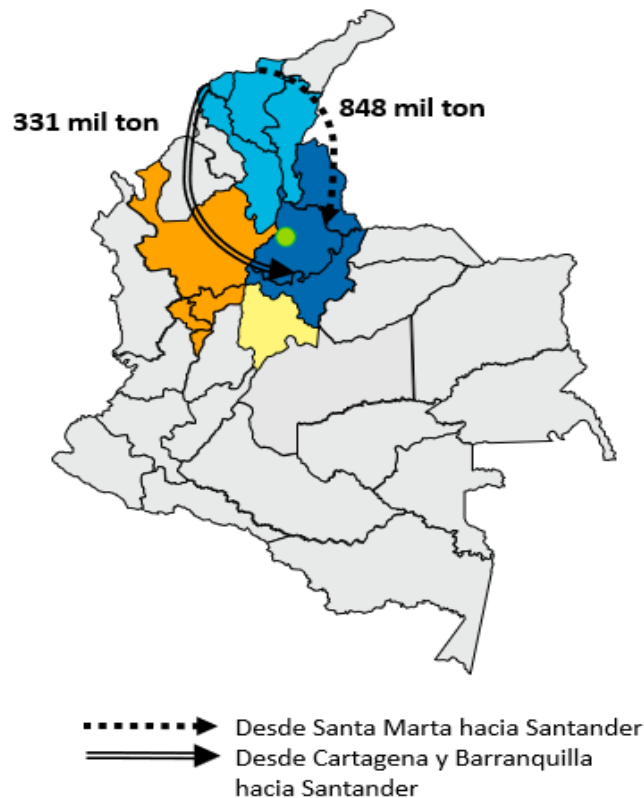


Figura 245. Flujo interno granel alimentario (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC

En la Figura 246 se presentan las principales empresas importadoras de granel alimentario dentro del área principal de influencia (Santanderes y Boyacá). Se evidencia que Avidesa Mac Pollo tuvo una participación del 27.6%, Molinos San Miguel del 10.3%, Precocidos del Oriente 9.3%, Campollo 6.6% e Icoharinas 6.6%. En suma, 10 empresas importaron el 80% del granel alimentario dentro del área principal de influencia.

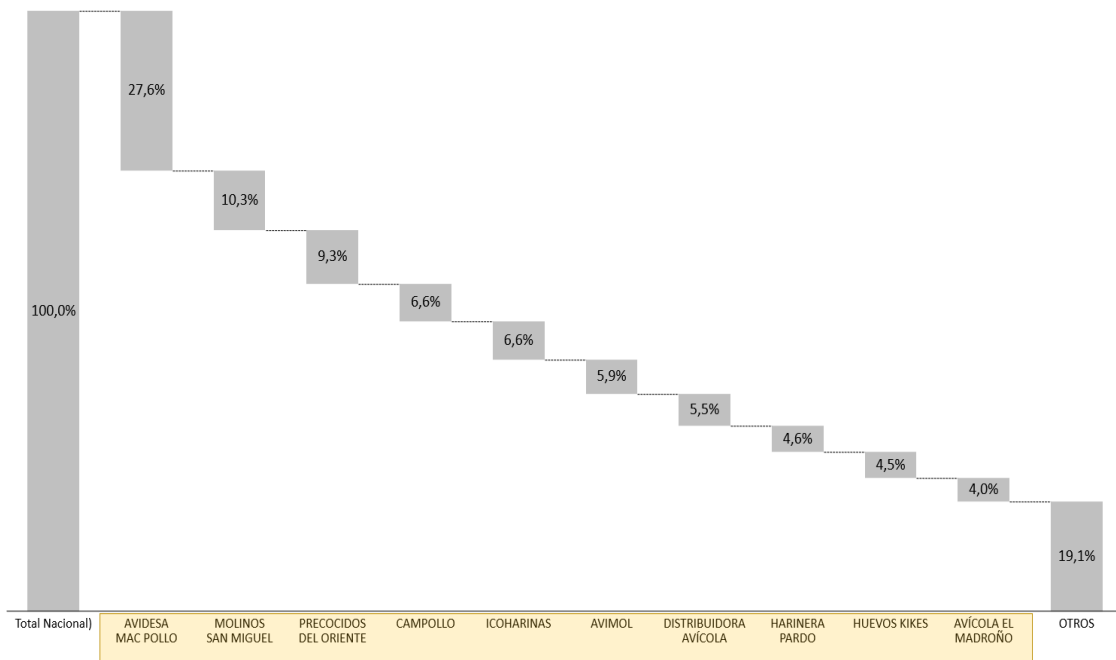


Figura 246. Ranking empresas importadoras de cereales del Caribe hacia Zona de Influencia (Santanderes y Boyacá) (2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia información de DANE

Asimismo, en la Figura 247 se presenta recopilada la caracterización y ubicación de las principales empresas importadoras de granel alimentarios junto a infraestructuras logísticas relevantes dentro del área principal de influencia. Se aprecia que tanto girón como Bucaramanga son polos importantes para los actores identificados. Asimismo, se identificó una infraestructura de Campollo en Barrancabermeja y en Boyacá.

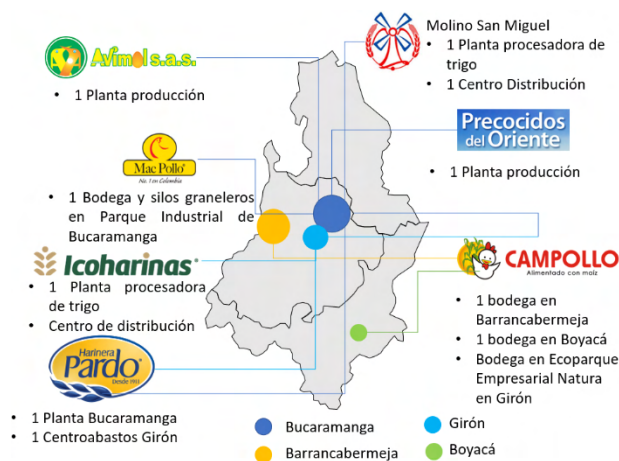


Figura 247. Localización e infraestructura logística de las principales empresas importadoras de granel hacia área principal de influencia. Fuente: elaboración propia.

Asimismo, se analizaron los eslabones logísticos del sector de granel alimentario entre su importación y su producción, abarcando las características principales del proceso logístico, los actores principales dentro de éste, y los costos asociados al transporte de este tipo de carga entre los Puertos del Caribe y

Bucaramanga por medio del transporte carretero⁷⁵, el transporte multimodal fluvial o el transporte multimodal férreo⁷⁶.

El proceso logístico se detalla en la Tabla 49, donde destaca que en la actualidad la amplia mayoría del sector se moviliza de las Zonas Portuarias al Área de Influencia a través del modo carretero. No obstante, en el año 2020 entre Barranquilla y Barrancabermeja se movilizó un total de 31.000 ton por el río, por Naviera Fluvial Colombiana a través de la Sociedad Portuaria de Barrancabermeja. Por su parte, en la actualidad este tipo de carga no se transporte por medio del modo férreo.

En lo que respecta a costos, a modo de comparación, se modeló el costo de importación desde las Zonas Portuarias del Caribe hacia Bucaramanga del granel sólido. Se evidencia que para este tipo de carga el intermodalismo férreo a través de Barrancabermeja sería el más eficiente en comparación con el intermodalismo fluvial, y podría competir contra el transporte carretero. El análisis de comparación de costos a mayor profundidad se desarrolló en el apartado 2.1.5, Análisis de costos y tiempos del transporte multimodal.

Importación granel alimentario		Transporte de insumos nacionales e importados			Producción
		Carretero	Fluvial	Férreo	
Proceso logístico	<ul style="list-style-type: none"> Llegada a puerto marítimo a través de buques graneleros sin ningún tipo de embalaje Almacenamiento en silos en puertos del Caribe 	<ul style="list-style-type: none"> Transporte directo de puerto a punto de almacenamiento/producción 4.100.000 ton/año entre Puertos del Caribe y área de Influencia 	<ul style="list-style-type: none"> Transporte fluvial entre Barranquilla y Gamarra/Barrancabermeja 31.000 ton/año entre Barranquilla y Barrancabermeja 18.000 ton/año entre Barranquilla y Gamarra 	<ul style="list-style-type: none"> Carga no manejada actualmente en el modo pero posible en el futuro 	<ul style="list-style-type: none"> Almacenamiento en silos o bodegas anexas a las plantas de producción propias de cada empresa, El producto entra como insumo para sus procesos productivos, en este caso principalmente para producción de harina o como concentrado para alimentación animal (sector avícola)
		<ul style="list-style-type: none"> Tractocamión de 16 a 34 ton 	<ul style="list-style-type: none"> Transporte en Barcazas de 1.200 ton (convoy de 3 a 6 barcazas) 	<ul style="list-style-type: none"> Tolva o góndola granelera 	
		<ul style="list-style-type: none"> Tiempo Bucaramanga – Costa Caribe: 0.5 días 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo Bucaramanga – Costa Caribe: 4 días 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo Bucaramanga - costa Caribe: 1 día 	
Actores	<ul style="list-style-type: none"> Sociedades Portuarias DIAN 	<ul style="list-style-type: none"> Transportadores, servicio principalmente subcontratado a través de OL o transportistas 	<ul style="list-style-type: none"> Sociedades portuarias fluviales 	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> Avidesa Mac Pollo Molinos San Miguel Precocidos del Oriente Campollo Icoharinas Avimol Distribuidora avícola
Costos	Granel Sólido sentido Impo Puertos del Caribe – Bucaramanga	\$COP/ton	\$123.629	\$190.611	\$111.295
		\$COP /ton - km	\$198	\$319	\$180

Tabla 49. Características logísticas del sector granel alimentario. Fuente: Elaboración propia

El sector de granel alimentario es el principal en cuanto al movimiento de importación, con volúmenes alrededor del millón de toneladas para el departamento de Santander, donde, además se concentran gran parte de las empresas del sector. Se considera un sector muy relevante para la demanda de la PLMB.

⁷⁵ Costo carretero con base en SICETAC 2020.

⁷⁶ Costos férreos y fluviales con base en herramienta desarrollada internamente. Los costos indicados para el modo férreo y fluvial son los costos de la operación intermodal completa puerta a puerta entre la zona portuaria y el nodo destino.

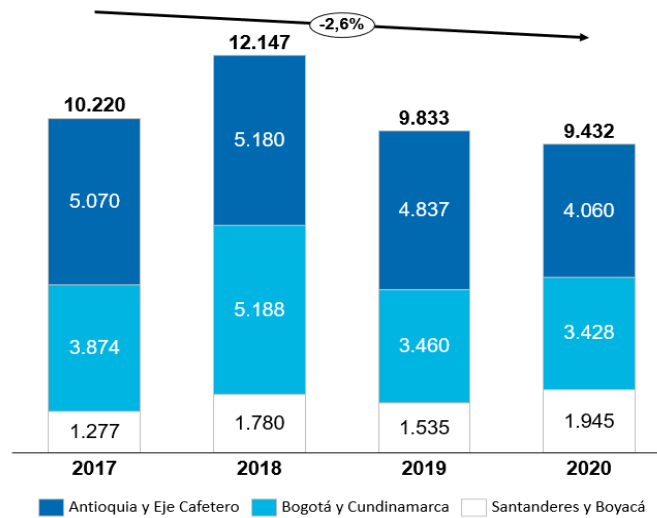


Figura 248. Exportaciones del sector carbón y sus derivados por corredor hacia Caribe. (2017-2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En cuanto a movimiento interno destacan los siguientes flujos:

- En el flujo interno **Santander - Caribe**, el carbón movilizó **109 mil toneladas** (7,6% del total de Santander) en el año 2019 y **139 mil toneladas** en el año 2020.
- Del total de producto movilizado desde **Santander hacia los departamentos del Caribe**, el **73,8% fue captado por Magdalena**, mientras que el 20,6% por Bolívar y Atlántico en el 2020.
- Otros departamentos con participación relevante en el flujo de carbón fueron **Norte de Santander con 1,7 millones de toneladas en 2020**, **Bogotá/Cundinamarca que movilizó 972 mil toneladas** y **Boyacá con 801 mil toneladas** en el mismo año.

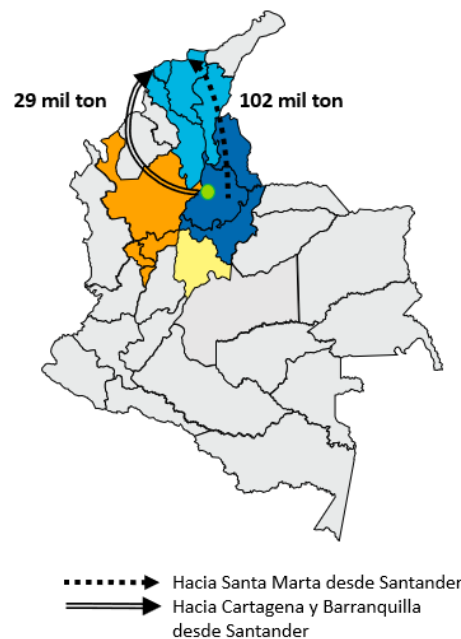


Figura 249. Flujo interno del sector carbón y derivados (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC

En cuanto a las principales empresas exportadoras de carbón dentro de la Zona Principal de Influencia, durante el 2020 el 33,8% del sector carbón y derivados fue exportado por la empresa Comercializadora Internacional Milpa, seguido de Trafigura Coal Colombia con el 13,4% y Carbones Andinos con 12,6%. Estas tres empresas representaron el 60% de las exportaciones de este sector (ver Figura 250).

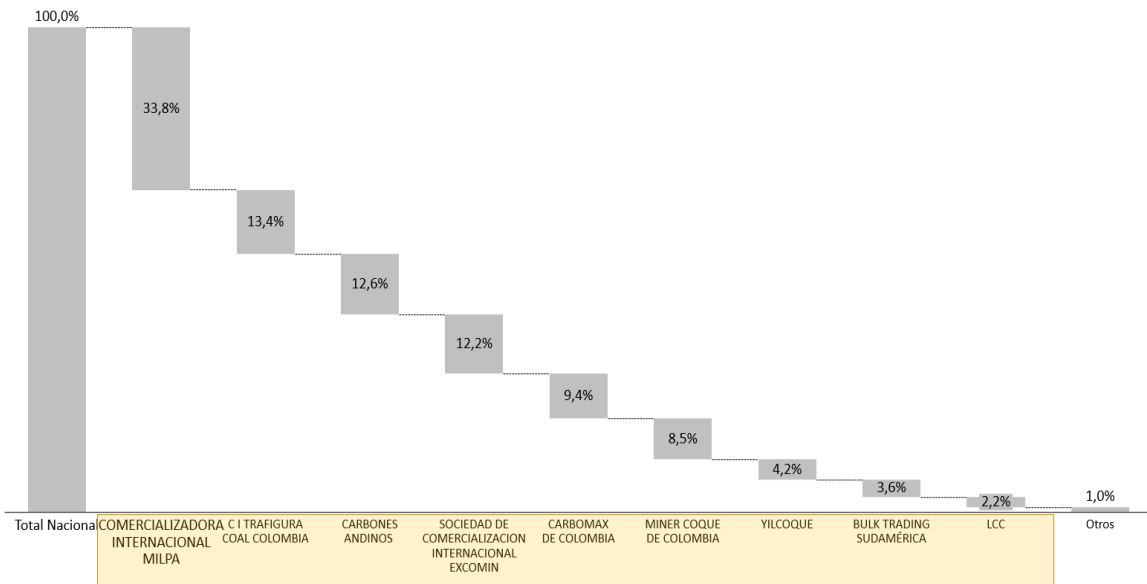


Figura 250. Ranking empresas exportadoras de carbón desde zona principal de influencia (Santander y Boyacá) a través de zonas portuarias de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta. (2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Asimismo, en la Figura 251 se presenta recopilada la caracterización y ubicación de las principales exportadoras de carbón desde el área de influencia a través de las zonas portuarias de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta junto a infraestructuras logísticas relevantes dentro del Área Principal de Influencia. Estas se ubican principalmente en los departamentos de Norte de Santander y de Boyacá.

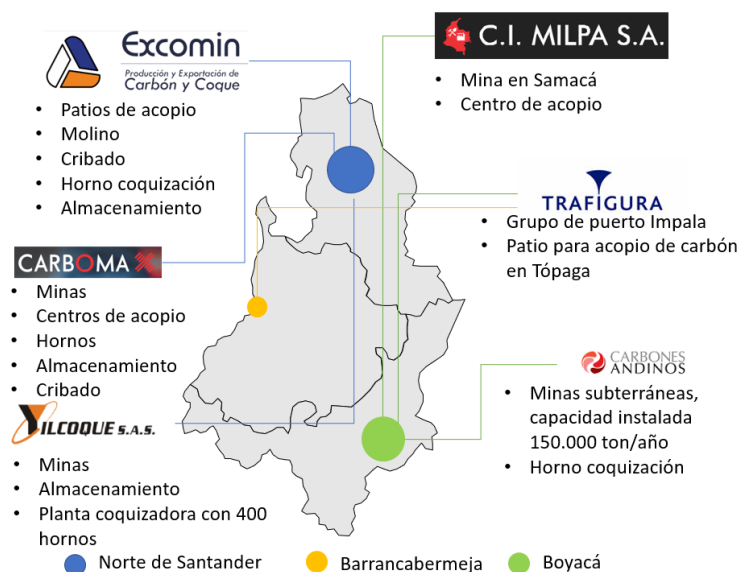


Figura 251. Localización e infraestructura logística de las principales empresas exportadoras de carbón desde área principal de influencia. Fuente: elaboración propia

Asimismo, se analizaron los eslabones logísticos del carbón entre su extracción y su exportación, abarcando las características principales del proceso logístico, los actores principales dentro de éste, y los costos asociados al transporte de este tipo de carga entre Cúcuta y los Puertos del Caribe por medio del transporte carretero⁷⁷, el transporte multimodal fluvial o el transporte multimodal férreo⁷⁸.

El proceso logístico se detalla en la Tabla 50, donde destaca que en la actualidad la amplia mayoría del sector se moviliza por medio del modo carretero desde la Zona Principal de Influencia hacia los Puertos del Caribe. No obstante, en el año 2020 entre Barranquilla y Barrancabermeja se movilizó un total de 29.000 ton por el río, por Naviera Río Grande a través de la Coal Corp en Puerto Capulco, Gamarra. Adicionalmente, aunque el carbón es el sector por excelencia dentro del modo férreo en el país, este en la actualidad no se maneja dentro de la red férrea central (tramo La Dorada – Chiriguana).

En lo que respecta a costos, a modo de comparación se modeló el costo de exportación de granel sólido desde Cúcuta a las Zonas Portuarias del Caribe. Se evidencia que, para el movimiento con estas características, el modo carretero, fluvial y férreo presentan costos por tonelada similares, siendo estos de 116.670, 129.957 y 117.158 COP/ton, respectivamente. El análisis de comparación de costos en mayor profundidad se desarrolló en el apartado 2.1.5, Análisis de costos y tiempos del transporte multimodal.



Producción		Transporte de insumos nacionales e importados			Exportación Carbón	
		Carretero	Fluvial	Férreo		
Proceso logístico	<ul style="list-style-type: none"> De la mina se carga en camiones y se pasa por básculas, se muele, se almacena en centros de acopio Se moviliza in situ a través del cribado, se carga en camiones para transporte a hornos de coquización y para despacho del producto 	<ul style="list-style-type: none"> Transporte directo entre punto de procesamiento y red férrea o puerto 1.3 millones/año entre zona de influencia y Puertos del Caribe 	<ul style="list-style-type: none"> Transporte entre Barranquilla- Puerto Capulco, 29.000 ton/ año entre Gamarra y Barranquilla 	<ul style="list-style-type: none"> Transporte en Red Férrea del Atlántico y Red Privada Central 	<ul style="list-style-type: none"> Se almacena en patios de acopio El proceso suele utilizar excavadoras, cucharas hidráulicas y cintas transportadoras 	
		<ul style="list-style-type: none"> Tractocamión 3 ejes de 34 ton 	<ul style="list-style-type: none"> Transporte en Barcasas de 1.200 ton (convoy de 3 a 6 barcasas) 	<ul style="list-style-type: none"> Tolva o góndola granelera 		
		<ul style="list-style-type: none"> Tiempo Cúcuta – Costa Caribe: 15 horas 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo Cúcuta – Costa Caribe: 2 días 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo Cúcuta - costa Caribe: 20 horas 		
Actores	<ul style="list-style-type: none"> Comercializadora Milpa Trafigura Coal Colombia Carbones Andinos Exocomin Carbomax de Colombia CI Miner Coque de Colombia 	<ul style="list-style-type: none"> Transportistas carreteros 		<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> Sociedades Portuarias 	
Costos:	Granel Sólido sentido Expo Cúcuta– Puertos del Caribe:	\$COP/ton	\$116.670	\$129.957	\$117.158	
		\$COP /ton - km	\$169	\$141	\$98	

Tabla 50. Características logísticas del sector carbón. Fuente: Elaboración propia

El carbón es un **sector muy relevante en la exportación**, identificándose flujos y volúmenes relevantes en el Norte de Santander y Boyacá, que podrían hacer uso potencialmente de la PLMB.

⁷⁷ Costo carretero con base en SICETAC 2020.

⁷⁸ Costos férreos y fluviales con base en herramienta desarrollada internamente. Los costos indicados para el modo férreo y fluvial son los costos de la operación intermodal completa puerta a puerta entre la zona portuaria y el nodo destino.

3.2.3.4. Aceite de palma

En la Figura 252 se muestra la cadena logística de exportación del aceite de palma por volumen. Los departamentos desde los que se exporta el mayor volumen de aceite de palma desde el área de influencia son Antioquia con 89.923 ton, Bogotá con 73.101 ton, Cundinamarca con 60.279 ton y Santander con 19.005 ton. Agregando los departamentos por zonas dentro del área de influencia se tiene una exportación desde la Zona Principal de Influencia de 22.134 ton, desde la Zona Central de 133.380 ton y desde Antioquia y el Eje Cafetero de 108.923 ton.

De la Zona Principal de Influencia solo el 11% de la exportación de aceite se realiza a través de las zonas portuarias de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta. De la Zona Central este valor es de 34% y de Antioquia y el Eje Cafetero es de 46%. Del total en 2020, el 59% de las exportaciones de aceite de palma se realizaron a través de los puertos del Caribe, de este valor el 26% provino del área de influencia del proyecto.

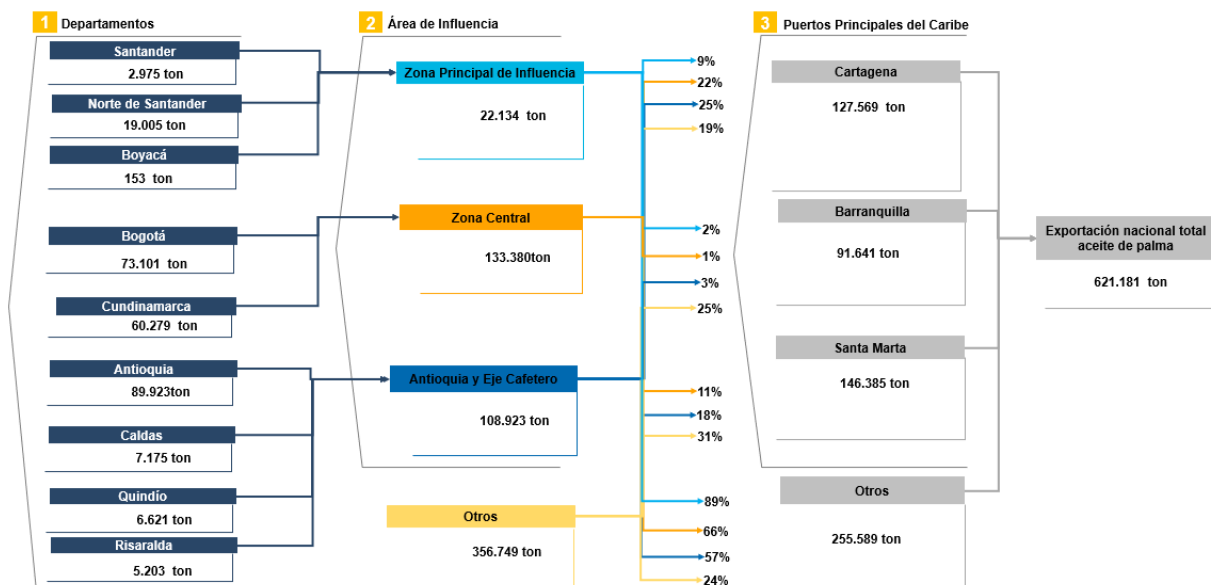


Figura 252. Cadena Logística Exportación Aceite de Palma (2020; toneladas). Fuente: elaboración propia con información del DANE

Históricamente, se aprecia que la mayor parte de las exportaciones hacia la Región Caribe de aceite de palma han tenido como origen Bogotá y Cundinamarca, y desde el 2018 Antioquia y el Eje Cafetero han ido ganado participación llegando a superar a Bogotá/Cundinamarca en el 2020 como proporción del movimiento total. Este sector ha mantenido una tendencia de crecimiento desde el 2015 con una TACC de 47.3% con su mayor pico en el año 2019 con 118,7 miles de toneladas (ver Figura 253).

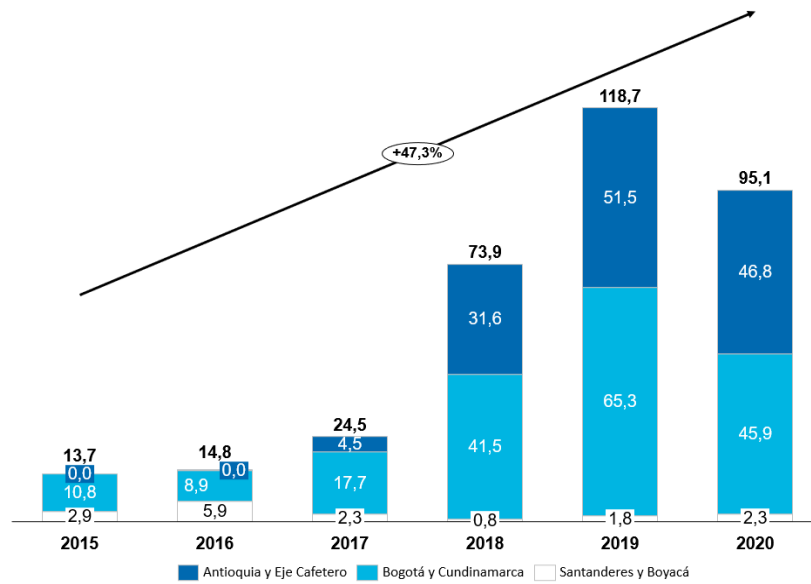


Figura 253. Exportaciones del sector aceite de palma por corredor. (2015-2020; miles de toneladas, %).

Fuente: elaboración propia con información de DANE

El aceite de palma es el principal producto del sector grasas y aceites en términos de flujos internos de salida desde Santander hacia la Región Caribe, sin considerar los combustibles minerales. De forma similar, en el Norte de Santander es el producto con mayor flujo interno hacia la Región Caribe luego del sector carbones y derivados. En cuanto al flujo interno cabe destacar que:

- En el flujo interno **Santander – Caribe**, el aceite de Palma movilizó **95 mil toneladas** (6.63% del total de Santander) en el año 2019 y **103 mil toneladas** en el año 2020.
- Del total de producto movilizado desde Santander hacia los departamentos del Caribe, el **42,8% fue captado por Magdalena**, mientras que el **54,9% por Bolívar y Atlántico en el 2020**.
- Otro departamento con participación relevante en el flujo del aceite de Palma es **Norte de Santander**, con **64 mil toneladas** en 2020.

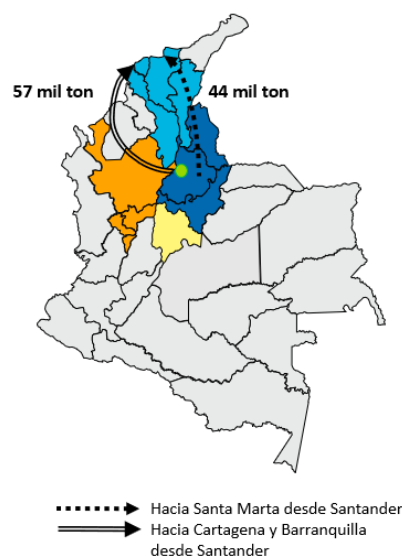


Figura 254. Flujo interno aceite de palma (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC

En cuanto a las empresas del sector, se tiene que las empresas que exportan desde el Área Principal de Influencia hacia la Costa Caribe tienen una participación muy pequeña en comparación con los principales exportadores a nivel nacional. Por consiguiente, a continuación, se presenta el ranking de las empresas que exportan aceite de palma desde el Área Principal de Influencia y las principales empresas exportadoras a nivel nacional.

En cuanto al Área Principal de Influencia, se tiene a Empaquetadora del Norte como la principal en participación de mercado con 81% seguido por ZOMAC 13%. Ambas empresas en conjunto conforman más del 94% de las exportaciones de aceite de palma en la Zona de Influencia. Otras empresas con participación en el sector de exportación son Global American Export y Macroexport Gutiérrez y Ramírez.

Por otra parte, a nivel nacional se identificó a Acepalma como el mayor exportador con una participación del 29% sobre el total de exportaciones nacionales de aceite de palma, seguido por Biocosta con 26%, Cargill con 20% y DAABON con 12%.

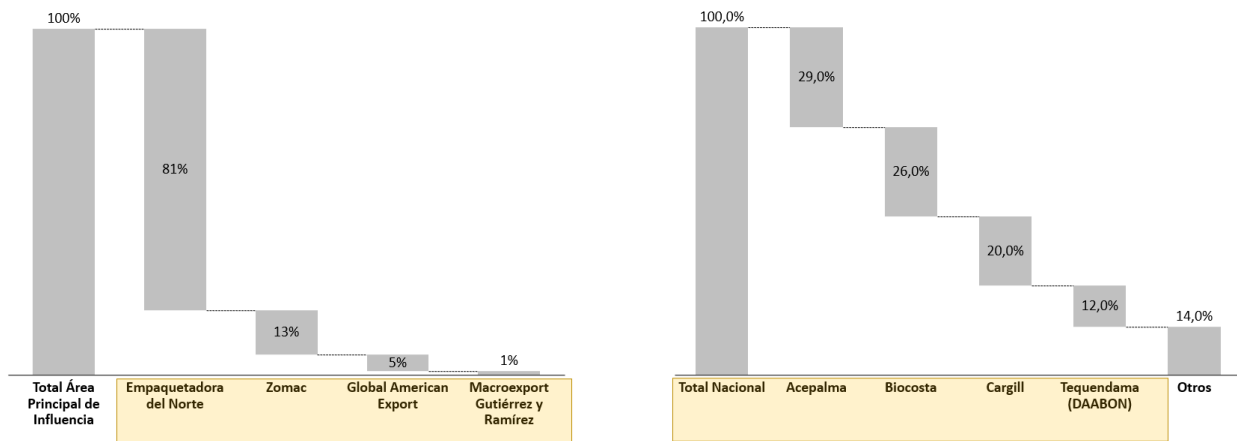


Figura 255. Ranking de empresas exportadoras desde la Zona de Influencia hacia Región Caribe (Izquierda) y nivel nacional (derecha). (2020, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En la Figura 256 se muestra las empresas identificadas con participación importante en la exportación del aceite de palma desde el Área Principal de Influencia. En esta se muestra que la totalidad se encuentran localizadas en el departamento de Norte de Santander. Asimismo, se ha identificado a Ecodiesel como un actor relevante en la medida que esta se localiza dentro del municipio de Barrancabermeja, donde cuenta con una planta de biodiesel. Esta empresa utiliza aceite de palma como insumo para la producción de biodiesel.

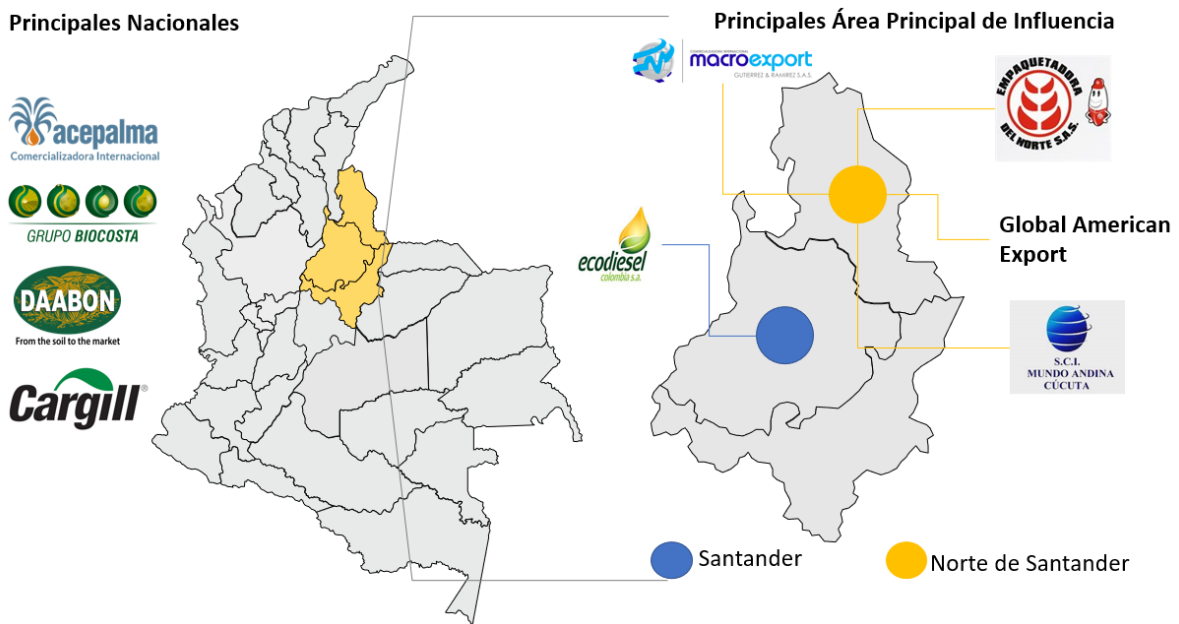


Figura 256. principales empresas del mercado del aceite de palma desde área principal de influencia.
Fuente: elaboración propia.

Asimismo, se analizaron los eslabones logísticos del aceite de palma entre su recolección y exportación, abarcando las características principales del proceso logístico, los actores principales dentro de éste, y los costos asociados al transporte de este tipo de carga entre Bucaramanga y los Puertos del Caribe por medio del transporte carretero⁷⁹, el transporte multimodal fluvial o el transporte multimodal férreo⁸⁰.

El proceso logístico se detalla en la Tabla 51, donde destaca que en la actualidad la totalidad del sector se moviliza por medio del modo carretero; no obstante, Impala Terminals tiene planes de iniciar pilotos para manejar este tipo de producto por el río a través de su terminal en Barrancabermeja. En lo que respecta a costos, a modo de comparación se modeló el costo de exportación de contenedores desde Bucaramanga hasta las zonas portuarias del Caribe, considerando que los isotanques tienen características de manipulación similares a los de los contenedores. Se evidencia que, para el movimiento con estas características, el modo férreo es competitivo frente al modo carretero. Así mismo, el intermodalismo fluvial presenta costos muy superiores al carretero directo o al del intermodalismo férreo.

⁷⁹ Costo carretero con base en SICETAC 2020.

⁸⁰ Costos férreos y fluviales con base en herramienta desarrollada internamente. Los costos indicados para el modo férreo y fluvial son los costos de la operación intermodal completa puerta a puerta entre la zona portuaria y el nodo destino.


Producción		Transporte para exportación			Exportación Aceite
		Carretero	Fluvial	Férreo	
Proceso logístico	<ul style="list-style-type: none"> Recolección de racimos de fruto transporte del fruto de palma en volquetas, tractomulas o camiones Peso en báscula camionera Proceso de esterilización de la fruta Extracción del aceite Almacenamiento en tanques en planta Cargue en tractocamiones para transporte de exportación o transporte a planta de transformación 	<ul style="list-style-type: none"> 95.000 ton/año entre Zona Principal de Influencia y Puertos del Caribe 	<ul style="list-style-type: none"> Pilotos propuestos para transporte entre Barrancabermeja y Puertos del Caribe 	<ul style="list-style-type: none"> No se ha dado el movimiento en el modo 	<ul style="list-style-type: none"> Descargue a través de mangueras de los flexitanks o isotanques a buque o movimiento de isotanque o flexitanks hacia el buque. Servicios relacionados con isotanques Montacarga para movilizar contenedores
		<ul style="list-style-type: none"> Carga a granel líquido en tractomulas de 35 ton o Flexitanks de hasta 21 ton en contenedores 	<ul style="list-style-type: none"> Carga en Isotanques 	<ul style="list-style-type: none"> Carga en isotanques o Flexitanks de hasta 21 ton en contenedores 	
Actores	<ul style="list-style-type: none"> Empaquetadora del norte S.A.S Mercado Global de negocios ZOMAC Global American Exports Frontera Empresarial Macroexport Gutiérrez Ramírez 	<ul style="list-style-type: none"> Transportistas 	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> Sociedades Portuarias 
		<ul style="list-style-type: none"> Tiempo Bucaramanga – Costa Caribe: 0.5 días 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo Bucaramanga – Costa Caribe: 5 días 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo Bucaramanga – Costa Caribe: 1 día 	
Costos:	Contenedores Expo Bucaramanga – Puertos del Caribe ²	<ul style="list-style-type: none"> \$COP/TEU \$1.957.846 	<ul style="list-style-type: none"> \$3.127.010 	<ul style="list-style-type: none"> \$1.695.375 	
		<ul style="list-style-type: none"> \$COP /TEU - km \$2.879 	<ul style="list-style-type: none"> \$4.155 	<ul style="list-style-type: none"> \$2.408 	

Tabla 51. Características logísticas del sector aceite de palma. Fuente: Elaboración propia

El aceite de palma es un **producto con mucho potencial regional en el departamento de Santander**, además de mostrar flujos y volúmenes internos relevantes. Se identifica como un sector que podría hacer uso de la PLMB.

3.2.3.5. Café

El café es uno de los productos principales en términos flujo de salida, segundo en comercio exterior sin considerar carbones y combustibles minerales y primero en transporte interno sin considerar estos mismos sectores, desde los departamentos de estudio hacia la Región Caribe.

En la Figura 257 se presenta la cadena logística del café de exportación, donde se observa que dentro del área de influencia los principales exportadores de café son Antioquia con 176.926 ton y Caldas con 89.000 ton. Asimismo, desde Bogotá se exportó 72.147 ton y desde Cundinamarca 61.604. Por su parte, desde Santander se exportó un total de 16.904 ton.

Agrupados por zonas dentro del área de influencia, la zona principal de influencia exportó un total de 18.994 ton, la Zona Central 133.751 ton, y Antioquia y el Eje Cafetero 331.555 ton. Adicionalmente, desde otras zonas del país en conjunto se exportaron 221.942 ton.

Desde la Zona Principal de Influencia, el 68% de la exportación se realizó a través de la zona portuaria de Cartagena. Por su parte, el 80% de la exportación desde la Zona Central y el 72% de la exportación desde Antioquia y el Eje Cafetero se hizo a través de puertos distintos a los principales del Caribe. En suma, a través de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta se exportaron los respectivos totales de 143.684 ton, 29.840 ton y 39.637 ton.

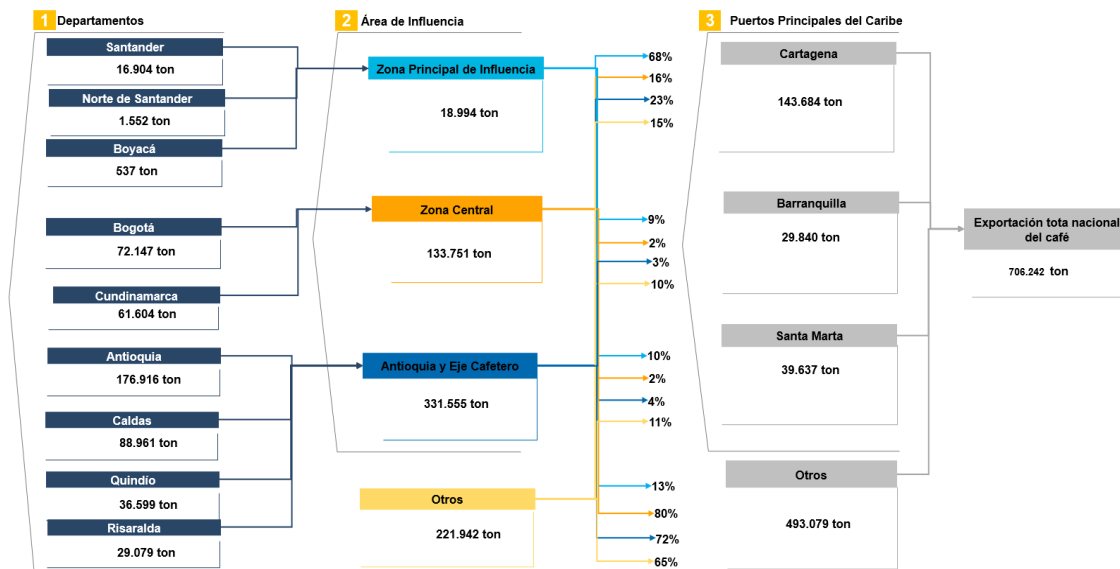


Figura 257. Cadena Logística Exportación Café Nacional (2020; toneladas). Fuente: elaboración propia con información del DANE

En lo que respecta a la evolución de la exportación de café desde las zonas de influencia a través de las zonas de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta, en la Figura 258 se muestra el cambio histórico de este movimiento entre 2015 y 2020. Se observa que la mayoría de la exportación se origina desde Antioquia y el Eje Cafetero, seguido por Bogotá y Cundinamarca, y Santanderes y Boyacá. En el periodo mostrado la exportación de estas zonas a través de los Puertos del Caribe se ha reducido a una TACC de -9,0%, pasando de 216.500 toneladas en 2015 a 134.900 toneladas en 2020.

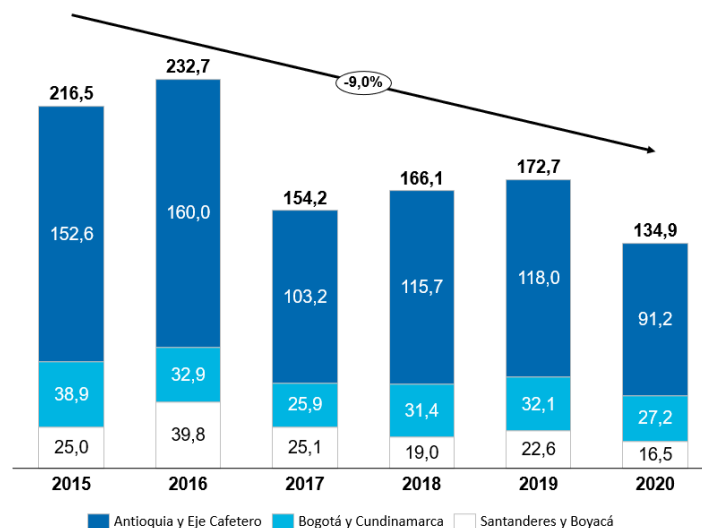


Figura 258. Exportaciones sector Café por corredor desde la Zona de Influencia hacia Caribe. (2015-2020; miles de toneladas). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En cuanto al flujo interno cabe destacar que:

- En el flujo interno **Santander – Caribe**, el café movilizó **41 mil toneladas** (2,9% del total de Santander) en el año 2019 y **36 mil toneladas** en el año 2020

- Del total de producto movilizado desde Santander hacia los departamentos del Caribe, el 12,4% fue captado por Magdalena, mientras que el **86,1% por Bolívar y Atlántico en el 2020**
- Otros departamentos con participación relevante en el flujo del café fueron **Antioquia**, movilizándolo **53 mil toneladas** en 2020 y el **Eje Cafetero** con **65 mil toneladas** en el mismo año

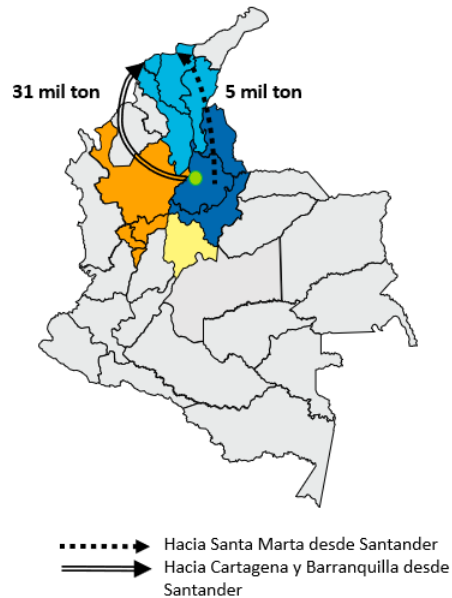


Figura 259. Flujo interno del sector café (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC

En cuanto a las empresas exportadoras del sector, se tiene a dos principales que abarcan el 71% del mercado: Condor Specialty Coffee como la principal en participación con 43,5% y Racafé y CIA con 27,4%. Otras empresas exportadoras relevantes son SKN Caribecafé, Caficult, A Laumayer y CIA, Sucafina, e Integra Trading (ver Figura 260).

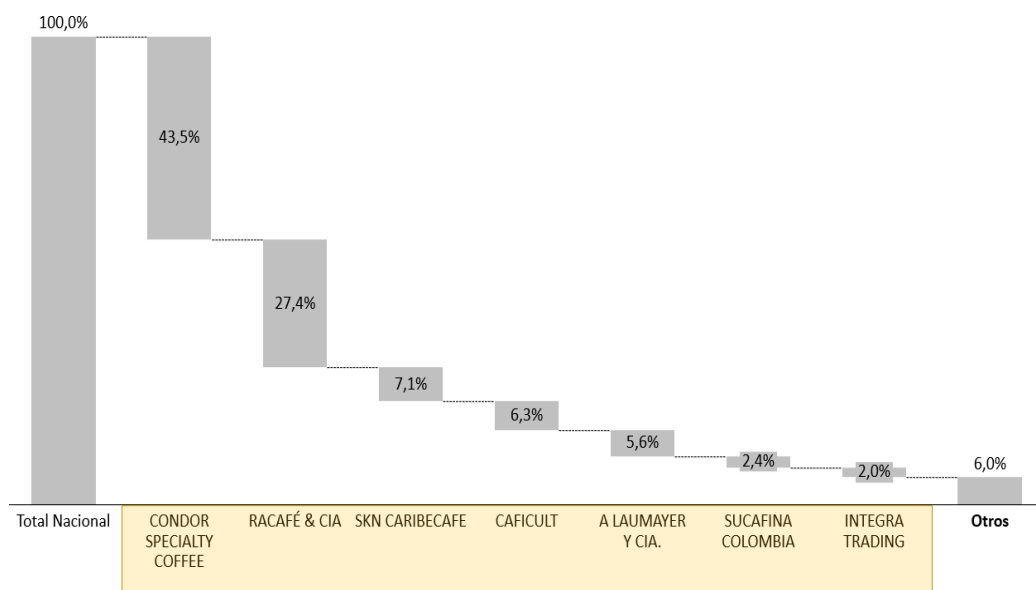


Figura 260. Ranking de empresas exportadoras de Café desde la Zona de Influencia hacia Caribe. (2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Asimismo, en la Figura 261 se presenta recopilada la caracterización y ubicación de las principales exportadoras de café desde el área de influencia a través de las zonas portuarias de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta junto a infraestructuras logísticas relevantes identificadas. Estas se ubican exclusivamente dentro del departamento de Santander.



Figura 261. Localización e infraestructura logística de las principales empresas exportadoras de café desde área principal de influencia. Fuente: elaboración propia.

Asimismo, se analizaron los eslabones logísticos del café entre su recolección y exportación, abarcando las características principales del proceso logístico, los actores principales dentro de éste, y los costos asociados al transporte de este tipo de carga entre Bucaramanga y los Puertos del Caribe por medio del transporte carretero⁸¹, el transporte multimodal fluvial o el transporte multimodal férreo⁸².

El proceso logístico se detalla en la Tabla 52, donde destaca que en la actualidad la amplia mayoría del sector se moviliza por medio del modo carretero. No obstante, en el año 2020 entre Barrancabermeja y Cartagena se movilizaron 1.000 ton por el río, por Naviera Impala a través de Puerto Impala. Adicionalmente, en el tren DORASAM en el año 2020 se movilizaron 210 toneladas de café por medio de contenedores.

En lo que respecta a costos, a modo de comparación se modeló el costo de exportación de contenedores desde Bucaramanga hasta las zonas portuarias del Caribe. Se evidencia que, para el movimiento con estas características, el modo férreo es competitivo frente al modo carretero. Así mismo, el intermodalismo fluvial presenta costos muy superiores al carretero directo o al del intermodalismo férreo. El análisis de comparación de costos mayor profundidad se desarrolló en el apartado 2.1.5, Análisis de costos y tiempos del transporte multimodal.

⁸¹ Costo carretero con base en SICETAC 2020.

⁸² Costos férreos y fluviales con base en herramienta desarrollada internamente. Los costos indicados para el modo férreo y fluvial son los costos de la operación intermodal completa puerta a puerta entre la zona portuaria y el nodo destino.



Producción		Transporte para exportación			Exportación Café
		Carretero	Fluvial	Férreo	
Proceso logístico	<ul style="list-style-type: none"> Recolección y secado del café Acopio y distribución hacia puntos de trillado Almacenamiento en sacos de 70 kg o big bags de 1 ton, en estanterías para pallets Big Bags y sacos movilizados a través de montacargas Montacarga para cargue en contenedores o camiones Reach Stacker superior para cargue/ descargue de contenedores Puede requerir puente grúa en Bodega 	<ul style="list-style-type: none"> Transporte directo entre punto de procesamiento y red férrea o puerto fluvial/marítimo 130.000 ton/año entre zona de influencia y Puertos del Caribe 	<ul style="list-style-type: none"> Transporte piloto entre Barrancabermeja y Cartagena de 1000 ton 	<ul style="list-style-type: none"> Transporte piloto entre La Dorada y Santa Marta 210 ton/año 	<ul style="list-style-type: none"> Almacenaje en Bodegas cubiertas en sacos o big bags Estanterías para pallets Unidades de pesaje Servicios relacionados con el contenedor Requiere montacargas para movilizar big bags y pallets secos Transpaleta en bodega Reach Stacker o superior para el descargue de contenedores en tren, camión o barcaza
	<ul style="list-style-type: none"> Tractocamión 3 ejes de estacas con capacidad de 510 sacos Tractocamión de 3 ejes trailer con capacidad de 2 contenedores de 20', con capacidad de 500 sacos 	<ul style="list-style-type: none"> Transporte en sacos consolidados dentro de contenedores. Cada contenedor de 20' con 250 sacos 	<ul style="list-style-type: none"> Movimiento de sacos o big bags consolidados en góndolas ferroviarias o contenedores de 40' 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo Bucaramanga – Costa Caribe: 0.5 días 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo Bucaramanga – Costa Caribe: 5 días
Actores	<ul style="list-style-type: none"> Condor Specialty Coffee S.A.S Racafé y CIA SKN Caribecafé Caficult A Laumayer y Compañía Exportadora de Café S.A.S Sucafina Colombia S.A.S Integra Trading S.A.S 	<ul style="list-style-type: none"> Transportistas 		<ul style="list-style-type: none"> Puerto de Santa Marta 	<ul style="list-style-type: none"> Sociedades portuarias 
	<ul style="list-style-type: none"> Contenedores Expo Bucaramanga – Puertos del Caribe 	<ul style="list-style-type: none"> \$COP/TEU \$2.879 	<ul style="list-style-type: none"> \$1.957.846 	<ul style="list-style-type: none"> \$3.127.010 \$4.155 	<ul style="list-style-type: none"> \$1.695.375 \$2.408

Tabla 52. Características logísticas del sector café. Fuente: Elaboración propia

El café es un **sector relevante en la exportación**, y si bien el mayor flujo proviene de la Zona Central y del Eje Cafetero, no es descartable que la PLMB pudiera atender parte de las necesidades del sector.

3.2.3.6. Cacao

El cacao es uno de los productos principales identificados en las entrevistas con los diversos actores en términos flujo de salida desde el departamento de Santander hacia la Región Caribe. Dentro de los departamentos del área de influencia resaltan las exportaciones de Antioquia con 9.833 ton, Bogotá con 5.339 ton, Cundinamarca con 3.232 ton, Caldas con 1.674 ton y Santander con 1.455 ton.

Agrupado los departamentos en las zonas de análisis se tiene que desde la Zona Principal de Influencia se exportó un total de 1.584 ton, desde la zona central 8.571 ton y desde Antioquia y el Eje Cafetero 12.187 ton, adicionalmente, desde otras zonas del país en conjunto se exportaron 9.255 ton.

De las exportaciones de la Zona Principal de Influencia el 92% de ésta se realizó a través de la Zona Portuaria de Cartagena, desde la Zona Central el 38% se realizó a través de Cartagena y el 59% a través de puertos distintos a los principales del Caribe. Similarmente, la exportación desde Antioquia y Eje Cafetero se realizó 46% a través de la ZP de Cartagena y 50% a través de otros puertos. En total a nivel nacional se exportaron 31.527 ton de cacao de la cuales el 50% se realizó a través de las zonas portuarias de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta.

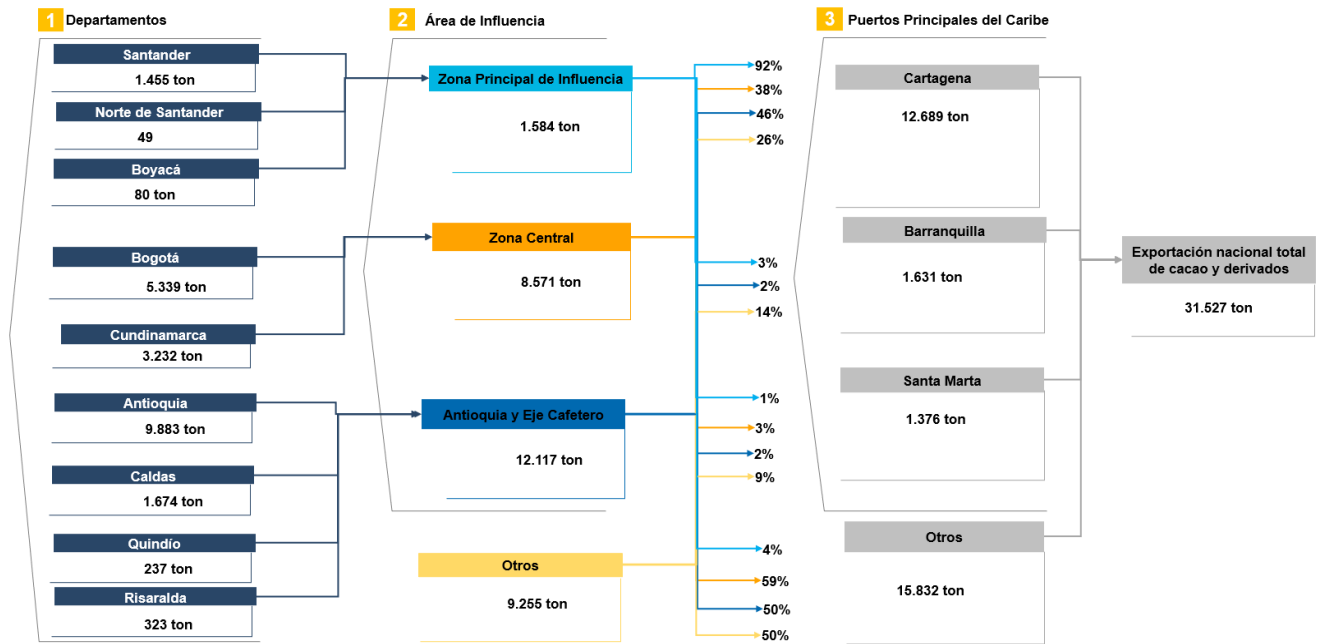


Figura 262. Cadena Logística Exportación Café Nacional (2020; toneladas). Fuente: elaboración propia con información del DANE

En el periodo de análisis, las exportaciones tuvieron un comportamiento decreciente con una TACC de -11,2% con su mayor caída en el 2017, año a partir del cual se fue recuperando hasta el 2020 con 11,1 miles de toneladas. Los departamentos o zonas con mayor volumen de cacao exportado fueron Antioquia y el Eje Cafetero con 6 mil toneladas en el 2020 y Bogotá - Cundinamarca con 3,5 miles de toneladas, mientras que la Zona Principal de influencia exportó 1,5 miles de toneladas.

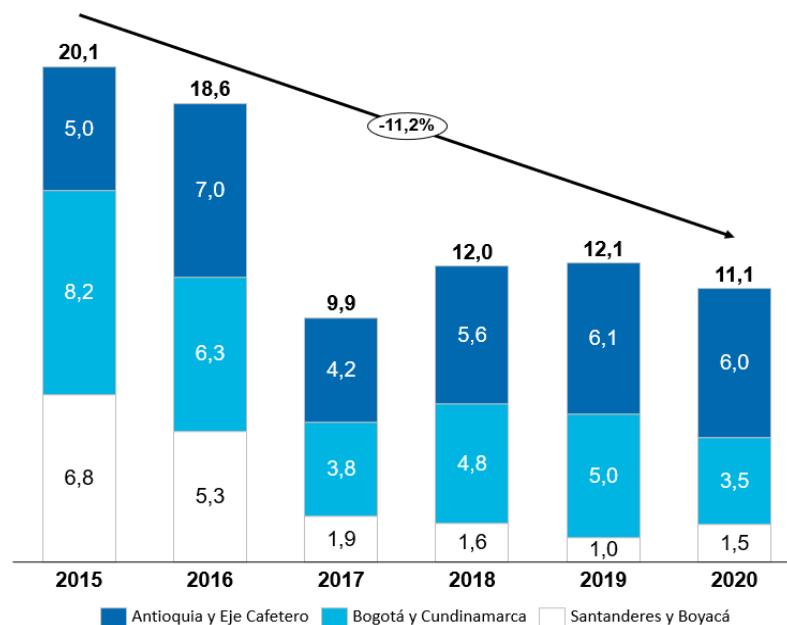


Figura 263. Exportaciones de Cacao por corredor hacia Caribe. (2015-2020; miles de toneladas). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En cuanto al flujo interno, cabe destacar lo siguiente:

- En el flujo interno de Santander – Caribe, el cacao movilizó 4 mil toneladas (0.3% del total de Santander) en el año 2019 y **7 mil toneladas en el año 2020**
- Del total de producto movilizado desde **Santander hacia los departamentos del Caribe**, el 0,5% fue captado por Magdalena, mientras que el **99,3% por Bolívar en el 2020**

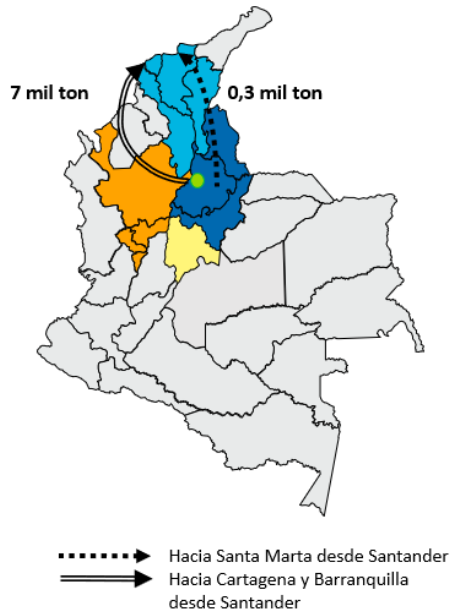


Figura 264. Flujo interno del sector cacao 2020. Fuente: Elaboración propia con información de RNDC

Las principales empresas exportadoras desde la zona principal de influencia hacia la Región Caribe fueron dos; Condor Specialty Coffee con el 86,4% y Federación Nacional de Cacaoteros con 12,6%, responsables del 99% de las exportaciones.

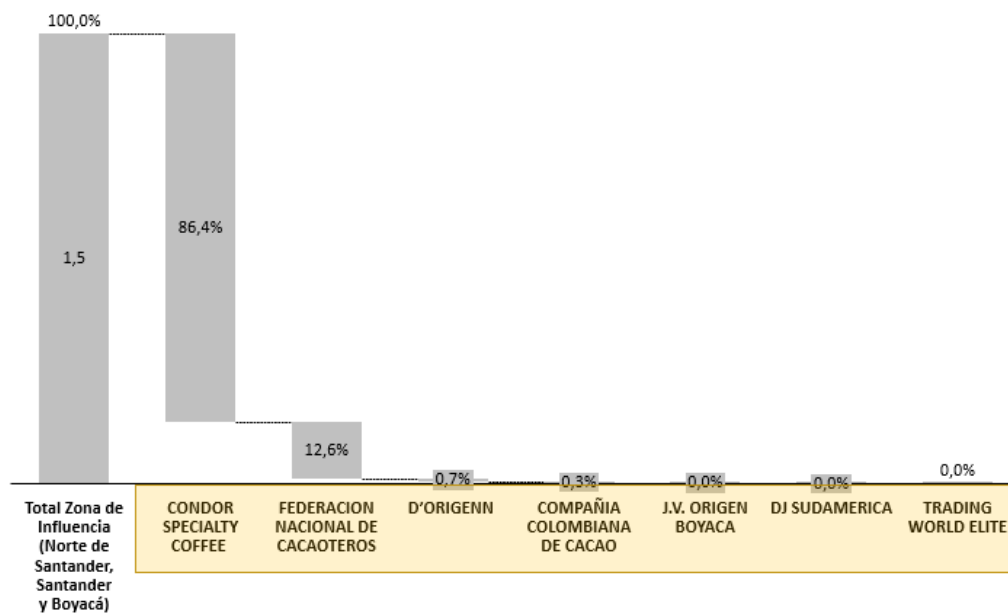


Figura 265. Ranking de empresas exportadoras de Cacao desde la Zona de Influencia hacia Caribe (2020; miles de toneladas, %) Fuente: elaboración propia con información de DANE

Asimismo, en la Figura 266 se presenta recopilada la caracterización y ubicación de las principales exportadoras de cacao desde el área de influencia a través de las zonas portuarias de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta junto a infraestructuras logísticas relevantes identificadas. Estas se ubican exclusivamente dentro del departamento de Santander.



Figura 266. Localización e infraestructura logística de las principales empresas exportadoras de cacao desde área principal de influencia. Fuente: elaboración propia.

Asimismo, se analizaron los eslabones logísticos del cacao entre su recolección y exportación, abarcando las características principales del proceso logístico, los actores principales dentro de éste, y los costos asociados al transporte de este tipo de carga entre Bucaramanga y los Puertos del Caribe por medio del transporte carretero⁸³, el transporte multimodal fluvial o el transporte multimodal férreo⁸⁴.

El proceso logístico se detalla en la Tabla 53, donde destaca que en la actualidad la amplia mayoría del sector se moviliza por medio del modo carretero. En lo que respecta a costos, a modo de comparación se modeló el costo de exportación de contenedores desde Bucaramanga hasta las zonas portuarias del Caribe. Se evidencia que, para el movimiento con estas características, el modo férreo es competitivo frente al modo carretero. Así mismo, el intermodalismo fluvial presenta costos muy superiores al carretero directo o al del intermodalismo férreo. El análisis de comparación de costos mayor profundidad se desarrolló en el apartado 2.1.5, Análisis de costos y tiempos del transporte multimodal.

⁸³ Costo carretero con base en SICETAC 2020.

⁸⁴ Costos férreos y fluviales con base en herramienta desarrollada internamente. Los costos indicados para el modo férreo y fluvial son los costos de la operación intermodal completa puerta a puerta entre la zona portuaria y el nodo destino.


Producción		Transporte para exportación			Exportación Café	
		Carretero	Fluvial	Férreo		
Proceso logístico	<ul style="list-style-type: none"> Recolección del Cacao Secado del grano Empaquetamiento en sacos Almacenamiento en sacos de 50 - 70 kg en estanterías para pallets Sacos movilizados a través de montacargas Montacarga para cargue en contenedores o camiones Reach Stacker superior para cargue/ descargue de contenedores Puede requerir puente grúa en Bodega 	<ul style="list-style-type: none"> Transporte directo entre punto de procesamiento y puerto marítimo 11.000 ton/año entre zona de influencia y puertos del Caribe Tractocamión 3 ejes de estacas con capacidad de 510 sacos Tractocamión de 3 ejes trayler con capacidad de 2 contenedores de 20', con capacidad de 500 sacos 	<ul style="list-style-type: none"> No se ha dado este tipo de intermodalismo pero podría darse en el futuro Transporte en sacos consolidados dentro de contenedores. Cada contenedor de 20' con 250 sacos 	<ul style="list-style-type: none"> No se ha dado este tipo de intermodalismo pero podría darse en el futuro Movimiento de consolidados en góndolas ferroviarias o contenedores de 40' 	<ul style="list-style-type: none"> Almacenaje en Bodegas cubiertas en seco Estanterías para pallets Unidades de pesaje Servicios relacionados con el contenedor Requiere montacargas para movilizar sacos Transpaleta en bodega Reach Stacker o superior para el descargue de contenedores en tren, camión, o barcaza 	
	Actores	<ul style="list-style-type: none"> Condor Speciality Coffee S.A.S Federación Nacional de Cacaoteros D'Origenn S.A.S Compañía Colombiana de Cacao S.A.S 	<ul style="list-style-type: none"> Transportistas 	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> Sociedades Portuarias 
Costos:	Contenedores Expo Bucaramanga – Puertos del Caribe	\$COP/TEU	\$1.957.846	\$3.127.010	\$1.695.375	
		\$COP /TEU - km	\$2.879	\$4.155	\$2.408	

Tabla 53. Características logísticas del sector cacao. Fuente: Elaboración propia

El cacao es un sector con un alto potencial regional, además de ser parte del Plan de Competitividad 2021 de la Comisión Regional de Competitividad y la Cámara de Comercio de Santander. Varios de los agentes entrevistados, coinciden en el potencial de este sector.

3.2.3.7. Cítricos

En la Figura 267 se muestra la cadena logística de exportación del sector de cítricos por volumen. Los departamentos donde se originó la mayor cantidad de exportación de cítricos son Antioquia con 14.035 ton, Bogotá con 7.563 ton, Cundinamarca con 6.563 ton, Quindío con 2.172 ton y Santander con 1.718 ton. Agrupando los departamentos del área de influencia por zonas, se tiene que desde la Zona Principal de Influencia se exportó un total de 2.094 ton, desde la Zona Central 14.135 ton y desde Antioquia y el Eje Cafetero 19.482 ton.

Por su parte, desde la Zona Principal de Influencia el 47% de la exportación se realizó a través de la Zona Portuaria de Cartagena, 23% desde la ZP de Barranquilla y 12% desde la ZP de Santa Marta. En comparación, solo el 18% de la exportación de la Zona Central se realizó por estas zonas del Caribe. Con respecto a Antioquia y el Eje Cafetero, 20% de su exportación se realizó por la ZP de Cartagena, 12% por la de Barranquilla y 3% por Santa Marta. En suma, el 37% de las exportaciones de cítricos se realizaron a través de las principales Zonas Portuarias del Caribe, de este valor el 48% provino del área de influencia de la plataforma.

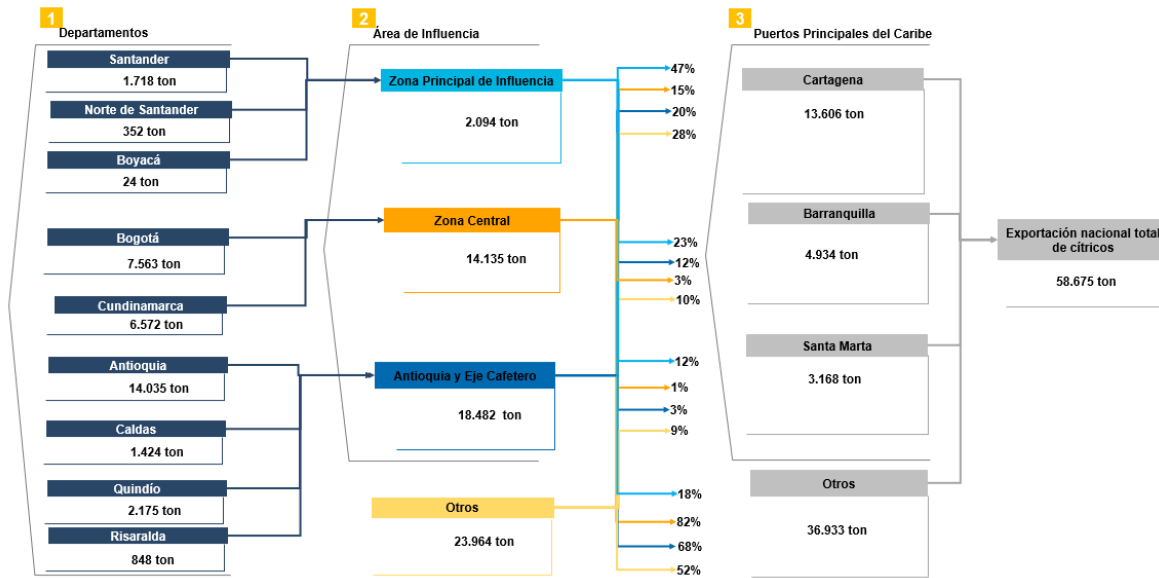


Figura 267. Cadena Logística exportación sector cítricos (2020; toneladas). Fuente: elaboración propia con información del DANE

Aunque la exportación de cítricos desde el área de influencia del proyecto a través de los principales puertos del Caribe es relativamente baja comparada con otros sectores, esta muestra una tendencia creciente importante, habiendo crecido a una TACC de 28.3% entre el 2015 y el 2020. El Mayor crecimiento lo ha experimentado la zona de Antioquia y el Eje Cafetero pasando de 900 toneladas a 6.000 toneladas en el periodo estudiado. La exportación desde Bogotá y Cundinamarca presenta un incremento igualmente significativo en este periodo pasando de 500 ton a 2.600 ton. En comparación, las cifras de crecimiento desde el Área Principal de Influencia son modestas, pasando de 1.600 toneladas a 1.700 toneladas en el periodo indicado (ver Figura 164).

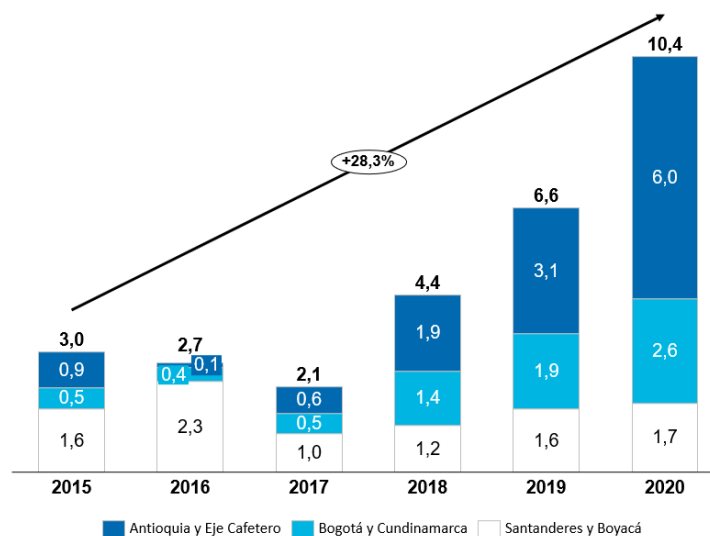


Figura 268. Exportaciones del sector cítricos por corredor. (2015-2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En cuanto al movimiento interno de cítricos entre el departamento de Santander y los departamentos de estudio de la Región Caribe es de resaltar que:

- El movimiento de cítricos presenta un **crecimiento importante** desde el departamento de Santander hacia los departamentos de la región Caribe, pasando de **0.209 mil toneladas** en 2015 a **4.4 mil toneladas** en 2020.
- Del total del sector movilizado desde Santander hacia los departamentos del Caribe en 2020, **61%** tuvo como destino **Bolívar** y **27%** el departamento de **Magdalena**.

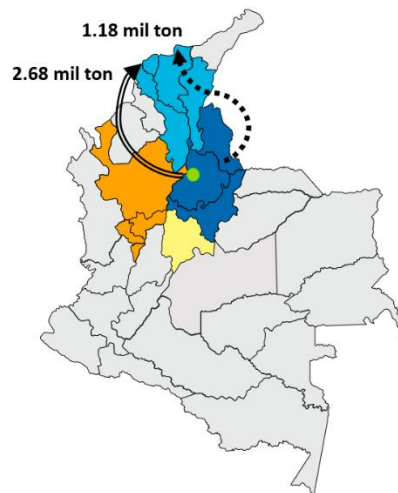


Figura 269. Flujo interno (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC

En cuanto a las principales empresas exportadoras de cítricos desde la zona principal de influencia destaca Rosdel SAS con participación del 29.9%, Orange Export SAS con 19.4%, Terra trading con 6%, Comercializadora Blanco Montaña con 4.5%, Winner Fruit con 4,5% y Novana SAS con 3.3% (ver Figura 270)

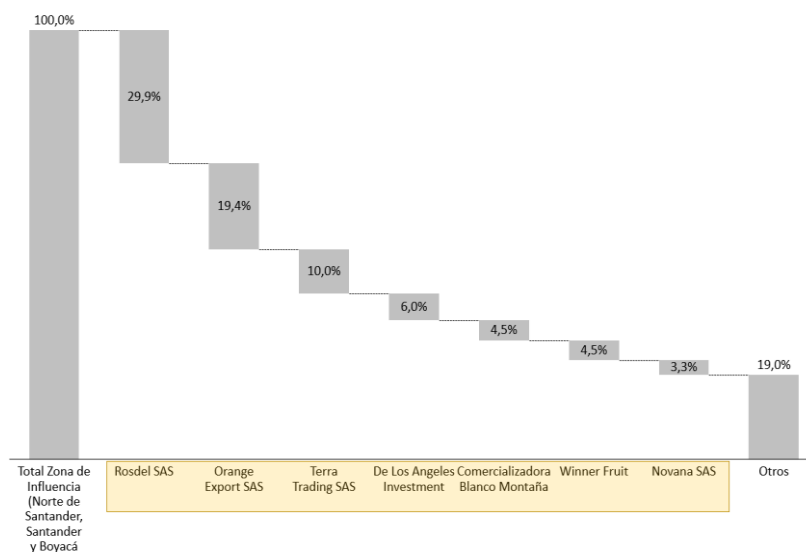


Figura 270. Ranking de empresas exportadoras de cítricos desde la Zona de Influencia hacia Región Caribe. (2020, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Asimismo, se identificó que, de las compañías identificadas dentro del Área Principal de Influencia, la totalidad opera desde el departamento de Santander. Asimismo, se identificaron algunas infraestructuras importantes dentro del área mencionada pertenecientes a estas empresas (ver Figura 271).

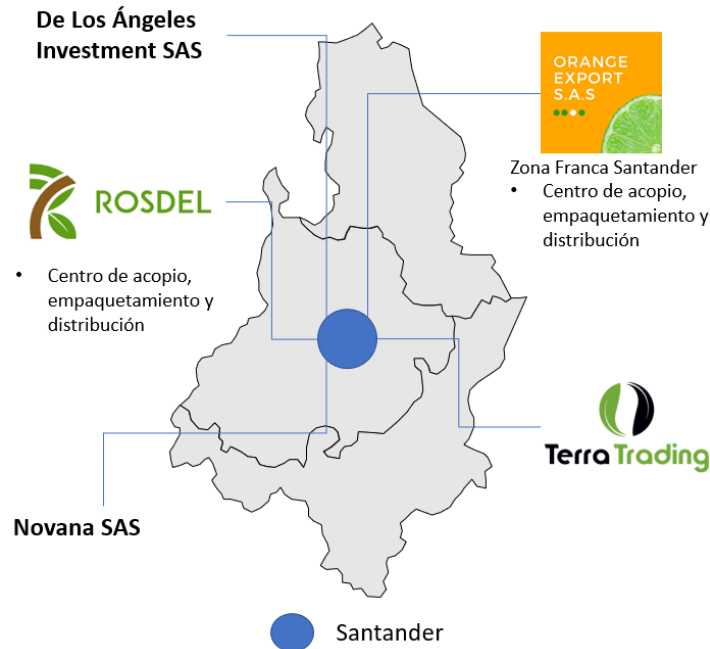


Figura 271. Localización e infraestructura logística de las principales *empresas exportadoras de cítricos desde área principal de influencia*. Fuente: elaboración propia.

Por último, se analizaron los eslabones logísticos del sector de cítricos entre su recolección y exportación, abarcando las características principales del proceso logístico, los actores principales dentro de éste, y los costos asociados al transporte de este tipo de carga entre Bucaramanga y los Puertos del Caribe por medio del transporte carretero⁸⁵, el transporte multimodal fluvial o el transporte multimodal férreo⁸⁶.

El proceso logístico se detalla en la Tabla 54, donde destaca que en la actualidad la totalidad del sector se moviliza por medio del modo carretero, asimismo, el sector representa un desafío importante para el intermodalismo, pues requiere de una cadena de frío para el transporte y almacenamiento.

En lo que respecta a costos, a modo de comparación se modeló el costo de exportación de contenedores desde Bucaramanga hasta las zonas portuarias del Caribe. Se evidencia que, para el movimiento con estas características, el modo férreo es competitivo frente al modo carretero. Así mismo, el intermodalismo fluvial presenta costos muy superiores al carretero directo o al del intermodalismo férreo. El análisis de comparación de costos mayor profundidad se desarrolló en el apartado 2.1.5, Análisis de costos y tiempos del transporte multimodal.

⁸⁵ Costo carretero con base en SICETAC 2020.

⁸⁶ Costos férreos y fluviales con base en herramienta desarrollada internamente. Los costos indicados para el modo férreo y fluvial son los costos de la operación intermodal completa puerta a puerta entre la zona portuaria y el nodo destino.


Producción		Transporte para exportación			Exportación Cítricos
		Carretero	Fluvial	Férreo	
Proceso logístico	<ul style="list-style-type: none"> Cosecha manual del fruto Traslado a punto de clasificación en camión Lavado y desinfección Encerado del producto Clasificación por tamaño y empaclado en cajas de cartón Cuarto de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> 10.400 ton/año entre área principal de influencia y puertos del Caribe 	<ul style="list-style-type: none"> No se moviliza por el modo 	<ul style="list-style-type: none"> No se moviliza por el modo 	<ul style="list-style-type: none"> Almacenaje en contenedores reefer o en cuartos fríos Servicios relacionados con el contenedor reefer Requiere montacargas para movilizar grupos de cajas Transpaleta en bodega
		<ul style="list-style-type: none"> Carga en cajas de 18 kg en camiones o en contenedores de 20’. 	<ul style="list-style-type: none"> Contenedores reefer 	<ul style="list-style-type: none"> Contenedores reefer de 40’ 	
Actores	<ul style="list-style-type: none"> Rosdel SAS Orange Export SAS Terra Trading SAS De Los Angeles Investment SAS Comercializadora Blanco Montaña SAS Winner Frut SAS Novana S.A.S 	<ul style="list-style-type: none"> Transportistas 	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> Sociedades Portuarias 
Costos:	Contenedores Expo Bucaramanga – Puertos del Caribe	\$COP/TEU	\$1.957.846	\$3.127.010	\$1.695.375
		\$COP/TEU - km	\$2.879	\$4.155	\$2.408

Tabla 54. Características logísticas del sector cítricos. Fuente: Elaboración propia

El sector de los cítricos tiene un alto potencial regional, además de ser parte del Plan de Competitividad 2021 de la Comisión Regional de Competitividad y la Cámara de Comercio de Santander. La gestión y garantía de la cadena de frío es un aspecto fundamental para considerar en este sector. Varios de los agentes entrevistados, coinciden en el potencial de este sector.

3.2.3.8. Metalmecánico

La industria metalmecánica es uno de los sectores que más participación tiene en el flujo de importación, luego de los combustibles minerales y graneles alimentarios, conformados por productos de la fundición del hierro y del acero como aceros inoxidables en lingotes, hierro y acero sin alear en productos laminados planos, alambrones y barras, entre otros. Adicionalmente, este es uno de los sectores mencionados por varios de los agentes entrevistados como con cierto interés regional.

En el año 2020 Colombia importó 1.96 millones de toneladas, de las cuales el 4% ingresó por la Zona Portuaria de Cartagena y 60% por la Zona Portuaria de Barranquilla y menos del 1% se importó a través de Santa Marta. De lo que ingresó a través de los Puertos del Caribe, 33.102 ton fueron para a la Zona Principal de Influencia, 408.017 ton para la Zona Central y 223.739 para Antioquia y el Eje Cafetero. Dentro de las regiones mencionadas los departamentos que tuvieron mayor volumen importado fueron Bogotá con 345.583 ton, Antioquia con 214.715 ton, Cundinamarca con 62.436 ton y Boyacá con 27.115 ton (ver Figura 281).

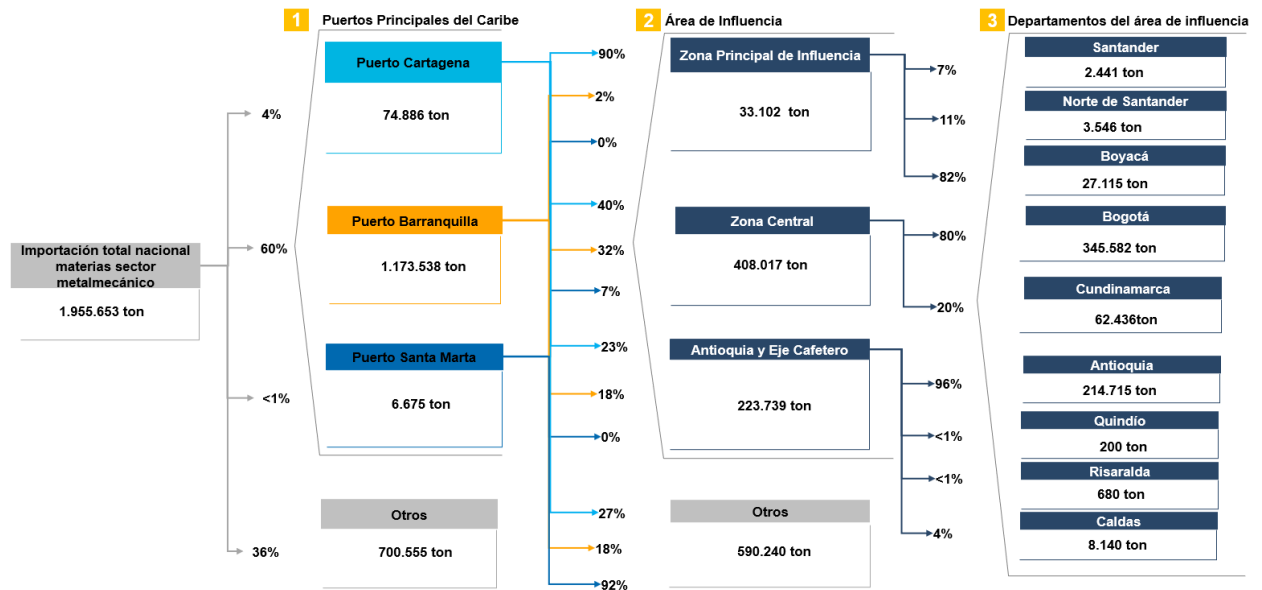


Figura 272. Cadena Logística movimiento interno sector metalmeccánico (2020; toneladas). Fuente: elaboración propia con información del RNDC

Analizando la variación histórica de importaciones de este sector en los periodos 2015 – 2020 se observa que históricamente se ha tenido la zona de Bogotá y Cundinamarca como principales destinos de importación, con el mayor valor en 2015 de 736,3 mil toneladas y su menor valor en 2020 con 408 mil toneladas. En segundo lugar, se tiene al conjunto conformado por el departamento de Antioquia y el Eje Cafetero, importando 223,7 miles de toneladas en el 2020. Históricamente la Zona Principal de Influencia (Santander, Norte de Santander y Boyacá) ha tenido una importante participación en las importaciones, sin embargo, se aprecia que el sector tuvo una contracción importante entre 2019 y 2020 (ver Figura 273).

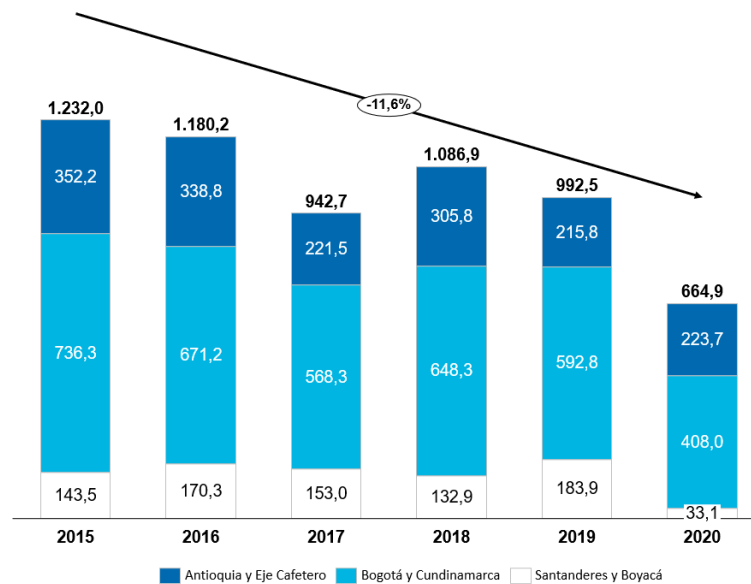


Figura 273. Importaciones del sector metalmeccánico por corredor desde Región Caribe. (2015-2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En cuanto al flujo interno, las principales características logísticas del sector son las siguientes:

- En el flujo interno **Caribe - Santander**, se movilaron **41 mil toneladas** en el año 2019 y **32 mil toneladas** en el año 2020
- De los departamentos de la zona principal de influencia, **Boyacá** fue el que mayor carga movilizó **desde la Región Caribe con 92 mil toneladas en el 2020**
- Del total de producto movilizado desde la Región Caribe hacia Santander en el 2020, el 1,3% fue captado por Magdalena, mientras que el **98,2% por Bolívar y Atlántico**
- Otros departamentos con participación relevante en el flujo interno fueron **Bogotá/Cundinamarca con 271 mil toneladas** en 2020 y Antioquia con 139 mil toneladas en el mismo año

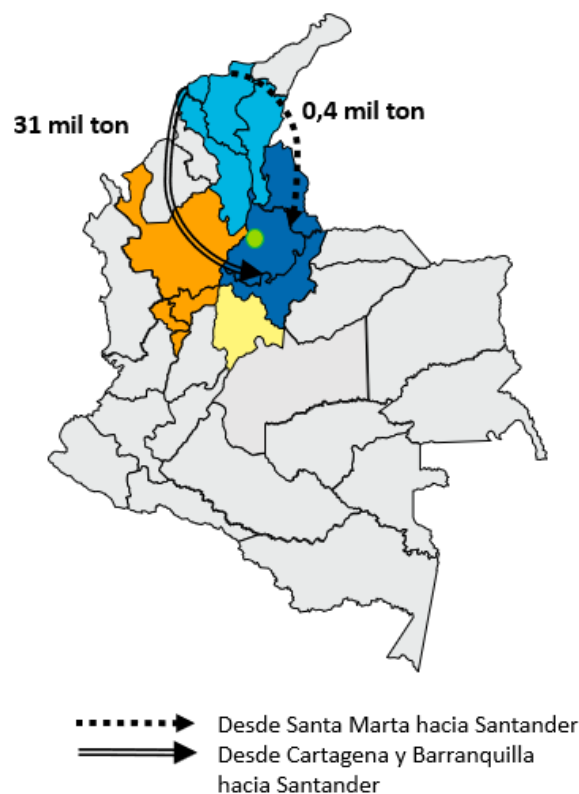


Figura 274. Flujo interno sector metalmeccánico (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC

En cuanto a actores principales del sector, las dos primeras empresas que importaron hacia el Área Principal de Influencia tuvieron una participación conjunta en importaciones cercana al 82%, siendo estas Grupo Siderúrgico Reyna S.A.S. con 44,5% y DIACO S.A. con 37,1%. Otras empresas importantes son Aceros y Aluminios del Oriente S.A.S, Ferretería Agrotodo, Inoxidables del Oriente, Líder Export e Inversiones ASG (ver Figura 275).

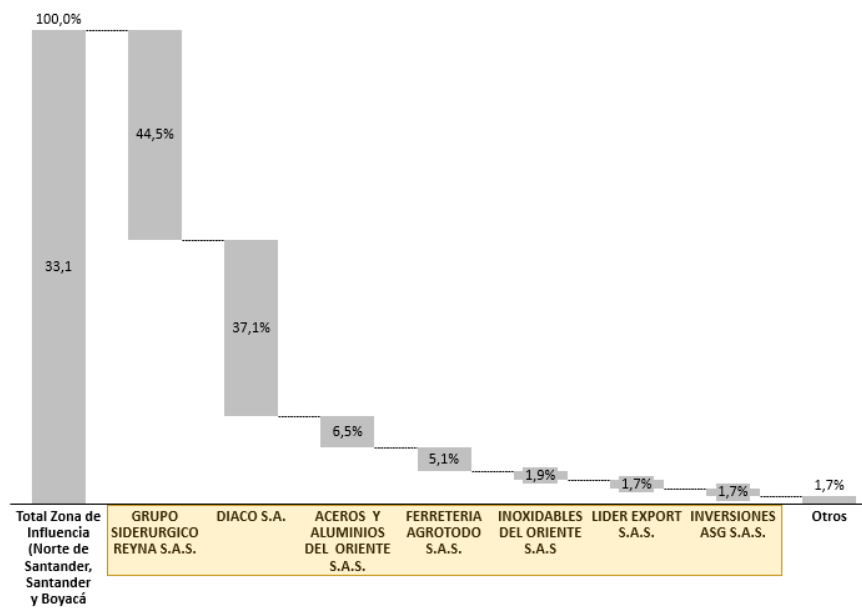


Figura 275. Ranking de empresas importadoras del sector metalmeccánico del Caribe hacia Zona de Influencia (2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

Asimismo, en la Figura 261 se presenta recopilada la ubicación de las principales importadoras de materias del sector metalmeccánico desde el área de influencia a través de las zonas portuarias de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta. Estas se ubican dentro de los departamentos de Santander y Boyacá.

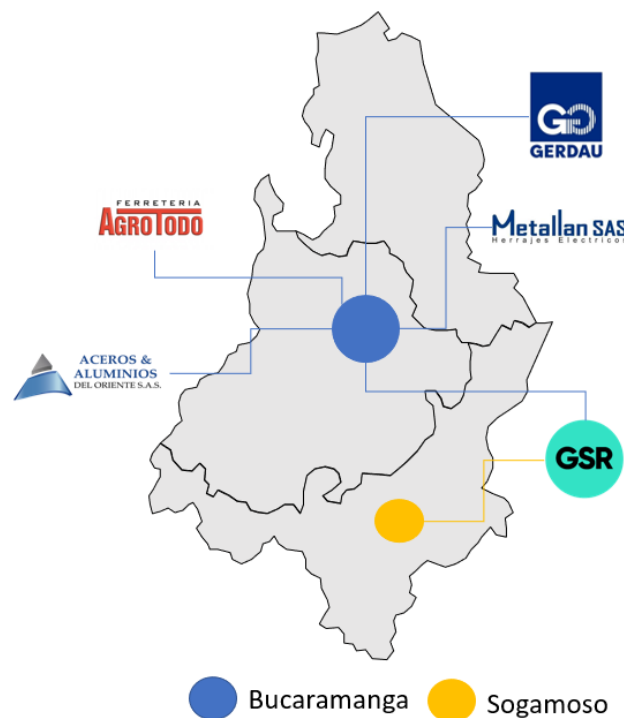


Figura 276. Localización principales empresas sector metalmeccánico área principal de influencia. Fuente: elaboración propia.

Por último, se analizaron los eslabones logísticos de las de las materias del sector metalmecánico entre su importación y producción, abarcando las características principales del proceso logístico, los actores principales dentro de éste, y los costos asociados al transporte de este tipo de carga entre Bucaramanga y los Puertos del Caribe por medio del transporte carretero⁸⁷, el transporte multimodal fluvial o el transporte multimodal férreo⁸⁸.

El proceso logístico se detalla en la Tabla 55 , donde destaca que a pesar de que la amplia mayoría de la materia se moviliza por modo carretero, en la actualidad se usa el modo fluvial y férreo para el transporte de acero. Cabe destacar que también se registran procesos tri modales en los que el acero se importa por Barranquilla, se mueve por medio del río hasta Gamarra, dónde se hace la transferencia en modo férreo hasta la estación Grecia en Puerto Berrío, y de allí se traslada a camión con Medellín como destino final. En el año 2020 se movieron 5.959 toneladas siguiendo esta cadena logística.

En lo que respecta a costos, a modo de comparación se modeló el costo de importación de carga general hasta Bucaramanga desde las Zonas Portuarias del Caribe. Se evidencia que, para el movimiento con estas características, el modo férreo es competitivo frente al modo carretero. Así mismo, el intermodalismo fluvial presenta costos muy superiores al carretero directo o al del intermodalismo férreo. El análisis de comparación de costos mayor profundidad se desarrolló en el apartado 2.1.5, Análisis de costos y tiempos del transporte multimodal.

Producción		Transporte para exportación			Exportación Café
		Carretero	Fluvial	Férreo	
Proceso logístico	<ul style="list-style-type: none"> Importación portuaria a través de Buque Superficie abierta para manipulación de cargue/descargue Bodegas en seco con sistema de puente grúa para movilización de carga pesada Amplio espacio de almacenamiento Requiere de grúas elevadoras y otros equipos mecánicos para carga de mercancía a granel en el tren/barcaza y para movilizarla en las instalaciones de almacenaje 	<ul style="list-style-type: none"> 664.000 ton entre Puertos del Caribe y Santanderes y Boyacá en el 2020 Camión de 16 a 34 ton de capacidad Tiempo Bucaramanga – Costa Caribe: 0.5 días 	<ul style="list-style-type: none"> Barranquilla – Malambo: 58.850 ton Barranquilla – Barrancabermeja: 13.611 ton Barranquilla – Gamarra: 3.800 ton Carga en barcazas de 1000 – 1200 ton Tiempo Bucaramanga – Costa Caribe: 5 días 	<ul style="list-style-type: none"> Gamarra– La Dorada: 3.421 ton Gamarra– Puerto Berrío: 5.959 ton Transporte en góndolas Tiempo Bucaramanga – Costa Caribe: 1 día 	<ul style="list-style-type: none"> Superficie abierta para manipulación de cargue/descargue Bodegas en seco con sistema de puente grúa para movilización de carga pesada Amplio espacio de almacenamiento Requiere de grúas elevadoras y otros equipos mecánicos para carga de mercancía a granel en el tren/barcaza y para movilizarla en las instalaciones de almacenaje
	Actores	<ul style="list-style-type: none"> Grupo Siderúrgico Reyna DIACO Aceros y Aluminios del Oriente Ferretería Agrotodo Inoxidables de Oriente 	Transportistas	N/A	N/A
Costos	Carga General Bucaramanga – Puertos del Caribe	SCOP/ton	122.268	240.451	104.785
		SCOP /ton - km	195	319	149

Tabla 55. Características logísticas del sector metalmecánico. Fuente: elaboración propia

El sector metalmecánico es considerado como con potencial regional, y podría hacer uso de la PLMB para realizar transformación de productos, entre ellos, algunos asociados a la industria petroquímica.

⁸⁷ Costo carretero con base en SICETAC 2020.

⁸⁸ Costos férreos y fluviales con base en herramienta desarrollada internamente. Los costos indicados para el modo férreo y fluvial son los costos de la operación intermodal completa puerta a puerta entre la zona portuaria y el nodo destino.

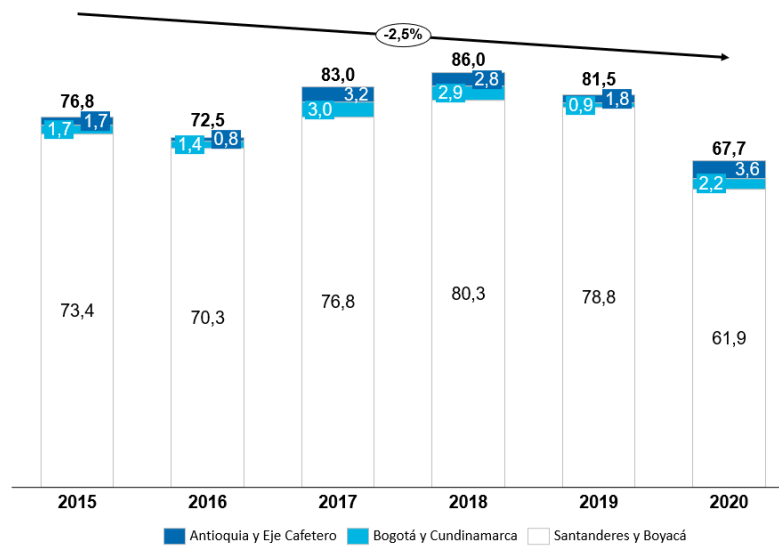


Figura 278. Flujo interno del sector avícola por corredor. (2015-2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de RNDC

Para el movimiento avícola puntualmente entre el departamento de Santander y los departamentos de estudio de la Región Caribe es de resaltar que:

- En el año 2020 se registró un movimiento de aproximadamente **43.000 toneladas** entre el departamento de Santander y los departamentos de **Bolívar, Atlántico y Cartagena** (ver Figura 279).

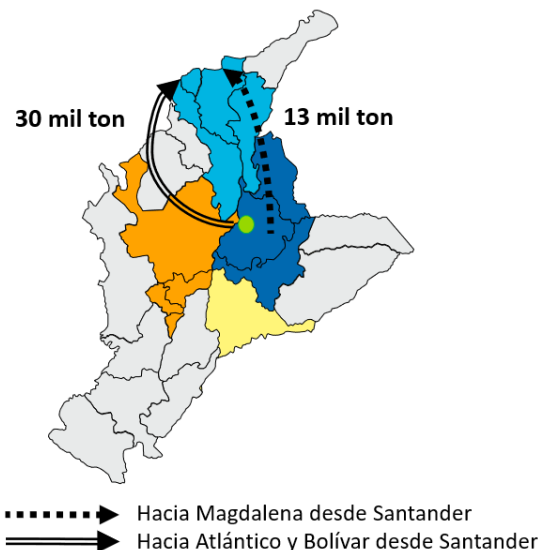


Figura 279. Principales flujos avícolas entre el departamento de Santander y la Región Caribe (2020). Fuente: elaboración propia con base en información del RNDC

En cuanto a los generadores principales de carga de este sector, en la Figura 280 se muestran las mayores empresas ubicadas dentro del área principal de influencia (Santanderes y Boyacá) según el ingreso operacional de cada una de las empresas. Se evidencia que en el sector de pollo Avidesa Mac Pollo es el principal actor dentro de la región, seguido por Campollo y Agroavícola San Marino. En cuanto al sector

de huevos, se tiene que Incubadora Santander (Huevos Kikes) es por mucho el mayor actor con un ingreso operacional de 1.1 billones de pesos en el año 2017.

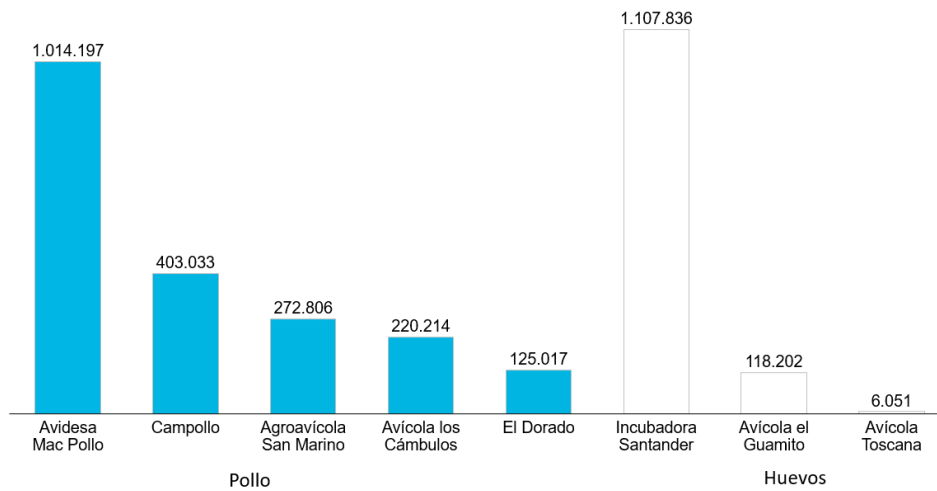


Figura 280. Principales actores dentro del área principal de influencia sector avícola por ingreso operacional (2017; miles de pesos). Fuente: Elaboración propia con información de FENAVI 2019, Pulso Avícola.

En la Figura 281 se muestra la ubicación de las empresas de mayor participación del sector por ingreso operacional en 2017. Se evidencia que estas se concentran en el departamento de Santander. Asimismo, Avícola los Cábmulos, El Dorado y Avícola Toscana se ubican principalmente en el departamento de Boyacá.

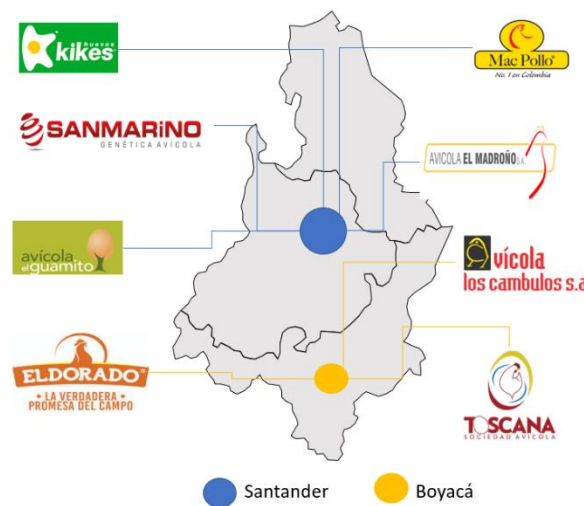


Figura 281. Localización principales empresas sector avícola área principal de influencia. Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente, se analizaron los eslabones logísticos del sector avícola entre su proceso de levante y distribución, abarcando las características principales del proceso logístico, los actores principales dentro de éste. El proceso logístico se detalla en la Tabla 56, donde destaca que la totalidad del sector se moviliza

por medio del modo carretero. Asimismo, el sector representa un desafío importante para el intermodalismo, pues requiere de una cadena de frío para el transporte y almacenamiento.

Origen producción		Transporte interior nacional			Destino de consumo
		Carretero	Fluvial	Férreo	
Proceso logístico	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de levante en galpones Transporte en vehículos hacia planta de procesamiento Movimiento a cuarto frío en canastas 	<ul style="list-style-type: none"> 67.000 ton entre área de influencia y zona del caribe de estudio Camión tres ejes termoking de 16 toneladas Tiempo Bucaramanga – Costa Caribe: 0.5 días 	<ul style="list-style-type: none"> No se moviliza por este modo Posible mediante uso de contenedores reefer Tiempo Bucaramanga – Costa Caribe: 5 días 	<ul style="list-style-type: none"> No se moviliza por este modo Posible mediante uso de contenedores reefer Tiempo Bucaramanga – Costa Caribe: 1 día 	<ul style="list-style-type: none"> Movimiento entre camión a cuarto frío en canastas Área de desprese Empaquetado Almacenamiento en cuarto frío Zona de carga y despacho
	Actores	<ul style="list-style-type: none"> Avidesa Mac Pollo Campollo Agroavícola San Marino Avícola San Marino Avícola Los Cábulos El Dorado Incubadora Santander Avícola el Guamito Avícola Toscana 	<ul style="list-style-type: none"> Transportistas carreteros 	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> N/A

Tabla 56. Características logísticas del sector avícola. Fuente: Elaboración propia

El sector avícola presenta flujos internos muy relevantes, estando localizadas muchas de las empresas principales en el departamento de Santander. Es un sector altamente relacionado con el granel alimentario, puesto que gran parte de los productos importados sirven como alimento para estas empresas, por lo que dicho sector podría hacer uso de la PLMB.

3.2.3.10. Operadores logísticos y contenedores

Se entiende como operador logístico a aquellas empresas que diseñan, gestionan y controlan los procesos de la cadena de suministro de otra empresa. El operador logístico, en función del acuerdo comercial establecido, puede actuar en la fase de aprovisionamiento, de transporte, de almacenaje o de distribución de la empresa contratante o en todas ellas. La función del operador logístico se relaciona con factores como el tipo de carga, forma de embalaje, modo de transporte, y demás características y requerimientos demandados por los sectores manejados.

Para muchos productos la unidad básica de comercio exterior son los contenedores, esto hace de este sector uno de especial interés para los operadores logísticos. Asimismo, como se detalló en la sección 1.2.1.8, el departamento de Santander cuenta con un déficit de operadores y de infraestructura para el manejo de contenedores. Con esto en cuenta, a continuación, se detalla el movimiento de contenedores vacíos como sector de interés dentro de la PLMB.

Este sector genera tanto flujos de entrada como de salida. El comercio exterior de este producto es en mayoría sobre importación de contenedores especialmente concebidos o equipados para uno o varios medios de transporte, incluidos los contenedores cisterna y los contenedores depósito. En plano general, la importación ha crecido con una TACC de 13,8% entre del 2015 y el 2020 a pesar de la caída de 32% en

este último año. El pico más alto fue en el 2019 con un valor de 4,7 miles de toneladas, con destino preferido hacia los departamentos de Bogotá y Cundinamarca.

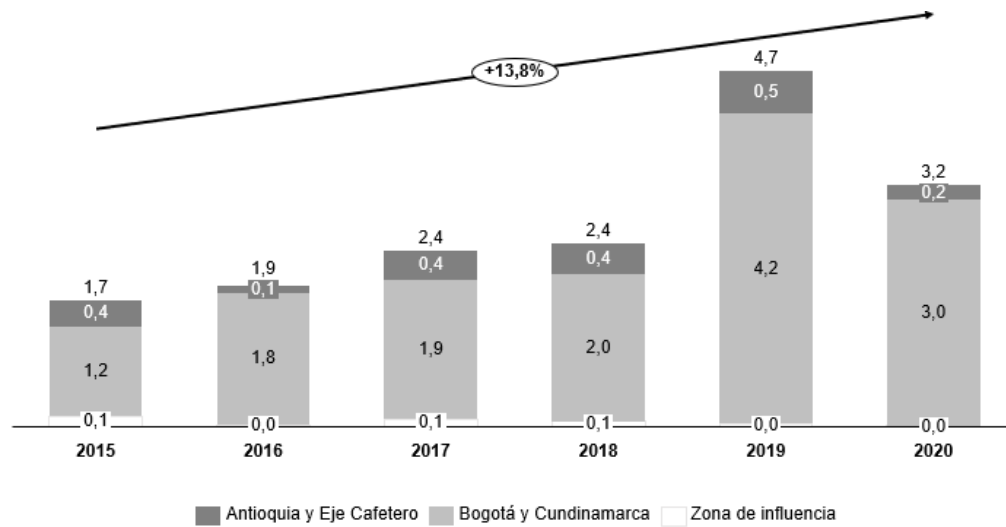


Figura 282. Importaciones de contenedores por corredor desde Región Caribe. (2015-2020; miles de toneladas, %). Fuente: elaboración propia con información de DANE

En el análisis de flujo interno, cabe destacar:

- Los contenedores generan flujos internos de **entrada y salida** incluyendo los contenedores vacíos
- En el flujo interno **Santander – Caribe**, se movilizó 13 mil toneladas en el año 2019 y **15 mil toneladas en el año 2020**
- En el flujo interno **Caribe – Santander**, se movilizó 13 mil toneladas en el año 2019 y **14 mil toneladas en el año 2020**
- Del total de producto movilizado desde Santander hacia la Región Caribe, el 14,7% es captado por Magdalena, mientras que el **57,0% por Bolívar y Atlántico en el 2020**
- Del total de producto movilizado desde la Región Caribe hacia Santander, el 10,5% es captado por Magdalena, mientras que el **76,2% por Bolívar y Atlántico en el 2020**

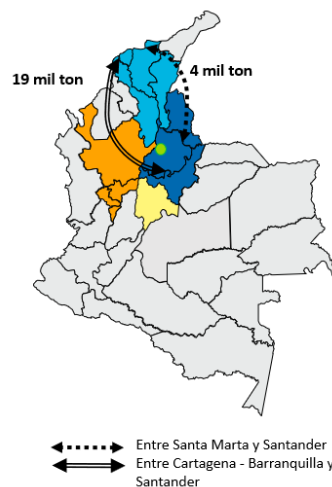


Figura 283. Flujo interno de contenedores (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC

Las principales características logísticas del sector son las siguientes:

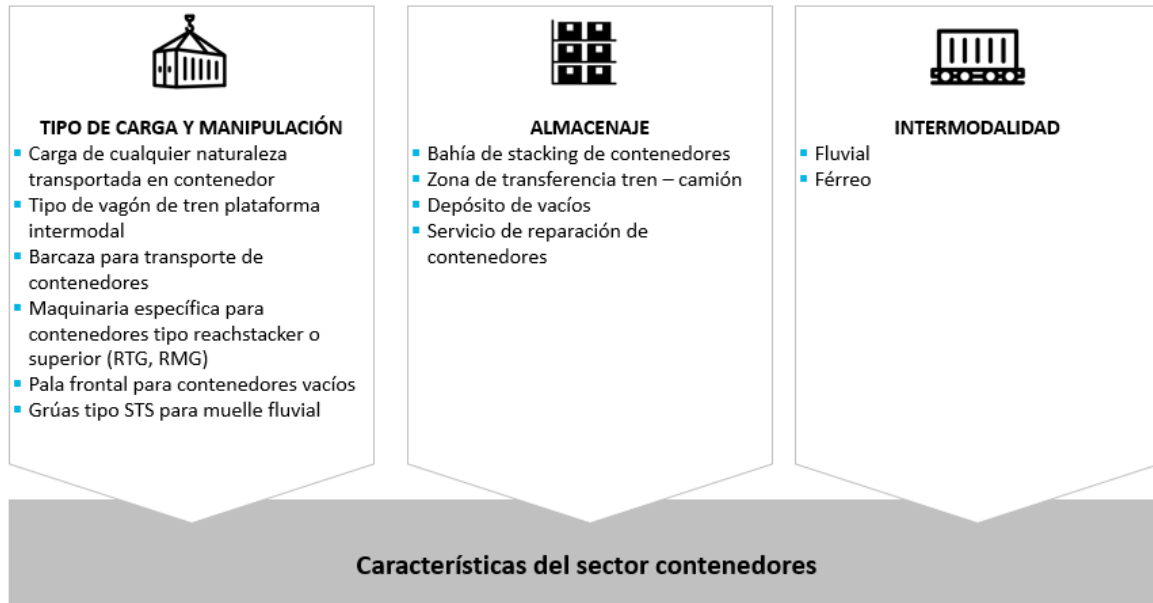


Figura 284. Características logísticas de contenedores. Fuente: Elaboración propia

3.2.3.11. Automotriz

El 78% de la importación de vehículos por la Costa Caribe se realiza por la Zona Portuaria de Cartagena, el 20% se realiza por Santa Marta y un escaso 2% por Barranquilla (ver Figura 285). De la importación por Cartagena, el 54,4% de los vehículos tiene como destino Bogotá, el 30,7% Antioquia y 6,6% Cundinamarca. Por otro lado, de la importación realizada por Santa Marta el 47,7% de los vehículos tienen como destino Bogotá, 14,7% Cundinamarca, el 13,5% Magdalena y 9,7% Santander. En suma, desde Cartagena se importó en el año 2020 un total de 135.760 ton y por Santa Marta 34.732.

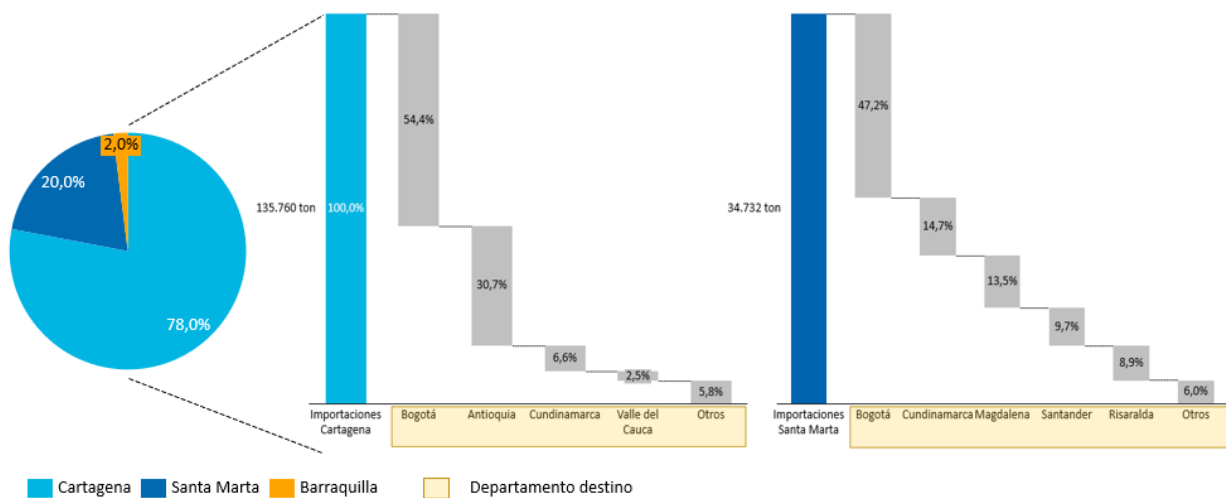


Figura 285. Destino importación vehículos principales puertos del Caribe (2020; ton, %). Fuente: elaboración propia con base en DANE

El comportamiento histórico de la importación de vehículos desde el año 2015 ha crecido a una TACC del 5.7% (Figura 286), se observa que históricamente el destino principal de la importación desde los puertos del Caribe ha sido Bogotá y Cundinamarca, seguido por Antioquia y Eje Cafetero, muy inferior a las cifras de Santanderes y Boyacá. En cuanto a movimiento total en el periodo de análisis el valor más bajo se registró en 2015 con un total de 118.4 mil toneladas, mientras que el más alto se registró en 2019 con un movimiento de 226.6 mil toneladas.

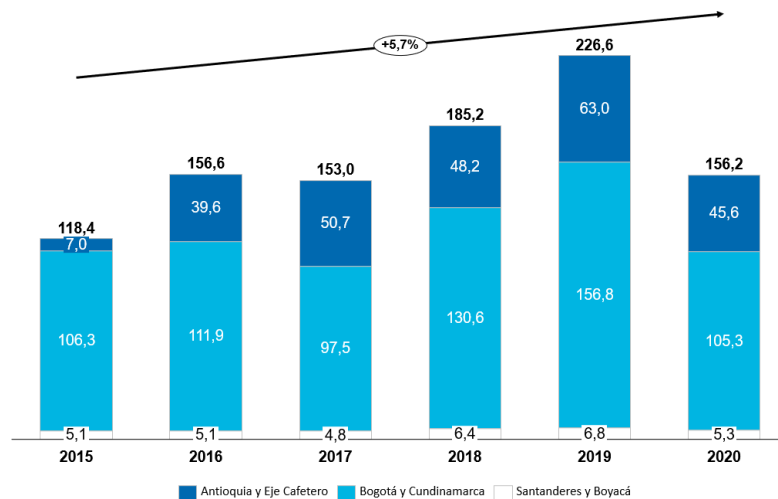


Figura 286. Variación importación vehicular Área de Influencia desde puertos del Caribe (2020, miles de ton). Fuente: elaboración propia con base en DANE

En cuanto a los actores principales, en la Figura 179 se muestran los principales importadores de vehículos a nivel nacional que realizan la importación a través de los puertos del Caribe. Se puede observar que 7 compañías tienen una participación del 77.9%, siendo los más relevantes Renault SOFASA con 19.8% y General Motors Colmotores con 10.8%.

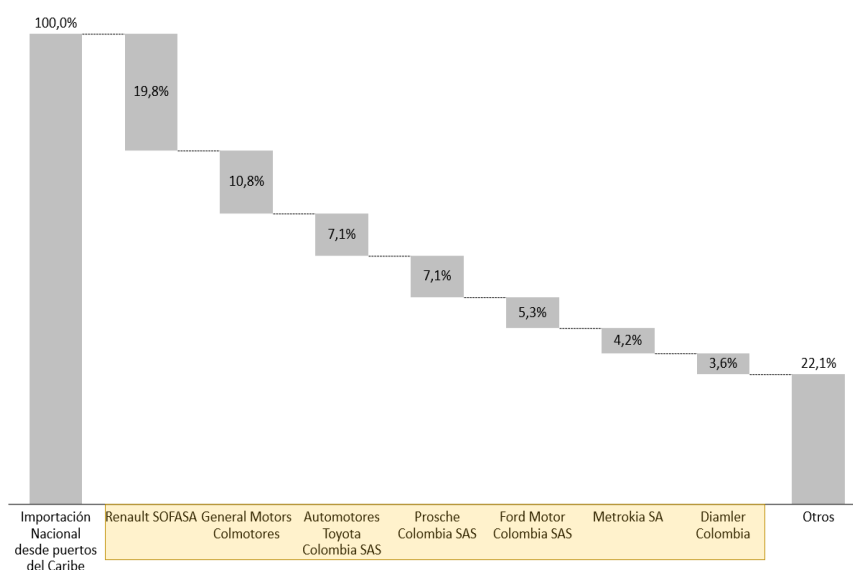


Figura 287. Participación empresas importación vehicular Área de Influencia desde puertos del Caribe a nivel nacional (2020; %). Fuente: elaboración propia con base en DANE

El servicio a la carga automotriz supone particularidades tanto logísticas como de infraestructura requerida. Actualmente CONTECAR en Cartagena posee la mayor infraestructura para vehículos en la costa Caribe. A continuación, se exponen las características y servicios principales encontrados dentro de esta terminal portuaria. Dentro de esta terminal se realizan los procesos de exportación, importación y tránsito internacional de vehículos, máquinas, orugas, piezas sueltas, entre otros. Adicionalmente, los servicios que se ofrecen dentro de esta terminal especializada incluyen⁸⁹:

- Recibo y entrega de vehículos
- Servicio de toma de gases
- Almacenaje hasta por un año, que permite nacionalización a conveniencia
- Recibo y entrega de maquinaria autopropulsada
- Estiba y desestiba de vehículos
- Reparaciones y modificaciones menores
- Alistamiento y embellecimiento para distribución
- Alistamiento para reexportación
- Control de conductores
- Envío de reportes con stock

Por otro lado, en cuanto a la infraestructura logística dentro de esta terminal resalta:

- 10 hectáreas de pavimento adoquinado
- Presencia de seguridad y monitoreo digital 24/7
- Cargue y descargue terrestre de hasta 30 camiones porta vehículos de forma simultánea

De forma similar, la Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta también dispone de una terminal de carga rodada, enfocada a la importación de vehículos. Dicha terminal cuenta con una capacidad estática de hasta 3.500 bahías de parqueo, además de ofrecer, entre otros, algunos de los siguientes servicios⁹⁰:

- Monitoreo en patios las 24 horas con CCTV
- Operaciones controladas con dispositivos electrónicos para seguimiento e inspecciones
- Disponibilidad de conductores cualificados
- Ratas de productividad de 250 unidades por hora
- Plan de mantenimiento y conservación de unidades de larga permanencia en stock
- Mantenimiento y recarga de baterías
- Traslados urbanos en niñeras para vehículos

⁸⁹Grupo Puerto Cartagena (2021). Servicios a la carga automotriz. Disponible en: <https://www.puertocartagena.com/es/servicios-la-carga/servicios-la-carga-automotriz>

⁹⁰Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta (2021). Terminal para carga rodada. Disponible en: <https://www.spsm.com.co/Terminales/Terminales>

La presencia de terminales especializadas de vehículos en CONTECAR en Cartagena y en la Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta, ofreciendo ambas una amplia variedad de servicios y facilidades en el almacenamiento y transporte de unidades hace **difícil visualizar un potencial en la PLMB.**

3.2.3.12. Farmacéutico

Si bien no corresponde a uno de los sectores de mayor volumen en términos de COMEX entre el área de influencia y la costa Caribe, el sector farmacéutico y su cadena logística ha tomado especial relevancia en el marco de la emergencia sanitaria de COVID – 19 y el Plan Nacional de Vacunación contra la misma. Por consiguiente, de forma análoga con los análisis anteriores se analizan los flujos de este sector entre el área de influencia y la Costa Caribe.

En cuanto a la importación de productos farmacéuticos hacia el área de influencia se tiene que más del 99% de la importación se realiza a través de Cartagena. Por su parte el 94% de la exportación se realiza a través de esta misma zona portuaria. El destino de la importación principal es Bogotá con 87%, seguido de Antioquia con 10%, Santander 2% y Cundinamarca 1%. En cuanto al volumen de exportación, el 37% proviene de Antioquia, 32% de Bogotá, 14% de Cundinamarca, 7% de Risaralda y 6% de Santander. En el año 2020 el volumen de la importación por Cartagena fue de 17.083 ton y el de la Exportación fue de 5.295 ton.

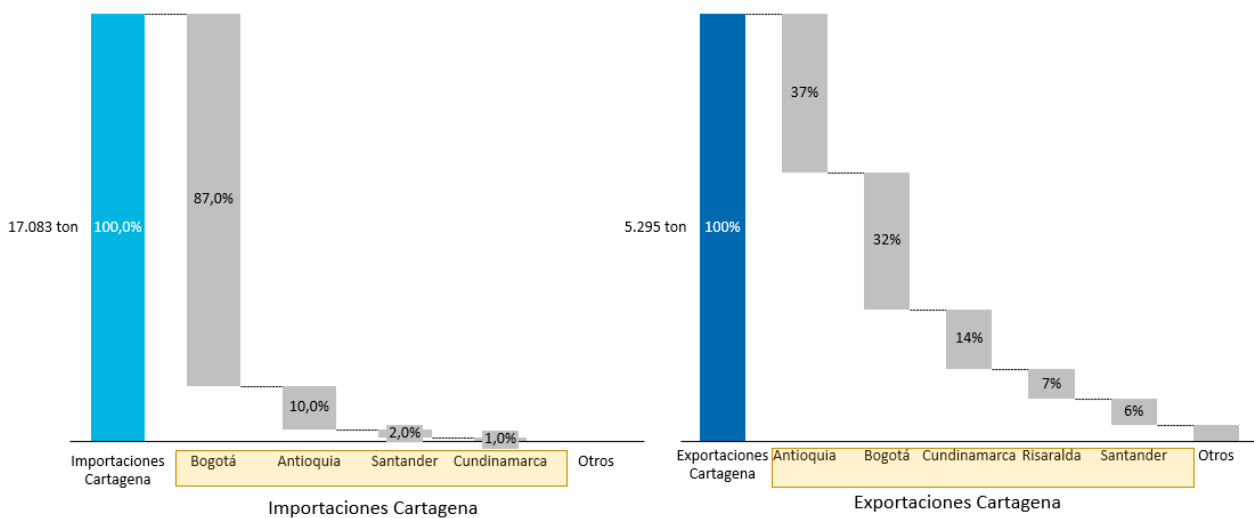


Figura 288. Importación (izquierda) y exportación (derecha) sector farmacéutico Cartagena – Área de Influencia (2020; ton; %). Fuente: elaboración propia con base en DANE

En cuanto a la evolución del volumen de importaciones en la Figura 289 se muestra que la importación ha crecido a un TACC del 4.1% entre los años 2015 y 2020. Alcanzando un valor máximo en el año 2019 con un volumen importado entre la Costa Caribe y el Área Principal de Influencia de 16.941 ton. Por su parte es evidente que el destino principal es la zona de Bogotá y Cundinamarca.

Por otra parte, también se evidencia que la exportación de este sector ha venido cayendo a una TACC de -6.9% en el periodo de análisis, pasando de 8.084 ton en el 2015 a 5.643 ton en el 2020. Se evidencia que Bogotá y Cundinamarca han venido perdiendo participación de forma acelerada en este movimiento,

mientras que Antioquia y El Eje Cafetero han aumentado su participación de forma aceleradas. Similarmente, aunque sus valores totales distan significativamente del de las demás regiones, la exportación de este sector desde Santanderes y Boyacá muestra un crecimiento importante.

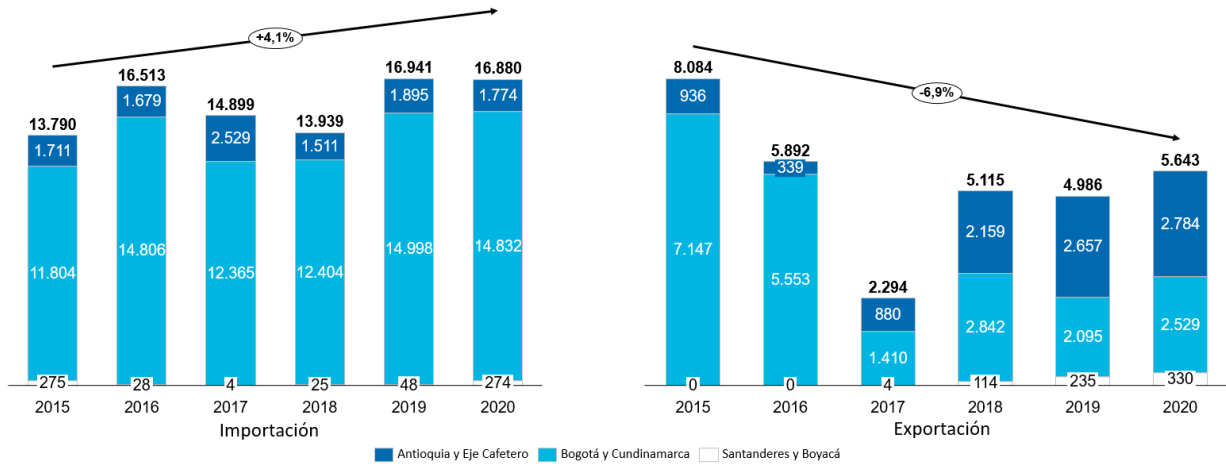


Figura 289. Importación (Izquierda) y Exportación (Derecha) sector farmacéutico Costa Caribe – Área de Influencia (2020; ton). Fuente: elaboración propia con información del DANE

En la Figura 290 se muestran los principales exportadores y exportadores del sector farmacéutico desde y hacia la Costa Caribe y el Área de Influencia del Proyecto. Como principales importadores se tiene a ABOIT Laboratorios con participación del 39% y a ITALCOL SA con 13% de participación. Por su parte, la importación presenta mayor atomización, con Fresenius con una participación del 21.3% y Pharmetique con 18%.

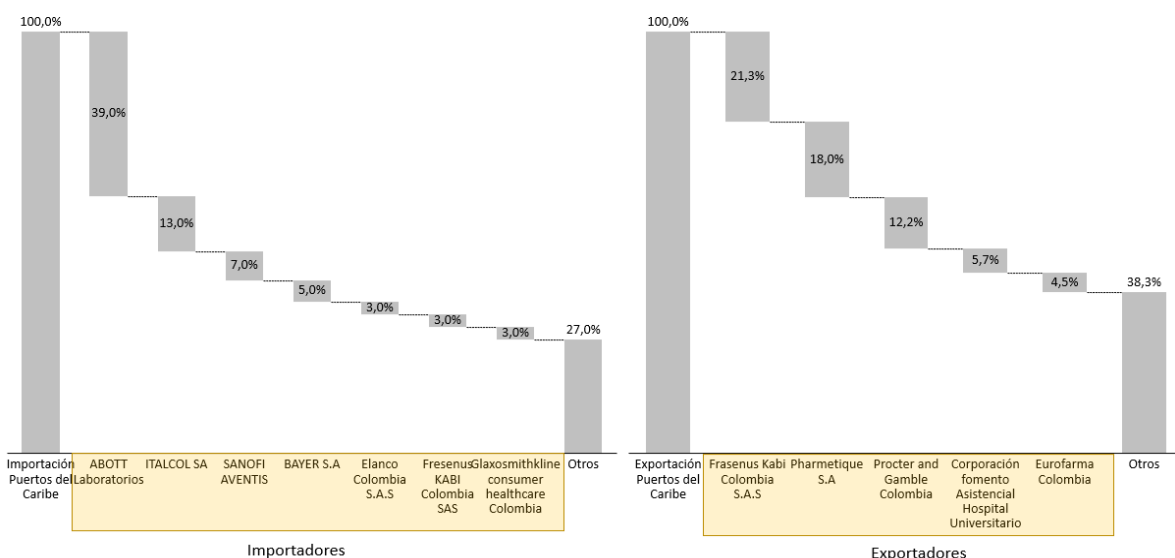


Figura 290. Principales importadores (izquierda) y exportadores (derecha) sector farmacéutico entre Costa Caribe y Área de Influencia (2020; %). Fuente: elaboración propia con información del DANE

El sector farmacéutico presenta particularidades derivadas de la necesidad de contar con infraestructura en frío permanente en todos los eslabones de la cadena logística. Por lo que de este sector específico se derivarían infraestructuras y operadores logísticos especializados para su manejo. Como se trató en el

capítulo 1.2.1.7, *Otras infraestructuras logísticas*, se evidencia la presencia de algunas infraestructuras logísticas especializados en el almacenamiento y distribución del sector farmacéutico en Bucaramanga.

No obstante, también se constató una ausencia de infraestructura de logística en frío en los corredores Bogotá – Costa Caribe y Bogotá – Cúcuta por medio de la información secundaria estudiada. Se recuerda también que dentro de la Encuesta Nacional Logística (ver Figura 116) se encontró que, en la Calificación de servicios logísticos los Santanderes obtuvieron una calificación inferior a la media nacional en temas de almacenamiento y cadenas en frío, junto a servicios de transporte terrestre y transporte aéreo.

Los volúmenes de los flujos del **sector farmacéutico** son reducidos, asimismo Bucaramanga ya cuenta con un número importante de parques industriales especializados en el manejo de insumos farmacéuticos. La necesidad del sector de mantener la cadena de frío y el manejo habitual de productos de alto valor agregado dificultan el intercambio multimodal. En términos de volúmenes **no se identifica un potencial importante captable por la PLMB.**

3.2.3.13. Oleoquímico

El sector oleoquímico se analiza a solicitud de la Alcaldía considerando que pudiera llegar a ser de interés su desarrollo dentro del Distrito.

Este sector se caracteriza por la transformación de las grasas y aceites vegetales en productos como ácidos grasos, ésteres y glicerol, los cuales sirven como materia prima para la elaboración de diversos tipos de productos como los de aseo personal, velas, limpiadores de piso, detergentes, jarabes, cremas, cosméticos, alimentos para animales, plásticos, entre otros.

Si bien Colombia es un productor y exportador de aceite de palma, la materia prima para la fabricación de los subproductos mencionados anteriormente es mayoritariamente importada. El siguiente análisis de los flujos de comercio exterior y flujos internos se realizó tomando en cuenta las partidas arancelarias listadas en la tabla a continuación.

Partida	Descripción
1520	Glicerol en bruto; aguas y lejías glicerinosas.
2915	Ácidos monocarboxílicos acíclicos saturados y sus anhídridos, halogenuros, peróxidos y peroxiácidos; sus derivados halogenados, sulfonados, nitrados o nitrosados
2916	Ácidos monocarboxílicos acíclicos no saturados y ácidos monocarboxílicos cíclicos, sus anhídridos, halogenuros, peróxidos y peroxiácidos; sus derivados halogenados, sulfonados, nitrados o nitrosados.
3304	Preparaciones de belleza, maquillaje y para el cuidado de la piel, excepto los medicamentos, incluidas las preparaciones antisolares y las bronceadoras; preparaciones para manicuras o pedicuros.
3306	Preparaciones para higiene bucal o dental, incluidos los polvos y cremas para la adherencia de las dentaduras; hilo utilizado para limpieza de los espacios interdentes
3401	Jabón; productos y preparaciones orgánicos tensoactivos para el lavado de la piel, líquidos o en crema, acondicionados para la venta al por menor; papel, guata, fieltro y tela sin tejer, impregnados, recubiertos o revestidos de jabón o de detergentes.

3402	Agentes de superficie orgánicos (excepto el jabón); preparaciones tensoactivas, preparaciones para lavar y preparaciones de limpieza, aunque contengan jabón, excepto las de la partida 34.01
3406	Velas, cirios y artículos similares.
3823	Ácidos grasos monocarboxílicos industriales; aceites ácidos del refinado; alcoholes grasos industriales
3907	Poliacetales, los demás poliéteres y resinas epoxi, en formas primarias; policarbonatos, resinas alcídicas, poliésteres alílicos y demás poliésteres, en formas primarias.

Tabla 57. Partidas del sector oleoquímico. Fuente: Elaboración propia con información de la DIAN

En cuanto a los flujos de COMEX, se encontró que los de mayor relevancia corresponden a los de importación, ya que los flujos de exportación solo llegaron a alrededor de 26mil ton para el 2020, siendo casi 6 veces menor que los flujos de importación para el mismo año. El 92,2% de la importación de productos provenientes del sector oleoquímico por la Costa Caribe se realiza por la Zona Portuaria de Cartagena, el 7,5% por Santa Marta y el 0,3% restante por Barranquilla. Considerando el destino de las importaciones realizadas por Cartagena, se identificó que del total (143.511 ton) el 39,2% se moviliza hacia al departamento de Cundinamarca, el 35,7% hacía Antioquia y el 24,4% hacia la ciudad de Bogotá (ver Figura 291).

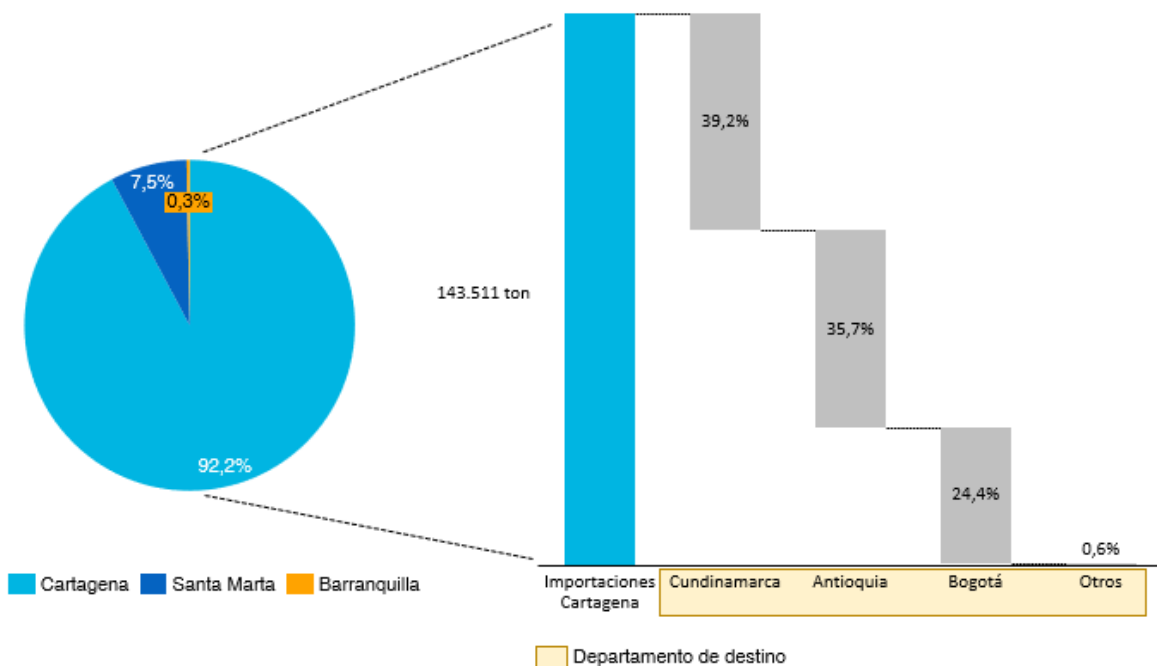


Figura 291. Destino importación productos del sector oleoquímico principales puertos del Caribe (2020; ton, %). Fuente: elaboración propia con base en DANE

Así mismo, la importación de estos productos ha crecido históricamente desde el 2015 con una TACC del 2,8%. Según los datos analizados, para todos los años desde el 2015. El destino principal de importación desde los puertos de la Costa Caribe ha sido Bogotá y el departamento de Cundinamarca con un promedio de 85 mil ton al año, seguido de Antioquia y el Eje Cafetero con un promedio de 57,3 ton al año. Por otra parte, el 2016 fue el periodo con menor movimiento total, con un valor de 125,6 mil ton, mientras que el periodo con mayor movimiento total corresponde al 2019 con 157,6 mil ton (ver Figura 292).

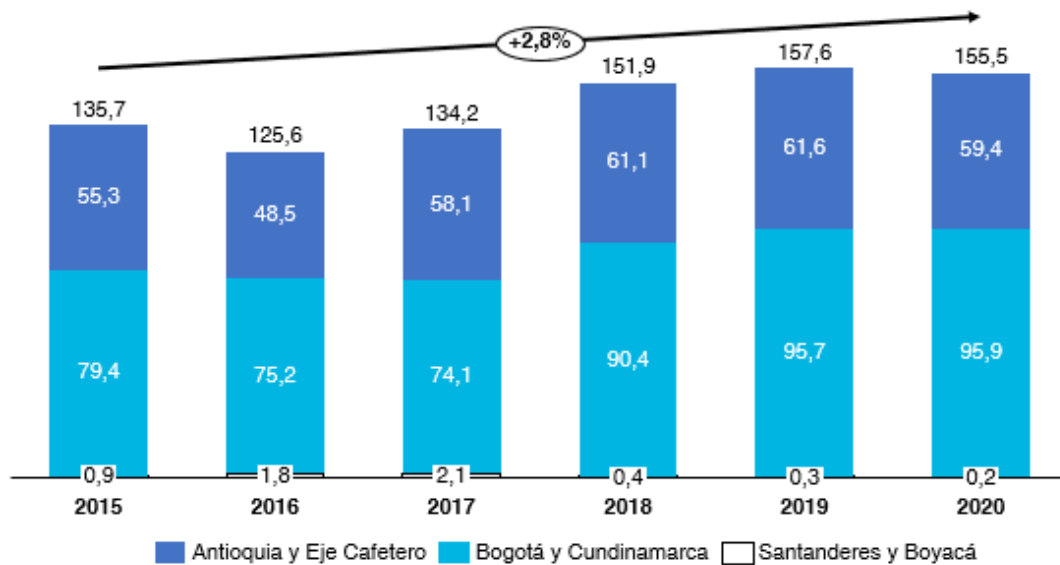


Figura 292. Variación importación productos del sector oleoquímico Área de Influencia desde puertos del Caribe (2020; miles de ton). Fuente: elaboración propia con base en DANE

En cuanto a los actores principales, en la siguiente figura se presentan los importadores de productos provenientes del sector oleoquímico a nivel nacional que realizan la importación a través de los puertos del Caribe. Se puede observar que 7 compañías tienen una participación del 46%, siendo los más relevantes SIMI Colombia S.A.S con 14% y Gaseosas Posada Tobón S.A.S con 12%. El 54% de participación restante se divide entre más de 600 compañías de distintas denominaciones (ver Figura 293).

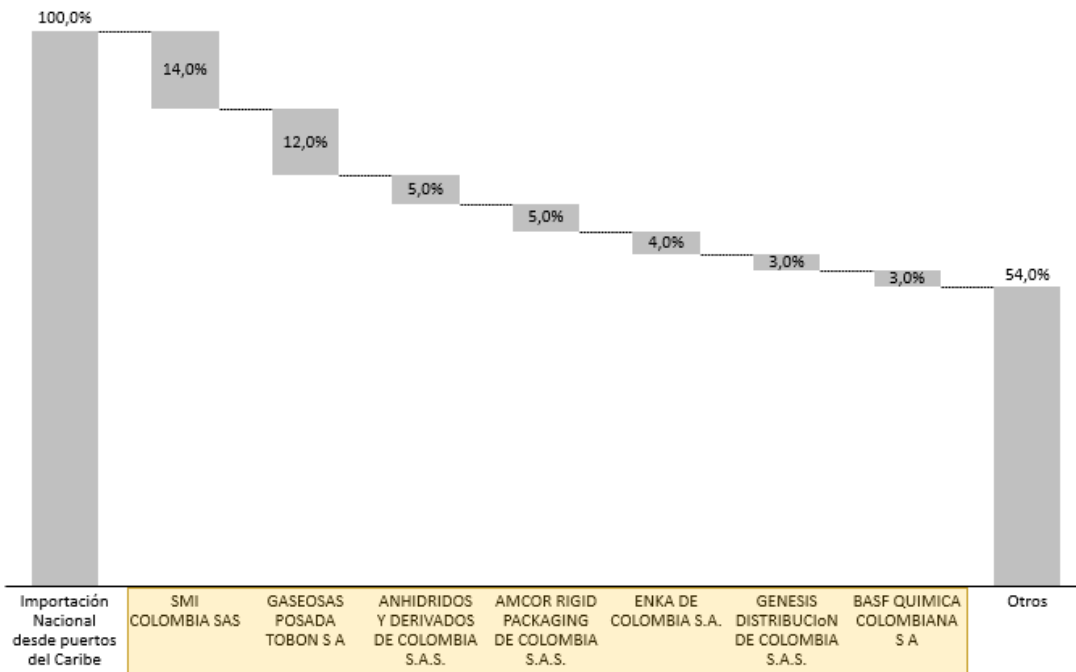


Figura 293. Participación empresas importación vehicular Área de Influencia desde puertos del Caribe a nivel nacional (2020; %). Fuente: elaboración propia con base en DANE

En lo que respecta a flujos internos se destacan:

- Los departamentos con participación relevante en el flujo del 2020 para este sector fueron Bogotá, movilizándolo 42 mil toneladas, Cundinamarca con 34 mil toneladas y Antioquia con 24 mil toneladas.
- En el flujo interno **Santander – Caribe**, el sector oleoquímico movilizó **7 mil toneladas** en el año 2019 y **9 mil toneladas** (0,1% del total de productos transportados desde Santander) en el año 2020.
- Del total de productos transportados desde Santander hacia los departamentos del Caribe en el 2020, el **74,4% es captado por Bolívar**, mientras que el 19,1% es captado por Magdalena y Atlántico.

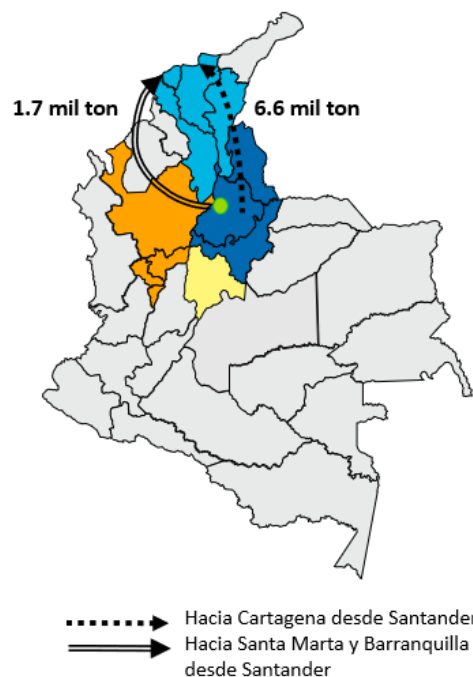


Figura 294. Flujo interno sector oleoquímico (2020). Fuente: Elaboración propia con información de RNDC

- A pesar de existir una TACC positiva del 2,8%, se evidencia que los flujos de importación de estos productos son **relativamente bajos**, en comparación con sectores anteriormente identificados como estratégicos como el **granel alimentario** (importación) y el **carbón** (exportación).
- El Puerto de **Cartagena** recibe el más del **92%** de los productos importados, de los cuales, casi la totalidad (**99,4%**) van hacia Cundinamarca, Antioquia y Bogotá, dejando a **Santander** y al resto de departamentos con una participación **inferior al 1%**.
- Teniendo en cuenta los departamentos con mayor movilización de productos del sector oleoquímico, el flujo interno Santander – Caribe solo transporta un **8%** del total, mientras que entre Bogotá y Cundinamarca se transporta más del **68%** de las **42 mil toneladas** anuales.

3.2.3.14. Petroquímico

Pese a la presencia de la Refinería de Barrancabermeja, los volúmenes relacionados a la industria petroquímica son reducidos en comparación con los volúmenes principales identificados como potenciales para la PLMB. Aun así, los flujos del sector se analizan entendiendo que este puede llegar a ser de interés para la correspondiente evaluación de su desarrollo en el Distrito de Barrancabermeja.

En la actualidad, el clúster petroquímico - plástico de Cartagena es el primer productor y exportador de productos petroquímicos del país con un 81,5% de las exportaciones y el 72,5% de las importaciones de Bolívar corresponden a productos de esta industria. Asimismo, este clúster representa el 63% del valor agregado de la industria local⁹¹.

A groso modo, en referencia a materias primas del sector, Colombia consume más de USD3.744 millones en resinas plásticas y de caucho, de este valor el 61% corresponde a material importado. En Colombia, del fraccionamiento en la refinería el derivado de mayor relevancia para la industria petroquímica es el Propileno de grado refinería (PGR), con producción de cerca de 64.000ton/año en la refinería de Barrancabermeja y con producción también en la Refinería de Cartagena.

El PGR se transporta hasta Cartagena, con destino final las instalaciones de Esenttia, empresa perteneciente al Grupo Ecopetrol desde el año 2008, para la elaboración de polipropileno (materia prima), no obstante, solo el 45% del propileno requerido para la producción de resinas de la empresa es cubierto por la producción nacional. La resina producida, polipropileno y polietileno por Esenttia es exportado y también utilizado por el clúster petroquímico-plástico de Cartagena para su transformación en productos terminados y semiterminados. En el 2020 Bolívar exportó 433,8 mil toneladas de resinas, mientras que en el mismo periodo Santander exportó 3,4 mil toneladas⁹².

Los flujos de los productos terminados y semiterminados se analizaron con base en los principales productos representativos de industria para Colombia⁹³ en el periodo 2020 – 2021. Estos se listan en la Tabla 58 presentada a continuación.

Partida	Descripción
3916	Monofilamentos, barras, varillas y perfiles, de plástico
3917	Tubería de plástico
	Accesorios de tubería
3918	Revestimientos de plástico para suelos
3919	Películas de plástico autoadhesivas
3920	Películas, láminas y similares, no celulares, de polímeros de etileno
	Películas, láminas y similares, no celulares, de polímeros de propileno
	Películas, láminas y similares, no celulares, de polímeros de estireno
	Películas, láminas y similares, no celulares, de polímeros de cloruro de vinilo
	Películas, láminas y similares, no celulares, de polímeros acrílicos
	Películas, láminas y similares, no celulares, de politereftalato de etileno
	Películas, láminas y similares, no celulares, de celulosa o de sus derivados químicos

⁹¹ Invest in Colombia (2021). Industria Petroquímica.

⁹² Estadística DANE (2020). Exportaciones.

⁹³ Acoplásticos (2021). Plásticos en Colombia. plásticos, química, petroquímica, cauchos, pinturas, tintas y fibras (2020 – 2021)

	Películas, láminas y similares, no celulares, de los demás plásticos
3921	Placas, hojas y similares, de plástico celular
	Placas, hojas y similares, de plásticos con otras materias
3922	Artículos plásticos sanitarios, de higiene o de tocador
3924	Artículos plásticos para el servicio de mesa o cocina
	Otros artículos plásticos para uso doméstico
3923	Cajas, cajones, jaulas y artículos similares
	Sacos (bolsas), bolsitas y cucuruchos
	Preformas
	Bombonas (damajuanas), botellas, frascos y artículos similares
	Demás recipientes (bombonas (damajuanas), botellas, frascos
	Tapones, tapas, cápsulas y demás dispositivos de cierre
	Bobinas, carretes, canillas y soportes similares
	Demás artículos para el transporte o envasado, de plástico
3925	Artículos para la construcción, de plástico
3926	Manufacturas plásticas diversas
5607	Cordeles, cuerdas y cordajes de materiales sintéticos
5903	Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas, con plástico
6305	Sacos y talegas para envasar, de materiales sintéticos o artificiales
6401	Calzado y sus suelas y tacones, de caucho o plástico
9401	Asientos y muebles, de plástico

Tabla 58. Partidas del sector Petroquímico. Fuente: Elaboración propia con información de la DIAN

En cuanto a COMEX se tiene que las importaciones y exportaciones a través de los puertos del Caribe, desde y hacia los departamentos de la zona de influencia de la PLMB se hacen a través de Cartagena. (92,3% para importación y 94,4% para la exportación respectivamente).

De los flujos de importación por medio de Cartagena se tiene que 43,8% tiene como destino Bogotá, 36,6% tiene como destino Antioquia y 17,3% tiene como destino Cundinamarca, el 2,2% restante tiene como destino las demás áreas de influencia de análisis incluyendo el departamento de Santander.

Por su parte, de los flujos de exportación a través del puerto de la zona portuaria de Cartagena, el 40,1% tiene como origen Bogotá, 35,8% Antioquia y 15,5% Cundinamarca, el 8,7% restante tiene como origen las demás áreas de influencia incluyendo a Santander (ver Figura 295).

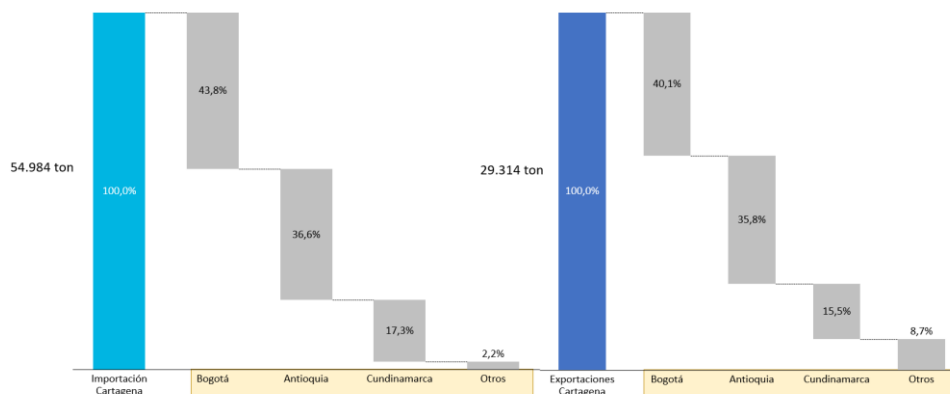


Figura 295. Importación (izquierda) y exportación (derecha) sector petroquímico Cartagena – Área de Influencia (2020; ton; %). Fuente: elaboración propia con base en DANE

A continuación, se muestran los flujos agregados de los productos del sector Petroquímico en dirección importación y exportación desde/hacia zonas del área principal de influencia desde/hacia los puertos del Caribe, entre los años 2015 – 2020. Con respecto a importación, se evidencia que esta ha venido creciendo a una TACC de 1,1%, llegando a 59.500 toneladas en el año 2020, de este valor los destinos de mayor volumen fueron Antioquia - Eje cafetero y Bogotá - Cundinamarca con 21,4 mil y 36,2 mil toneladas respectivamente. Por su parte la región Santanderes y Boyacá importó un volumen muy inferior de 1,9 mil toneladas (ver Figura 296).

Con respecto a la exportación, se registró que esta ha venido decreciendo a una TACC de -2,6%, con un valor de 30.9 mil toneladas en año 2020, de este valor los orígenes de mayor volumen fueron Antioquia - Eje Cafetero y Bogotá - Cundinamarca con 12,9 mil y 17,1 mil toneladas respectivamente. La región de Santanderes y Boyacá exportó un total de 900 toneladas en el mismo periodo (ver Figura 296). Para contrastar con estos valores solamente en el año 2020 la exportación de este sector con el departamento de Bolívar como Origen a través del Puerto de Cartagena fue de 26.000 ton.

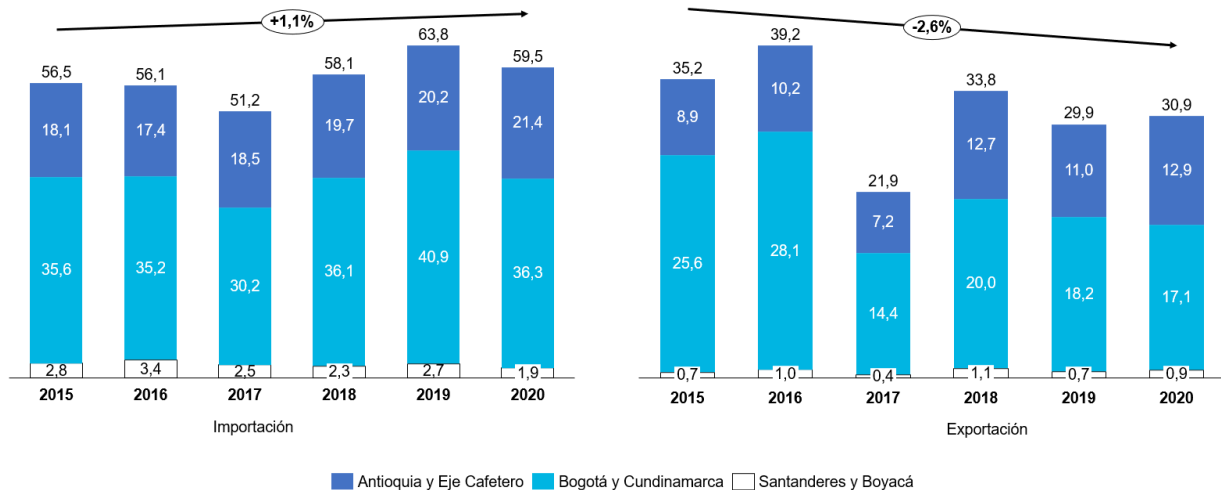


Figura 296. Importación (Izquierda) y Exportación (Derecha) sector petroquímico Costa Caribe – Área de Influencia (2020; ton). Fuente: elaboración propia con información del DANE

En cuanto a los actores principales, como se puede apreciar en la Figura 298, se tiene que, para los flujos de importación realizados por medio de los puertos del Caribe, existen cuatro (4) grandes importadores que representan el 17,1% del total de importaciones realizadas por medio de estos nodos, dejando el resto de los flujos de importación correspondiente al 82,9% a un total de 1988 compañías a nivel nacional. En el caso de los flujos de exportación realizados por medio de los puertos del Caribe se presenta una tendencia similar a lo presentado con los flujos de importación, esto debido a la existencia de cuatro (4) grandes exportadores de productos plásticos con representación conjunta del 27,5% del total de exportaciones realizadas por medio de estos nodos, y dejando el flujo de exportación restante a un total de 629 compañías a nivel nacional.

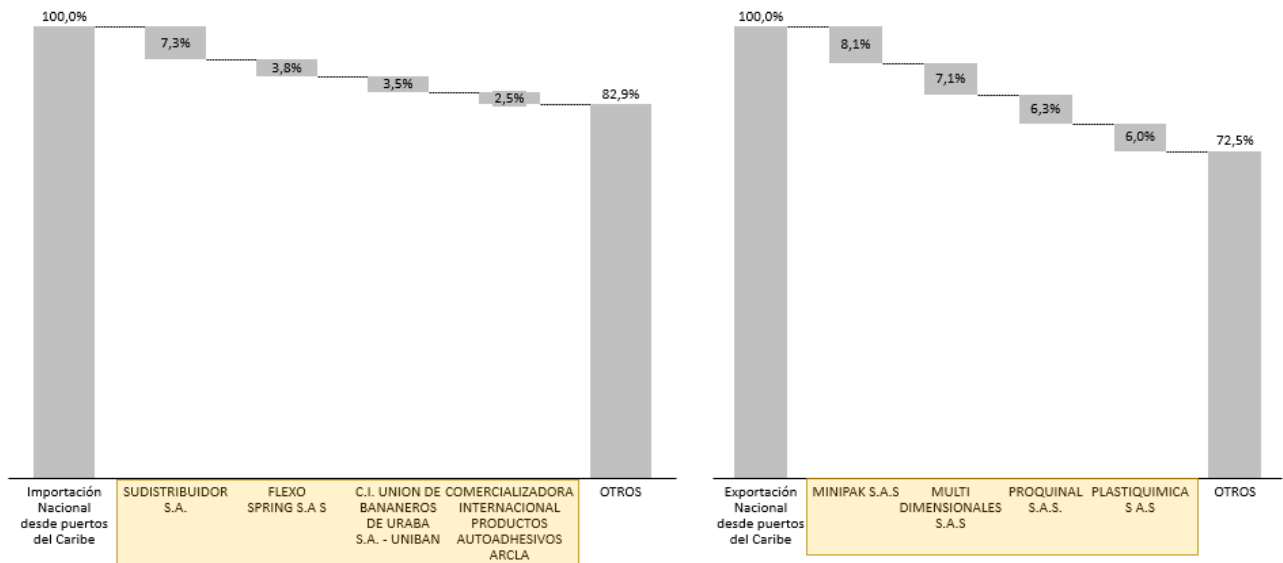


Figura 297. Participación empresas Importación (Izquierda) y Exportación (Derecha) sector petroquímico Costa Caribe – Área de Influencia (2020; %). Fuente: Elaboración propia con base en DANE

En lo que respecta a flujos internos se destacan los siguientes valores:

- El sector mantiene flujos internos desde el Caribe hacia la zona de influencia de 252,4 mil ton y de la Zona de Influencia hacia el Caribe de 162 mil ton.
- En el flujo interno Santander – Caribe, se movilizó 2.4 mil ton y Caribe – Santander 14,3 mil ton.
- El flujo interno entre Santander – Caribe ha decrecido a una TACC de -7,3% anual desde el año 2015
- El flujo interno entre Caribe – Santander ha crecido a una TACC del 7,1% anual desde el año 2015
- Del total de producto movilizado desde Santander hacia los departamentos del Caribe, el 52% tiene como destino Bolívar, mientras que el 41% tiene como destino Magdalena y Atlántico (2020)

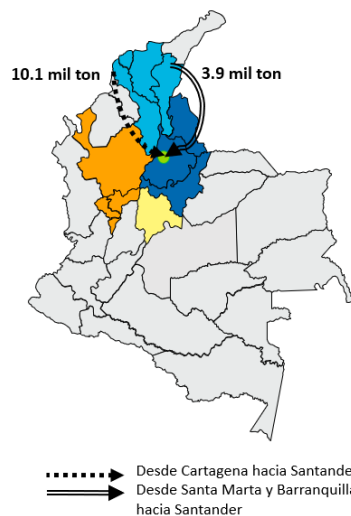


Figura 298. Principales flujos sector petroquímico entre el departamento de Santander y la Región Caribe (2020). Fuente: elaboración propia con base en información del RNDC

- El **clúster petroquímico - plástico de Cartagena** es el primer productor y exportador de productos petroquímicos del país con un **81,5% de las exportaciones** y el **72,5% de las importaciones** de Bolívar corresponden a productos de esta industria.
- El **propileno** producido en **Barrancabermeja** es transportado a Cartagena para la elaboración de resinas exportadas y/o utilizadas por el clúster petroquímico de la ciudad. No obstante, la producción nacional de propileno solo cubre el **45% de la producción local de resinas**. Lo anterior, supone un reto para el desarrollo de la industria petroquímica – plástica en Barrancabermeja y su desarrollo en el corto plazo.
- Con respecto a importación, se evidencia que esta ha venido creciendo a una TACC de 1,1%, llegando a **59.500 toneladas** en el año 2020. Por su parte, la región **Santanderes y Boyacá** importaron un volumen de **1,9 mil toneladas** a través de los Puertos del Caribe.
- Con respecto a la exportación, se registró que esta ha venido decreciendo a una TACC de -2,6%, con un valor de **30,9 mil toneladas** en año 2020. La región de **Santanderes y Boyacá** exportó un total de **900 toneladas** en el mismo periodo por medio de los puertos del Caribe.
- En el flujo interno Santander – Caribe, se movilizó **2,4 mil toneladas** y Caribe – Santander **14,3 mil toneladas** de productos de la industria.

3.3. PROYECCIONES, TENDENCIA DE CRECIMIENTO Y ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El objetivo de la identificación de la captación de demanda potencial de la PLMB es realizar una estimación de la cantidad de toneladas anuales de carga por sector y corredores de interés previamente definidos, a partir de estadísticas históricas de flujos de carga, información de entrevistas con los principales actores involucrados y de la experiencia del grupo consultor.

La siguiente figura muestra la metodología utilizada, dividida básicamente en dos bloques que sirven de insumos para obtener dicha proyección.

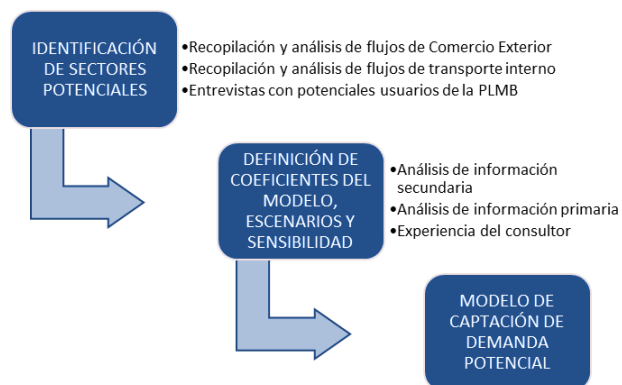


Figura 299. Metodología para proyección de la demanda. Fuente: Elaboración propia

- **Criterios de priorización, captación de demanda, escenarios y sensibilidad**

Los coeficientes utilizados para modelar la captación de la demanda potencial fueron definidos tomando en cuenta la información secundaria estudiada y las bases de datos analizadas en el bloque anterior, así como la información primaria obtenida producto de las entrevistas con federaciones, potenciales usuarios de la plataforma y con la experiencia del consultor. Así, se establecieron los siguientes tres grupos de coeficientes:

- **Tasa Anual de Crecimiento Compuesto (TACC):** Está compuesta por una ponderación entre los valores de las series históricas nacionales para cada uno de los sectores en el periodo 2015 – 2020, y las expectativas de crecimiento de estos transmitidas en entrevistas por los actores de cada sector. Para la ponderación se dio un peso de 40% a la TACC histórica y de 60% a la TACC esperada transmitida en las entrevistas.
 - Para el caso del granel alimentario a nivel nacional, se registró un crecimiento en su importación en los últimos años de 2.5% interanual, no obstante, los actores del sector entrevistado expresaron proyecciones de crecimiento comparables con el crecimiento poblacional, este se proyecta en 0.4% interanual para los próximos 30 años.
 - Similarmente, el sector aceite de palma registra un crecimiento del 9.0% interanual en cuanto a su exportación a nivel nacional, sin embargo, el sector en Santander expresó proyecciones de crecimiento más reducidos del orden del 3.0%.
 - En cuanto a las proyecciones de carbón, estas muestran variaciones importantes a nivel nacional de forma interanual debido a la amplia fluctuación de sus precios internacionales. Debido a la volatilidad del sector se asume un crecimiento nulo en el periodo de análisis.
 - En cuanto a la exportación de café, históricamente registró decrecimiento del orden de -0.3%, no obstante, debido al incremento de los precios internacionales experimentados en la actualidad los actores se muestran más optimistas y esperan un crecimiento interanual cercano al 2.0%.
 - Similarmente, el sector del cacao muestra un crecimiento histórico bajo, sin embargo, los actores entrevistados del sector transmitieron proyecciones más optimistas, especialmente a nivel departamental, del orden del 2.0%.
 - Por su parte, el sector avícola registra un crecimiento histórico en cuanto a sus flujos internos a nivel nacional del 1.5%, los entrevistados del sector prevén un crecimiento similar, del 2.0%.
 - En relación con la importación de elementos del sector metalmecánico a nivel nacional, este sector ha venido decayendo a una tasa del -2.8%, no obstante, los actores locales entrevistados a nivel departamental expresan un crecimiento esperado del orden del 3.0% interanual.

- En cuanto al movimiento de contenedores, se utilizó el crecimiento histórico en el movimiento de contenedores a nivel nacional, del orden del 1.0%.
- Por su parte, el crecimiento histórico de exportación de cítricos a nivel nacional registrado es del orden de 1.7%, no obstante, los actores del sector entrevistados a nivel departamental, así como los proyectos contenidos en el plan de competitividad de Barrancabermeja, prevén un crecimiento cercano al 5.0% interanual.

Carga	TACC histórica (%)	TACC Entrevistas (%)	TACC empleada (%)
Granel Alimentario	2.5	0.4	1.3
Aceite de palma	9.0	3.0	5.4
Carbón	0.0	0.0	0.0
Café	(0.3)	2.0	1.1
Cacao	0.2	2.0	1.3
Avícola	1.5	2.0	1.8
Metalmecánico	(2.8)	3.0	0.7
Contenedores	1.0	-	1.0
Cítricos	1.7	5.0	3.7

Tabla 59. TACC por sector para proyecciones. Fuente: elaboración propia.

- **Velocidad de absorción de la demanda captable:** Se considera que la PLMB capta la demanda proyectada a un ritmo equivalente al grado de desarrollo anual que vaya obteniendo la plataforma. Es decir, en los primeros años de su funcionamiento el porcentaje de absorción será mínimo y este irá creciendo hasta llegar al 100% cuando la plataforma alcance su madurez, la cual se estima a partir del quinto año desde el inicio de operaciones. Estas etapas, junto a los periodos (corto, mediano y largo), se definieron teniendo en consideración los tiempos estudiados en la sección 2.2, para la construcción/maduración de los proyectos identificados de relevancia para la PLMB como lo son la APP La Dorada – Chiriguaná, APP del Magdalena, Vía Yuma y Ruta del Sol II y III.

Tasa de absorción por periodos			
Periodo	Año	Tasa Absorción (%)	Etapas
Corto Plazo	2024	20	Arranque PLMB
	2025	35	Inicio Operaciones
	2026	50	Inicio Operaciones
	2027	70	Maduración PLMB y entrada proyectos de Infraestructura
Mediano Plazo	2028	85	Maduración PLMB y maduración proyectos de infraestructura
	2029 - 2035	100	Maduración PLMB y maduración proyectos de infraestructura
Largo Plazo	2036 - 2043	100	Operación PLMB

Tabla 60. Factor tasa de absorción por periodos. Fuente: elaboración propia

- **Corredor de origen/destino:** otorga los valores más altos cuando el origen o destino de la mercancía pertenecen al área de influencia directa y otorga los valores más bajos a las demás zonas o departamentos. Varía según el plazo de análisis.

Captación de carga potencial por periodos por departamento o región de origen/destino			
Departamento o Región	Corto Plazo (%)	Mediano Plazo (%)	Largo Plazo (%)
Santander	12.50	25.00	50.00
Boyacá	6.25	12.50	25.00
Norte de Santander	6.25	12.50	25.00
Antioquia	1.25	2.50	5.00
Sin La Dorada			
Bogotá/Cundinamarca	1.25	2.50	5.00
Eje Cafetero	0.63	1.25	2.5
Con La Dorada			
Bogotá/Cundinamarca	0.00	0.00	0.00
Eje Cafetero	0.00	0.00	0.00

Tabla 61. Factor captación de carga potencial por periodos por departamento o región de origen/destino. Fuente: elaboración propia

- **Puerto de origen/destino:** se asigna un alto porcentaje o valor cuando el origen o destino de la mercancía es el puerto de Santa Marta, puesto que se considera una plataforma con conexión ferroviaria. Caso contrario (Cartagena o Barranquilla), se asigna un porcentaje mucho menor equivalente al potencial de captación de la carga que usa dichos nodos. Varía según el plazo de análisis y favorece en el corto y mediano plazo al movimiento de contenedores sobre al de carga general.

Factor destino Santa Marta por periodos por tipo de carga			
	Corto Plazo (%)	Mediano Plazo (%)	Largo Plazo (%)
Carga por Santa Marta			
Sí	40	100	100
No	20	20	20
Contenedores por Santa Marta			
Sí	40	100	100
No	40	40	40

Tabla 62. Factor destino Santa Marta por Periodos por tipo de carga. Fuente: elaboración propia

- **Competitividad intermodal:** según la naturaleza del producto, se determina en función de las posibilidades y facilidades para que dicha carga pueda emplear el tren (relación peso/volumen, producto perecedero, productos frescos, alto valor, productos con manipulación especial, etc.).

Competitividad Intermodal según tipología de carga	
Factor competitividad Intermodal (%)	
Alta	100
Media	60
Baja	40

Tabla 63. Factor competitividad intermodal según la tipología de la carga

- **Modelo de Captación de demanda potencial**

Finalmente se desarrolla el modelo para cada sector con los siguientes nueve corredores origen destino o viceversa, dependiendo del sentido del flujo de mercancías. Esta clasificación pretende, por un lado, centrarse en la zona principal de influencia de la PLMB

y su conexión ferroviaria con el puerto de Santa Marta y por el otro, visualizar la demanda captable de las demás zonas con el resto de los puertos del caribe.

- Santa Marta – Santander
- Cartagena/Barranquilla – Santander
- Santa Mata – Boyacá
- Cartagena/Barranquilla – Boyacá
- Santa Mata – Norte de Santander
- Cartagena/Barranquilla – Norte de Santander
- Caribe – Antioquia
- Caribe – Bogotá/Cundinamarca
- Caribe – Eje Cafetero

○ **Escenarios y Sensibilidad:**

La proyección se realizó con un horizonte de 20 años (hasta el 2043), considerando 2024 como el año inicio de operaciones de la plataforma. Se definieron 5 escenarios para la proyección de la demanda captable implementando los factores anteriormente descritos. Los escenarios varían con base en dos condiciones principales:

- Desarrollo y maduración de proyectos de infraestructuras de importancia para la PLMB: como se estudió anteriormente una serie de proyectos de infraestructura impactan de forma importante el área de influencia de la PLMB, estos entre otros son la APP La Dorada – Chiriguana, APP del Magdalena, Construcción vía Yuma y Construcción Ruta del Sol II. Según los tiempos estudiados en la sección 2.2, los proyectos viales se construirían y entrarían en operación antes del año 2027, mientras que la APP Dorada – Chiriguaná entraría en operación ese mismo año, por su parte, se espera que la APP del río Magdalena se desarrolle y presente un alto grado de avance en el mismo horizonte. Por lo tanto, los escenarios 1, 2 y 3, suponen que los tiempos para la ejecución de los proyectos mencionados se cumplen. Por contrario, los escenarios 4 y 5, suponen un menor grado de maduración y desarrollo de estos proyectos.
- Operación de la Plataforma Logística de la Dorada: en ninguno de los escenarios supone que la Plataforma de la Dorada entre a operar en el corto plazo, no obstante, el escenario 2 asume el funcionamiento de La Dorada en el largo plazo y los escenarios 3 y 5 asumen su funcionamiento a partir del mediano plazo.

Competitividad Intermodal según tipología de carga				
Escenario	Desarrollo y maduración proyectos infraestructura de importancia para la PLMB	Operación La Dorada		
		Corto plazo (2024 – 2027)	Mediano plazo (2028 – 2035)	Largo plazo (2035 – 2043)

Más Optimista	1	Según tiempos proyectados	No	No	No
↕	2	Según tiempos proyectados	No	No	Sí
	3	Según tiempos proyectados	No	Sí	Sí
	4	Subdesarrollo según tiempos proyectados	No	No	No
Más pesimista	5	Subdesarrollo según tiempos proyectados	No	Sí	Sí

Tabla 64. Escenarios y sensibilidad PLMB. Fuente: elaboración propia.

Escenario 1

- Los proyectos principales de infraestructura relacionados a la PLMB se desarrollan según los plazos establecidos
- Nunca entra en operación la Plataforma Multimodal de La Dorada

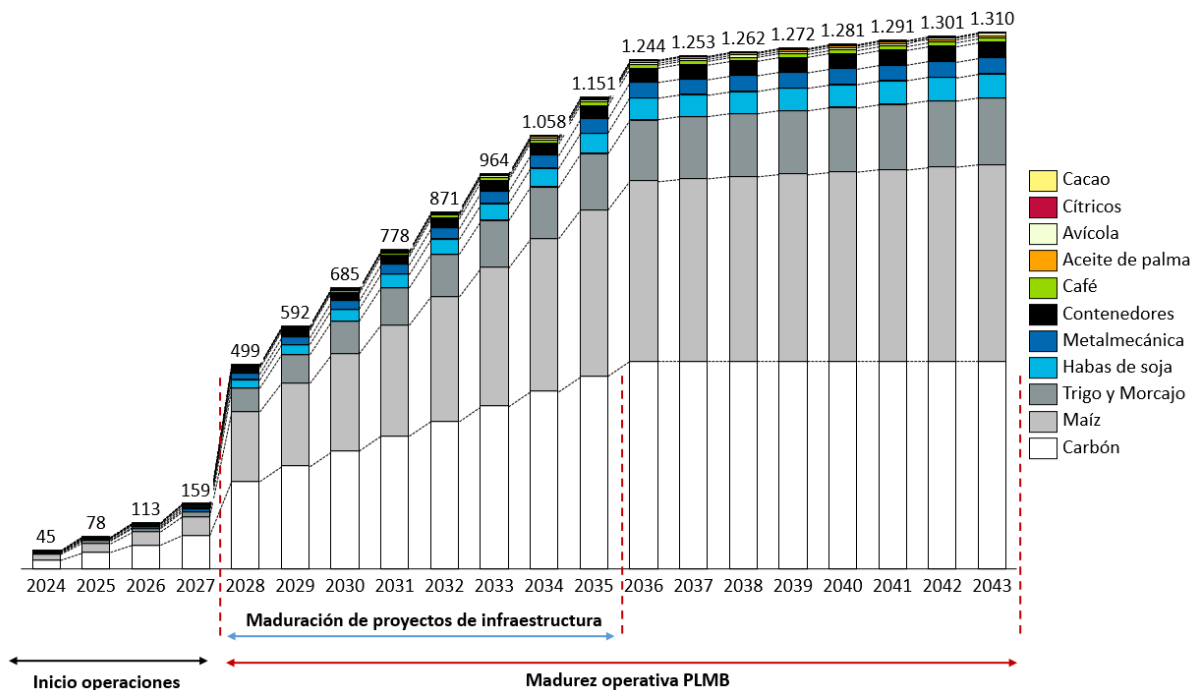


Figura 300. Proyección demanda Esc 1 (2024-2043, miles de toneladas). Fuente: Elaboración propia.

En este escenario se observa un crecimiento rápido, pero con bajos volúmenes en el corto plazo (2024 – 2027). En el mediano plazo (2028 -2035), con la entrada en operación de la APP la dorada Chiriguaná, la maduración de operación de obras de infraestructura como la Vía Yuma, La Ruta del Sol II y el desarrollo de la APP del Río Magdalena, se espera un crecimiento acelerado que alcance los 1.15 millones de toneladas en el año 2035. Posteriormente, en el largo plazo (2036 – 2043), se espera un crecimiento más lento en una etapa de crecimiento, pero de completa maduración de los proyectos de infraestructura de importancia para la PLMB, alcanzando en 2043 los 1.31 millones de toneladas. En este escenario la Plataforma de La Dorada no se desarrolla.

Escenario 2

- Los proyectos principales de infraestructura relacionados a la PLMB se desarrollan según los plazos establecidos
- La Plataforma Multimodal de La Dorada entra en operación en el Largo Plazo

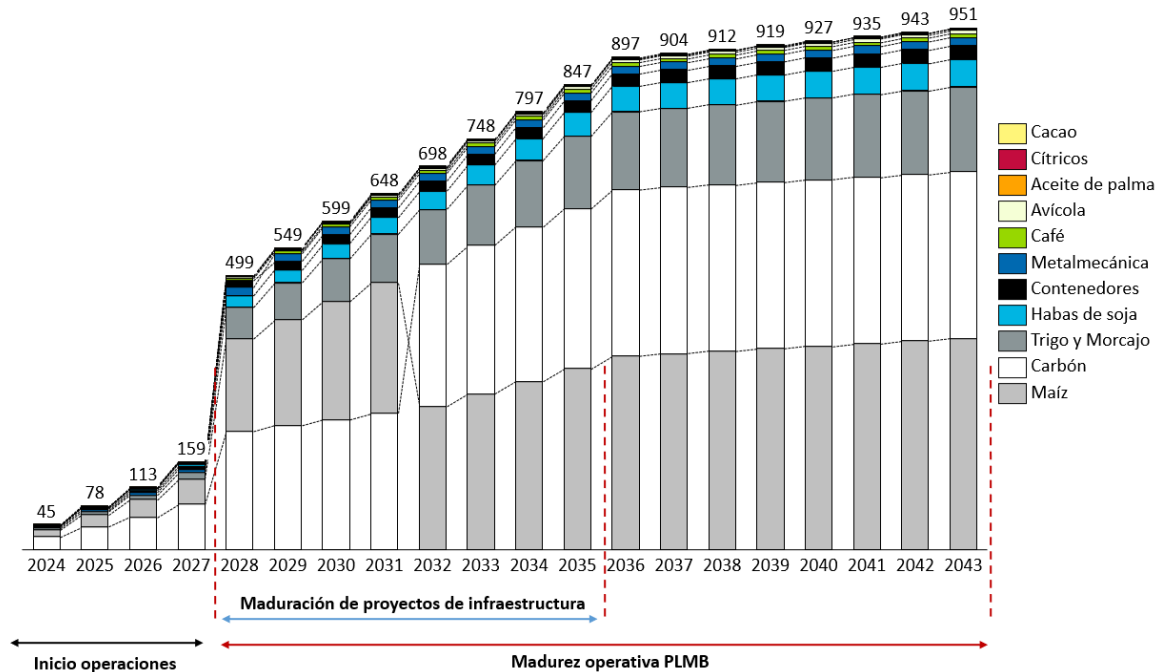


Figura 301. Proyección demanda Esc 2 (2024-2043, miles de toneladas). Fuente: Elaboración propia.

Al igual que el escenario 1, para el escenario 2 se observa un crecimiento rápido, pero con bajos volúmenes en el corto plazo (2024 – 2027). En el mediano plazo (2028 -2035), con la entrada en operación de la APP la dorada Chiriguana, la maduración de operación de obras de infraestructura como la Vía Yuma, La Ruta del Sol II y el desarrollo de la APP del Río Magdalena, se espera un crecimiento acelerado que alcance los 0.847 millones de toneladas en el año 2035. Posteriormente, en el largo plazo (2036 – 2043), se espera un crecimiento más lento en una etapa de crecimiento, pero de completa maduración de los proyectos de infraestructura de importancia para la PLMB, alcanzando en 2043 los 0.951 millones de toneladas. En este escenario la Plataforma de La Dorada entra a operar exclusivamente en largo plazo.

Escenario 3

- Los proyectos principales de infraestructura relacionados a la PLMB se desarrollan según los plazos establecidos
- La Plataforma Multimodal de La Dorada entra en operación en el mediano Plazo

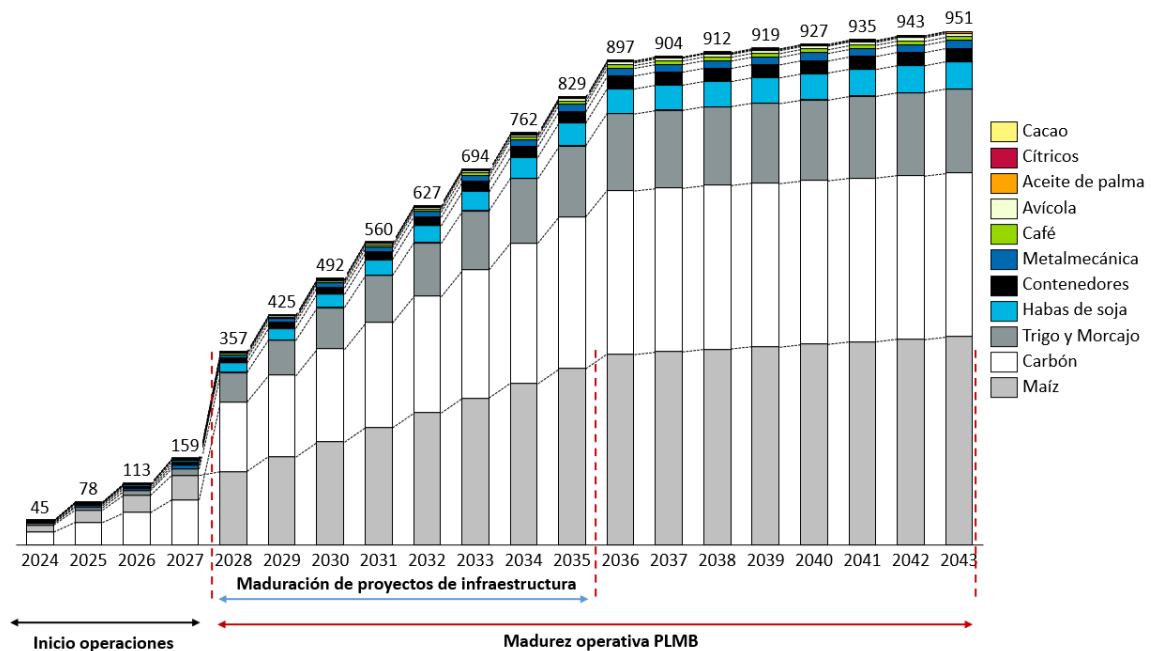


Figura 302. Proyección demanda Esc 3 (2024-2043, miles de toneladas). Fuente: Elaboración propia.

Al igual que el escenario 1 y 2, para el escenario 3 se observa un crecimiento rápido, pero con bajos volúmenes en el corto plazo (2024 – 2027). En el mediano plazo (2028 -2035), con la entrada en operación de la APP la dorada Chiriguana, la maduración de operación de obras de infraestructura como la Vía Yuma, La Ruta del Sol II y el desarrollo de la APP del Río Magdalena, se espera un crecimiento acelerado que alcance los 0.829 millones de toneladas en el año 2035. Posteriormente, en el largo plazo (2036 – 2043), se espera un crecimiento más lento en una etapa de crecimiento, pero de completa maduración de los proyectos de infraestructura de importancia para la PLMB, alcanzando en 2043 los 0.951 millones de toneladas, igual que en el escenario 2. En este escenario la Plataforma de La Dorada entra a operar en el mediano plazo, por lo que los volúmenes proyectados en el corto y largo plazo son coincidentes con los del escenario 2, no obstante, los volúmenes en el mediano plazo son inferiores.

Escenario 4

- Los proyectos principales de infraestructura relacionados a la PLMB se ejecutan y maduran a un menor ritmo que el esperado
- La Plataforma Multimodal de La Dorada nunca se desarrolla

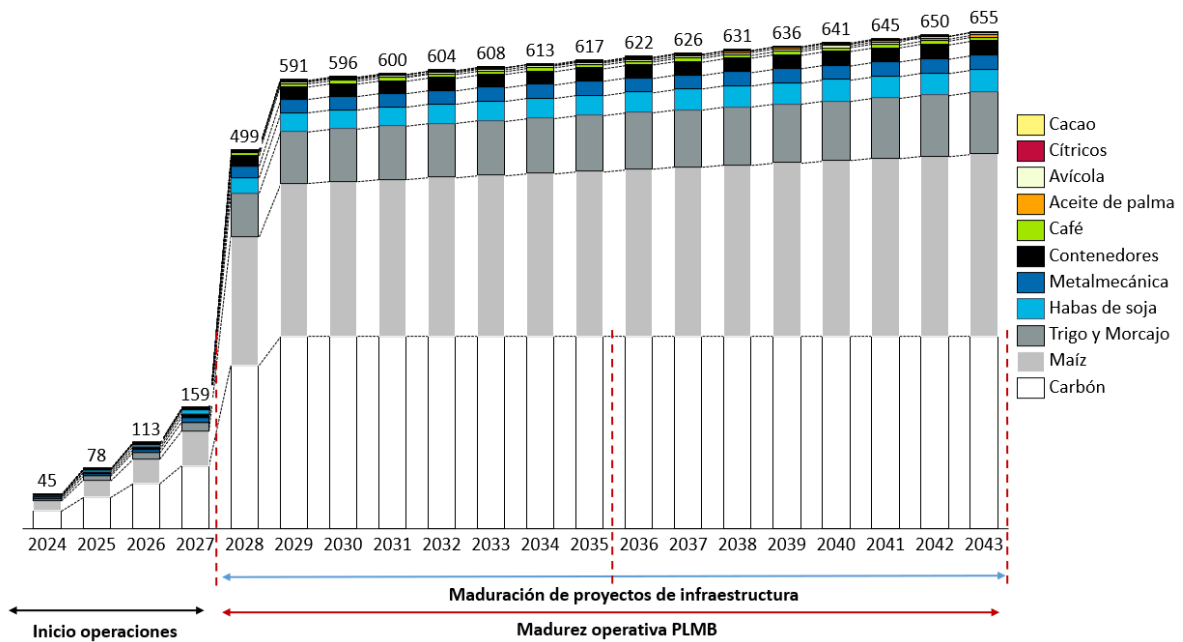


Figura 303. Proyección demanda Esc 4 (2024-2043, miles de toneladas). Fuente: Elaboración propia.

Para el escenario 4, se observa un crecimiento rápido, pero con bajos volúmenes en el corto plazo (2024 – 2027). A diferencia de los escenarios 1, 2 y 3, en el mediano plazo (2028 -2035), se contempla una maduración y desarrollo más bajo de los proyectos de infraestructura como la APP La Dorada – Chiriguaná, la maduración de operación de obras de infraestructura como la Vía Yuma, La Ruta del Sol II y el desarrollo de la APP del Río Magdalena. Por consiguiente, en la etapa de maduración de proyectos de infraestructuras en mediano plazo no se experimenta un crecimiento acelerado, sino crecimiento gradual que se extiende en el largo plazo hasta el año 2043, alcanzando 0.655 millones de toneladas anuales. En este escenario la Plataforma de La Dorada nunca se desarrolla.

Escenario 5

- Los proyectos principales de infraestructura relacionados a la PLMB se ejecutan y maduran a un menor ritmo que el esperado
- La Plataforma Multimodal de La Dorada se desarrolla en el corto plazo

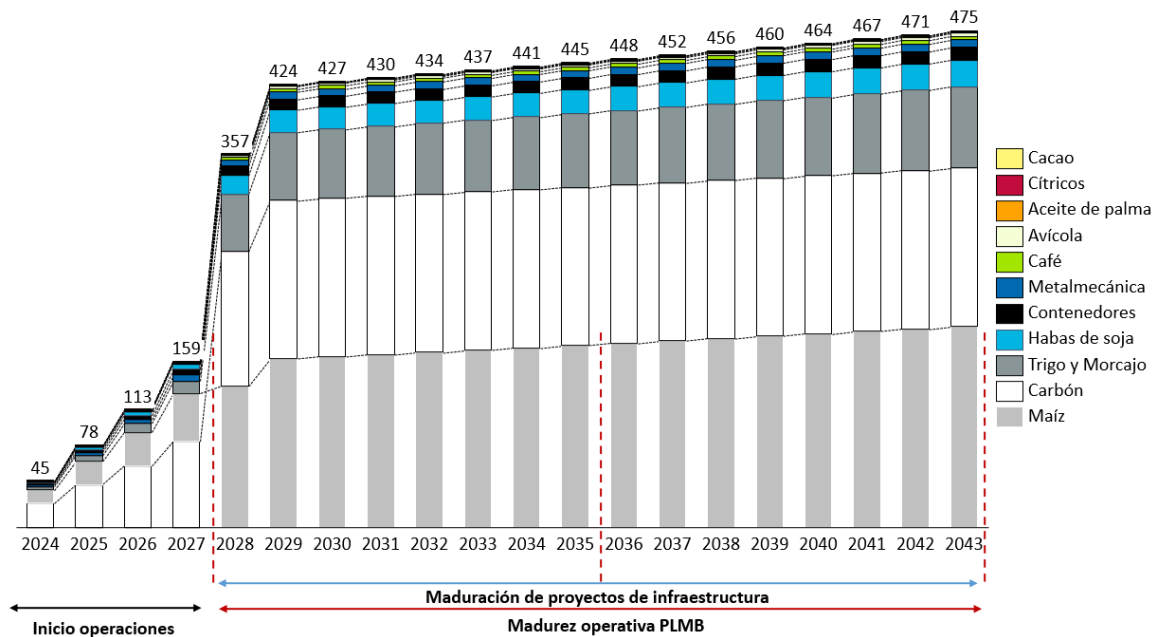


Figura 304. Proyección demanda Esc 5 (2024-2043, miles de toneladas). Fuente: Elaboración propia

Para el escenario 5, se observa un crecimiento rápido, pero con bajos volúmenes en el corto plazo (2024 – 2027). Al igual que el escenario 4, en el mediano plazo (2028 -2035), se contempla una maduración y desarrollo más bajo de los proyectos de infraestructura como la APP La Dorada – Chiriguaná, la maduración de operación de obras de infraestructura como la Vía Yuma, La Ruta del Sol II y el desarrollo de la APP del Río Magdalena. Por consiguiente, en la etapa de maduración de proyectos de infraestructuras en mediano plazo no se experimenta un crecimiento acelerado, sino crecimiento gradual que se extiende en el largo plazo hasta el año 2043, alcanzando 0.475 millones de toneladas anuales. En este escenario la Plataforma de La Dorada se desarrolla y entra a operar en el mediano plazo.

Resumen escenarios

En la *Tabla 65* se encuentra la comparación de la proyección bajo los 5 casos analizados, estos se encuentran ordenados del escenario más optimista, al más pesimista.

Competitividad Intermodal según tipología de carga								
Escenario	Desarrollo y maduración proyectos infraestructura	Operación de la dorada			Proyección (millones de ton/año)			
		Corto plazo (2024 – 2027)	Mediano plazo (2028 – 2035)	Largo plazo (2035 – 2043)	2027	2035	2043	
<div style="text-align: center;"> ↑ ↓ </div>	1	Según tiempos proyectados	No	No	No	0.16	1.151	1.310
	2	Según tiempos proyectados	No	No	Sí	0.16	0.85	0.95
	3	Según tiempos proyectados	No	Sí	Sí	0.16	0.83	0.95
	4	Subdesarrollo según tiempos proyectados	No	No	No	0.16	0.62	0.65
Más Pesimista	5	Subdesarrollo según tiempos proyectados	No	Sí	Sí	0.16	0.46	0.48

Tabla 65. Resumen escenarios y sensibilidad PLMB. Fuente: elaboración propia.

- Se evidencia que la máxima demanda proyectada corresponde al escenario 1 en el año 2043, con un total de 1.31 millones de toneladas anuales.
 - Por su parte, se evidencia que a 2043 la mínima demanda corresponde al escenario 5 con 0.48 millones de toneladas anuales.
 - Es evidente que la proyección de demanda para el año 2027 no varía, esto debido a la ausencia de puesta en marcha y/o maduración de los proyectos de infraestructura identificados como estratégicos para la PLMB, ni la presencia probable de la Plataforma Logística de La Dorada antes de este año.
 - Por su parte, para el año 2035, comparando los escenarios 1 y 3, se evidencia que la puesta en marcha de la Dorada desde el mediano plazo implicaría una reducción en la demanda del 28%. Por su parte, el mismo análisis para el año 2043 muestra una diferencia del 27%.
 - Asimismo, para el año 2035, comparando los escenarios 1 y 4, se evidencia que el subdesarrollo en la ejecución y/o maduración de los proyectos de infraestructura identificados como estratégicos podría impactar la demanda en cerca de 46%. Por su parte, el mismo análisis para el año 2043 muestra una diferencia del 50%.
-
- Se realizaron **5 escenarios de demanda** para la PLMB, según (i) el **nivel de desarrollo de las infraestructuras** de importancia para la PLMB y (ii) **la consolidación de la Plataforma Logística de La Dorada** en el mediano y largo plazo.
 - Para el año 2043, en el escenario **más optimista** (1) se proyecta una demanda de **1.31 millones de toneladas anuales**, esto bajo condiciones de desarrollo de proyectos de infraestructura según tiempos proyectados, y la no consolidación de la Plataforma de La Dorada.
 - Para el año 2043, en el **escenario intermedio** (3) se proyecta una demanda de **0.95 millones de toneladas anuales**, esto bajo condiciones de desarrollo de proyectos de infraestructura según tiempos proyectados y la consolidación de la Plataforma de La Dorada en el mediano plazo.
 - Para el año 2043, en el escenario **más pesimista** (5) se proyecta una demanda de **0.48 millones de toneladas anuales**, esto bajo condiciones de subdesarrollo de proyectos de infraestructura respecto a los tiempos proyectados, y la consolidación de la Plataforma de La Dorada en el largo plazo.
 - A partir de las proyecciones se evidenció que el **subdesarrollo de la infraestructura relevante** para la PLMB impactaría la demanda prevista para el año 2043 en cerca del **50%**, mientras que la puesta en marcha de **La Plataforma Logística de la Dorada** supondría un impacto del orden del **28%**.

3.4. MERCADO INMOBILIARIO DE INFRAESTRUCTURAS LOGÍSTICAS

Para la evaluación del tipo de oferta del mercado inmobiliario de infraestructuras logísticas y de servicios logísticos, se analizaron los valores de referencia de arriendo y venta por metro cuadrado (m²), en el contexto nacional, especialmente de los formatos arquitectónicos que pueden hacer parte de la Plataforma Logística Multimodal.

Lo anterior se realiza a partir de una metodología de búsqueda, selección y contraste, que permite establecer un marco general de análisis y acortarlo a las características de la PLM objeto de la consultoría, estableciendo relación directa con Barrancabermeja.

3.4.1. Nodos regionales logísticos de mayor conectividad con Barrancabermeja

Se identifican a través de los tres grandes sistemas de conectividad regional, relacionados con la operación logística de carga, mercancía y transporte, (La Ruta del Sol, La vía férrea de Belencito y El corredor del Río Magdalena), que los nodos con mayor relación con Barrancabermeja y presencia de infraestructuras logísticas son: la ciudad de Bucaramanga, Medellín y Bogotá – Sabana de Occidente de Bogotá.

- Bucaramanga; localizada al oriente a 88 kilómetros por la vía Bucaramanga-Barrancabermeja y Ruta del Sol
- Medellín; localizada al occidente a 290 kilómetros por la vía Vinus 4G y Ruta del Sol
- Bogotá y su Sabana; Localizada al sur, a 350 kilómetros por la vía Ruta del Sol

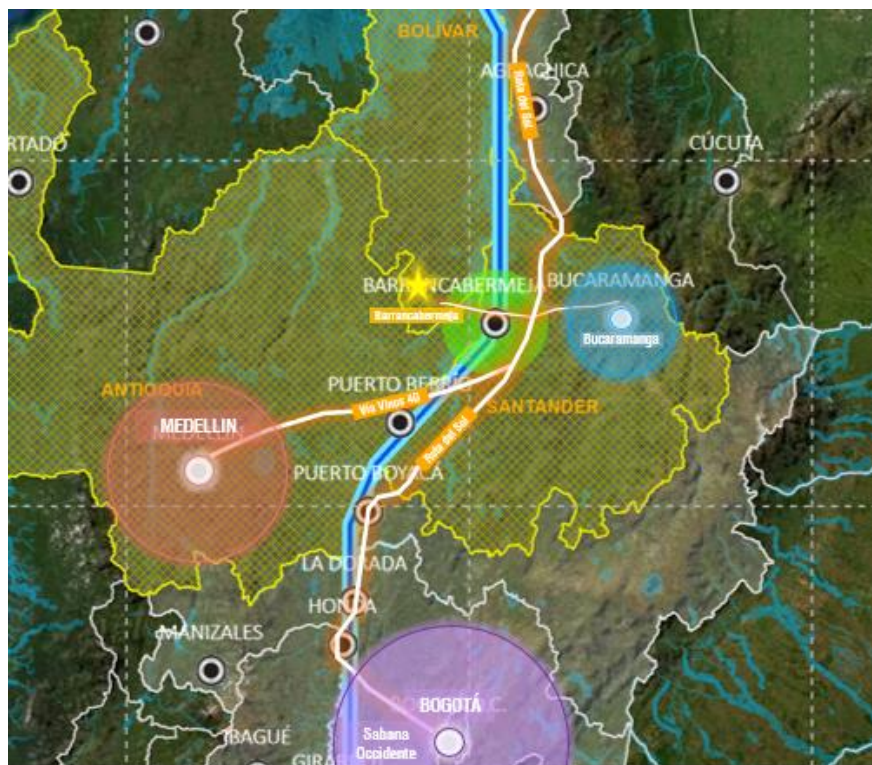


Figura 305. Localización general de nodos logísticos relacionados con Barrancabermeja: Elaboración propia

3.4.2. Tipologías y formatos utilizados para los usos logísticos

Con la definición previa de los nodos de estudio: Bogotá, Bucaramanga, Medellín y La Sabana Occidente de Bogotá, se seleccionaron sectores con alta concentración de inmuebles con infraestructuras para usos asociados a la PLM, permitiendo identificar los formatos comerciales comúnmente usados para este fin.

Dentro de los formatos más representativos se encuentran:

- Parques industriales; con tipologías arquitectónicas de bodegas con áreas desde los 500m² hasta los 2.000m²
- Parques Logísticos con Bodegas de más de 2.000 m², Centros industriales con bodegas con áreas desde los 400m² hasta las 1.500m²
- Zonas Francas con bodegas desde los 500m² hasta más de los 3.000m².

Estos formatos, si bien obedecen a una tipología general de bodega con usos compatibles en volúmenes anexos, son flexibles en cuanto al áreas, puesto que el desarrollo arquitectónico se centra en la implantación de grandes espacios aptos para almacenamiento, con alturas que varían entre los 8 y 20 metros, que pueden crecer o subdividirse a través de sistemas aporticados tanto como lo requiera el uso logístico.



Figura 306. Formatos arquitectónicos usados en proyectos logísticos: Elaboración propia

3.4.3. Estudio de Mercado

Como resultado de la tipificación, se determina que “La Bodega”, es la tipología arquitectónica compartida entre los formatos anteriormente mencionados (pequeño, mediano y gran formato), utilizada

mayormente para el desarrollo de usos logísticos e industriales. En tal sentido se realizó la búsqueda de esta tipología en las ciudades - nodos anteriormente mencionadas.

La búsqueda se enfocó en los portales comerciales nacionales de venta y arriendo de inmuebles, Metro cuadrado.com y Finca Raiz.com, obteniendo un panorama actualizado de las dinámicas comerciales que giran en torno a la comercialización de estos inmuebles.

Ciudad de Bucaramanga

En cuanto a la ciudad de Bucaramanga, dentro de la evaluación del valor de **venta** de bodegas en sectores como: San Francisco, Girón, Alarcón, San Alonso, Gaitán y Terminal, se evidenció que el área promedio para bodegas es de 1.338 m², los cuales pueden encontrarse en formato completo o subdividido, el valor promedio para la compra gira en torno a los \$3.051.073.133 COP y el valor por m² promedio es de \$2.377.651 COP.

Para el escenario de **arrendamiento**, el área promedio es de 1.119 m²; también en formatos completos o subdivididos, el valor general promedio del canon es de \$14.755.800 COP/Mes y el valor por metro cuadrado de \$14.111 COP

	Ciudad	Localización	Valor Venta COP	Área (m2)	Valor (m2)
1	Bucaramanga	San Francisco	1.200.000.000	430	2.790.698
2		Girón	1.466.000.000	871	1.683.123
3		San Alonso	7.500.000.000	2.400	3.125.000
4		Alarcón	1.750.000.000	500	3.500.000
5		Nariño	780.000.000	400	1.950.000
6		Gaitán	2.300.000.000	1.082	2.125.693
7		Girón	2.900.000.000	2.500	1.160.000
8		Girón	5.000.000.000	2.500	2.000.000
9		San Francisco	841.706.000	470	1.790.864
10		San Rafael	3.975.000.000	2.650	1.500.000
11		Girón	2.800.000.000	1.050	2.666.667
12		Girón	3.287.000.000	865	3.801.099
13		Ruta 169	1.466.391.000	872	1.681.641
14		Terminal	7.500.000.000	2.400	3.125.000
15		San Francisco	3.000.000.000	1.085	2.764.977
		Promedio	3.051.073.133	1.338	2.377.651

	Ciudad	Localización	Valor Arriendo COP	Área (m2)	Valor (m2)
1	Bucaramanga	La Aurora	14.000.000	650	21.538
2		Provenza	47.827.000	3.679	13.000
3		Gaitán	14.000.000	1.082	12.939
4		Centro	11.000.000	800	13.750
5		En otros	11.500.000	727	15.818
6		Provincia de Soto	11.000.000	600	18.333
7		Café Madrid	8.000.000	1.000	8.000
8		Provincia de Soto	12.500.000	740	16.892
9		Palanque	17.000.000	1.350	12.593

10		San Francisco	7.000.000	600	11.667
11		Provincia de Soto	12.000.000	550	21.818
12		Chimita	8.000.000	658	12.158
13		Parque Industrial	16.800.000	1.350	12.444
14		Rincón de Girón	20.000.000	2.000	10.000
15		Parque Industrial	10.710.000	1.000	10.710
		Promedio	14.755.800	1.119	14.111

Figura 307. Valor de venta y arriendo de formatos logísticos en el nodo de Bucaramanga Fuente: elaboración propia a partir de información secundaria. <https://www.metrocuadrado.com>
<https://www.fincaraiz.com.co>

Ciudad de Medellín

Por su parte, la ciudad de Medellín, dentro de la evaluación del valor de **venta** de bodegas en sectores como: Itagüí, Barrio Colombia, El Poblado, Guaymaral, Búfalo, Los Colores, La Aguacatala y Copacabana, arroja que el área promedio es de 1.656 m², los cuales pueden encontrarse, al igual que en las anteriores ciudades, en formato completo o subdividido, el valor promedio para la compra gira en torno a los \$5.663.333.333 COP y el valor por m² promedio es de \$4.270.511 COP.

En el escenario de **arrendamiento**, el área promedio es de 996 m²; también en formatos completos o subdivididos, el valor general promedio del canon es de \$19.083.333 COP/mes y el valor por metro cuadrado de \$20.659 COP.

	Ciudad	Localización	Valor Venta COP	Área (m ²)	Valor (m ²)
1	Medellín	El poblado	3.200.000.000	307	10.423.453
2		Guaymaral	10.000.000.000	2.900	3.448.276
3		Itagüí	2.000.000.000	460	4.347.826
4		Guaymaral	4.100.000.000	998	4.108.216
5		Barrio Colombia	1.450.000.000	256	5.664.063
6		Barrio Belen	2.100.000.000	650	3.230.769
7		Guaymaral	6.900.000.000	2.100	3.285.714
8		Buffalo	7.000.000.000	1.920	3.645.833
9		Barrio Colombia	4.400.000.000	1.018	4.322.200
10		Los Colores	6.500.000.000	2.023	3.213.050
11		La Aguacatala	10.000.000.000	2.400	4.166.667
12		El Poblado	6.900.000.000	1.500	4.600.000
13		Guaymaral	5.000.000.000	2.763	1.809.627
14		Barrio Colombia	2.900.000.000	548	5.291.971
15		Copacabana	12.500.000.000	5.000	2.500.000
		Promedio	5.663.333.333	1.656	4.270.511

	Ciudad	Localización	Valor Arriendo COP	Área (m ²)	Valor (m ²)
1	Medellín	El poblado	17.850.000	1.500	11.900
2		Barrio Antioquia	5.800.000	600	9.667
3		San Benito	7.500.000	700	10.714
4		Barrio Colombia	35.000.000	1.200	29.167
5		El poblado	30.000.000	1.500	20.000
6		San Diego	15.200.000	593	25.632
7		Trinidad	10.900.000	642	16.978

8		Barrio Colombia	29.000.000	1.000	29.000
9		Guaymaral	25.000.000	2.763	9.048
10		Belen	10.500.000	650	16.154
11		Centro	10.500.000	750	14.000
12		San Diego	15.000.000	784	19.133
13		Barrio Colombia	40.000.000	740	54.054
14		Perpetuo Socorro	19.500.000	810	24.074
15		Sabaneta	14.500.000	712	20.365
		Promedio	19.083.333	996	20.659

Figura 308. Valor de venta y arriendo de formatos logísticos en el nodo de Medellín Fuente:

elaboración propia a partir de información secundaria. <https://www.metrocuadrado.com>

<https://www.fincaraiz.com.co>

Ciudad de Bogotá D.C

En el caso de la ciudad de Bogotá, dentro de la evaluación del valor de venta de bodegas en sectores como: Puente Aranda, Montevideo, Engativá, Zona Franca, Kennedy, Corferias y la Fragua, se evidenció que el área promedio para bodegas es de 3.140 m², los cuales pueden encontrarse en formato completo en un solo salón o subdividido en varios salones, el valor promedio de **venta** la compra gira en torno a los \$8.645.333.333 COP y el valor por m² promedio es de \$3.116.929 COP.

Para el escenario de **arrendamiento**, el área promedio para bodegas es de 1.849m²; también en formatos completos o subdivididos, el valor general promedio del canon es de \$33.893.333 COP/mes y el valor por metro cuadrado de \$17.966 COP.

	Ciudad	Localización	Valor Venta COP	Área (m ²)	Valor (m ²)
1	Bogotá	Puente Aranda	2.500.000.000	600	4.166.667
2		Montevideo	9.000.000.000	3.200	2.812.500
3		Montevideo	24.000.000.000	9.600	2.500.000
4		Montevideo	12.960.000.000	3.600	3.600.000
5		Floridablanca	4.900.000.000	1.380	3.550.725
6		Engativá	3.400.000.000	1.280	2.656.250
7		Zona Franca	10.300.000.000	3.924	2.624.873
8		Kennedy	9.000.000.000	2.000	4.500.000
9		Corferias	1.270.000.000	450	2.822.222
10		Zona Industrial	5.700.000.000	2.750	2.072.727
11		Bosa Zona Sur	14.000.000.000	7.600	1.842.105
12		Montevideo	3.500.000.000	720	4.861.111
13		La Fragua	15.500.000.000	5.361	2.891.252
14		Fontibón	5.700.000.000	2.118	2.691.218
15		La Floresta	7.950.000.000	2.514	3.162.291
		Promedio	8.645.333.333	3.140	3.116.929

	Ciudad	Localización	Valor Arriendo COP	Área (m ²)	Valor (m ²)
1	Bogotá	Fontibón Centro	10.000.000	740	13.514
2		Zona Industrial	16.000.000	912	17.544
3		Puente Aranda	160.000.000	8.757	18.271
4		Montevideo	15.000.000	850	17.647
5		Fontibón	20.000.000	1.190	16.807
6		La Cabaña	10.000.000	505	19.802

7		Zona Industrial	38.500.000	1.834	20.992	
8		Toberín	38.000.000	1.920	19.792	
9		Puente Aranda	19.400.000	1.344	14.435	
10		Fontibón	40.000.000	2.118	18.886	
11		Toberín (2)	20.000.000	1.330	15.038	
12		San Antonio	14.000.000	720	19.444	
13		Las Ferias	45.000.000	2.000	22.500	
14		Las Brisas	22.500.000	1.519	14.812	
15		Montevideo	40.000.000	2.000	20.000	
		Promedio		33.893.333	1.849	17.966

Figura 309. Valor de venta y arriendo de formatos logísticos en el nodo de Bogotá Fuente: elaboración propia a partir de información secundaria. <https://www.metrocuadrado.com>
<https://www.fincaraiz.com.co>

Sabana Occidente de Bogotá D.C

Para el caso de la Sabana Occidente de Bogotá, dentro de la evaluación del valor de venta de bodegas en sectores como: Siberia, Funza, Cota y Madrid, se evidenció que el área promedio es de 2.593 m², los cuales pueden encontrarse, al igual que en Bogotá, en formato completo o subdividido, el valor promedio para la **venta** gira en torno a los \$5.262.700.000 COP y el valor por m² promedio es de \$2.151.816 COP.

Para el escenario de **arrendamiento**, el área promedio de bodegas es de 1.849m²; también en formatos completos o subdivididos, el valor general promedio del canon es de \$23.071.867 COP/Mes y el valor por metro cuadrado de \$12.147 COP.

	Ciudad	Localización	Valor Venta COP	Área (m ²)	Valor (m ²)
1	Sabana Occidente	Siberia	17.388.800.000	7.904	2.200.000
2		Funza	1.700.000.000	800	2.125.000
3		Siberia	1.850.000.000	600	3.083.333
4		Siberia	3.800.000.000	1.916	1.983.299
5		Funza	4.000.000.000	2.625	1.523.810
6		Parque Industrial Celta	4.630.000.000	2.058	2.249.757
7		Parque Industrial Celta	3.248.700.000	1.574	2.063.977
8		Inter Park	15.300.000.000	8.500	1.800.000
9		Inter Park	2.640.000.000	1.200	2.200.000
10		Autopista Medellín	4.876.000.000	1.720	2.834.884
11		Parque Industrial San Diego	5.300.000.000	3.032	1.748.021
12		Siberia	2.400.000.000	1.538	1.560.468
13		Cota - Parcelas	5.500.000.000	2.217	2.480.830
14		Parque Empresarial	1.900.000.000	714	2.661.064
15		Cota	4.407.000.000	2.500	1.762.800
	Promedio		5.262.700.000	2.593	2.151.816

	Ciudad	Localización	Valor Arriendo COP	Área (m ²)	Valor (m ²)
1	Sabana Occidente	Cota	13.500.000	900	15.000
2		Inter Park	58.590.000	3.780	15.500
3		Parque Industrial Celta	18.500.000	1.480	12.500
4		Tocancipá	26.000.000	2.600	10.000
5		Tocancipá (2)	16.000.000	1.600	10.000

6	Vía Siberia - Cota	15.000.000	1.284	11.682
7	Siberia	12.000.000	845	14.201
8	Santo Domingo	27.000.000	2.250	12.000
9	Celta Trade Park Uno	15.938.000	1.226	13.000
10	Funza	13.000.000	1.250	10.400
11	Cota	12.500.000	867	14.418
12	Mosquera	20.700.000	1.800	11.500
13	Vía Siberia - Funza	28.350.000	3.150	9.000
14	Funza	39.000.000	3.000	13.000
15	Celta Parque Industrial	30.000.000	3.000	10.000
	Promedio	23.071.867	1.935	12.147

Figura 310. Valor de venta y arriendo de formatos logísticos a en el nodo de Sabana de Bogotá:

Elaboración propia a partir de información secundaria. <https://www.metrocuadrado.com>

<https://www.fincaraiz.com.co>

Finalmente, el estudio arroja conclusiones de mercado que permiten entender las dinámicas comerciales de la región en función de la comercialización de inmuebles que tienen relación con la PLM objeto de la consultoría.

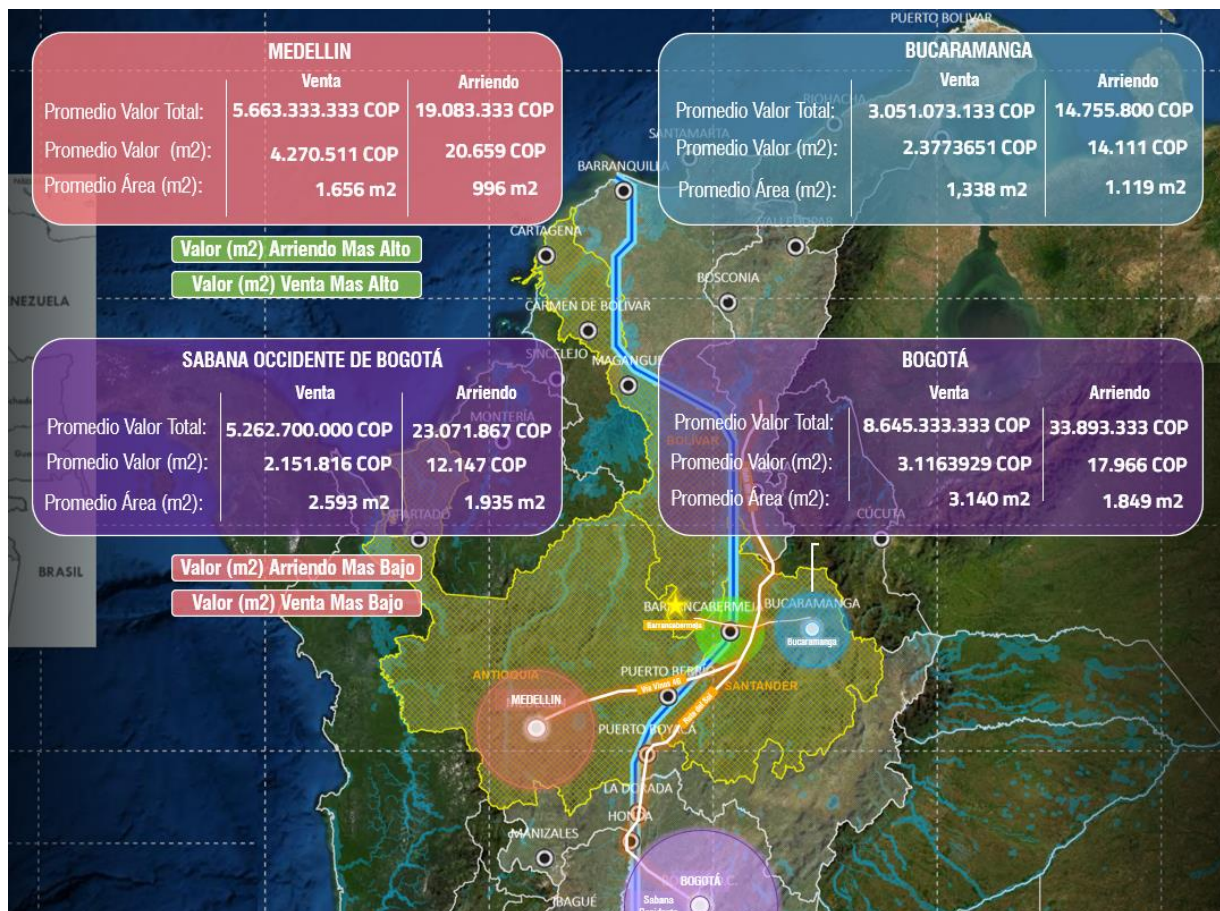


Figura 311. Conclusiones de valores de arriendo y venta de bodegas: Elaboración propia

- Los nodos con mayor relación con Barrancabermeja y presencia de infraestructuras logísticas son: la ciudad de **Bucaramanga, Medellín y Bogotá**
- Se concluye que el valor por metro cuadrado más elevado para arrendamiento y venta, en los usos relacionados con los formatos de plataformas logísticas, es el de la ciudad de Medellín. Así mismo, el valor más bajo, tanto para arrendamiento como para venta, es el de la Sabana Occidente de la Ciudad de Bogotá. Por su parte, la ciudad de Bucaramanga y Bogotá presenta un valor intermedio de venta y arrendamiento.

3.5. IMPACTO DE LA FUNCIONALIDAD DE LA PLMB

Los impactos de la funcionalidad de la PLMB en el flujo y gestión de la demanda de transporte de carga, en su relación con la ciudad, la región y el corredor logístico Bogotá-Caribe, están estrechamente relacionados con los sistemas nacionales y a los procesos logísticos del país.

Como se ha detallado en el capítulo 3 de demanda, la puesta en marcha de la PLMB tendrá relación directa con la económica nacional, dada su localización estratégica en medio de rutas comerciales de **Operaciones Logísticas y Contenedores**; en donde para comercio interno se movilizó entre el Caribe – Santander, 13 mil toneladas en el año 2019 y 14 mil toneladas en el año 2020, **La Industria Avícola**; que para 2020 registró un movimiento de aproximadamente 43.000 toneladas entre el departamento de Santander y los departamentos de Bolívar, Atlántico y Cartagena, **La Industria Metalmecánica**; que en el año 2019 movilizó 41 mil toneladas y 32 mil toneladas en el año 2020 entre el Caribe y Santander, **La Industria de Cítricos**; que en 2020 movilizó más de 4.4 mil toneladas, y **La Industria de Aceite de Palma**; que para el año 2019 movilizó 95 mil toneladas y para el año 2020 103 toneladas. Entre otras.

Estas dinámicas comerciales, registran flujos y volúmenes vehiculares de carga a lo largo de todo el año, fundamentalmente sobre las principales vías de transporte terrestre del país. Esta movilidad es fundamental en el proceso logístico de traslado y cuidado de las materias primas, así como de los productos que se transportan desde el productor al distribuidor, comercializador y consumidor final.

Dentro de la infraestructura vial, abordadas a profundidad en el capítulo 2, que se relaciona de forma directa con la implementación de la PLMB, se encuentran:

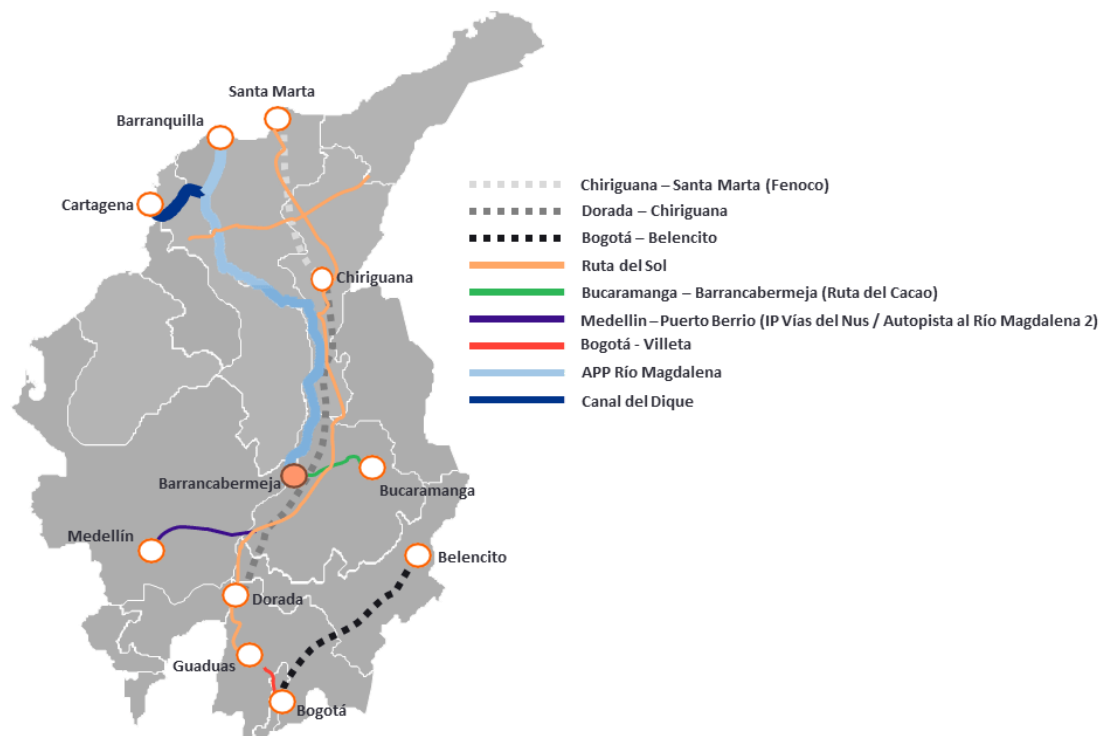


Figura 312. Sistemas de movilidad jerárquicos. Fuente: Elaboración propia con información de la Sociedad Santandereana de Ingenieros

Las vías anteriormente descritas, pertenecen al sistema nacional o regional de vías, a saber:

- **Sistema nacional estructurante:** Ruta del Sol; tramo I, II y III; que intercepta a Barrancabermeja en su tramo II.
- **Sistemas regionales de movilidad:** La Vía Bogotá – Villeta, La vía Barrancabermeja- Yondó, La Autopista al Río Magdalena 2, La Vía del NUS y La Gran Vía Yuma; que atraviesa y conecta Barrancabermeja con la Ruta del Sol a la altura de la intersección de Rancho Camacho.

Estos ejes de movilidad logística de carácter nacional deben cumplir con características técnicas y condiciones espaciales que les permitan garantizar las operaciones comerciales, de transporte de productores y mercancías, y también la mitigación de los impactos, que estos procesos puedan generar, sobre los demás usos de movilidad que tengan lugar sobre ellas.

En ese sentido, el marco normativo nacional regula las actuaciones y lo describe de la siguiente manera:

- a) **LEY 1228 de 2008**, *“Por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional” (Ley Nacional 1228 de 2008)*, dictan reglamentaciones, a las cuales están sometidas todas las vías nacionales o municipales estructurantes, buscando garantizar condiciones técnicas que propenden por la mitigación, el ordenamiento y la armonización de las actuaciones urbanísticas (Licencias) con el desarrollo y la operación de los sistemas de movilidad y transporte a nivel nacional.

Para ello en el artículo 2 de la Ley anteriormente mencionada, se establecen las siguientes franjas mínimas de reserva vial o exclusión para vías de carácter nacional, que **buscan establecer áreas mínimas para la ampliación de las vías y garantizar a futuro la movilidad de nuevos volúmenes vehiculares tanto de carga como particulares**. Estas reservas, deben coincidir con la descripción o nomenclatura vial de los planos de la estructura de movilidad y de servicios de cada uno de los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios, de la siguiente manera:

- Carreteras de primer orden sesenta (60) metros.
- Carreteras de segundo orden cuarenta y cinco (45) metros.
- Carreteras de tercer orden treinta (30) metros.

Dentro del párrafo del artículo 2 se aclara que, para dar cumplimiento a los retiros anteriormente descritos, se medirá esta distancia desde el eje central de la vía, la mitad a cada lado. En vías que cuente con la condición de doble calzada, de cualquiera de las 3 categorías, la franja de reserva vial o exclusión, se extenderá mínimo veinte (20) metros a lado y lado de la vía y serán medidos a partir del eje de cada calzada exterior.

- b) **Decreto 4066 de 2008** *"Por el cual se modifican los artículos 1, 9, 10, 11, 14, 17, 18 Y 19 del Decreto 3600 de 2007 y se dictan otras disposiciones"* **que modifica que decreto 3600** *"Por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones"*, **se dictan disposiciones adicionales** que deben ser tenidas en cuenta en los procesos de licenciamiento de suelos rurales, especialmente **de los corredores viales sub urbanos, que tienen relación directa con las vías de carácter nacional, de primer, segundo y tercer orden donde hay mayor lugar a proceso logísticos**.

Adicionalmente, de acuerdo con el artículo 11 del decreto 4066 de 2008, para el ordenamiento de los corredores viales suburbanos y la correcta intervención de las franjas nacionales de la ley 1228 de 2008, en los planes de ordenamiento territorial o las actuaciones urbanísticas en unidades de planificación rural de cada municipio, deben garantizarse las siguientes condiciones:

1. Una franja mínima de cinco (5) metros de aislamiento, contados a partir del borde exterior de las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión de que tratan los numerales 1 y 2 del artículo 2 de la Ley 1228 de 2008.
2. Una calzada de desaceleración para permitir el acceso a los predios resultantes de la parcelación, cuyo ancho mínimo debe ser de ocho (8) metros contados a partir del borde de la franja de aislamiento de que trata el numeral anterior.

Para mitigar el impacto vehicular generado por los vehículos de carga pertenecientes a las operaciones logísticas de los corredores viales suburbanos, los accesos y salidas de las calzadas de desaceleración deben ubicarse como mínimo cada trescientos (300) metros. Las franjas de aislamiento y la calzada de desaceleración serán obligación del responsable de la licencia

urbanística y deberán construirse y dotarse siguiendo los parámetros estipulados por el plan de ordenamiento y entregados como cesión pública obligatoria.

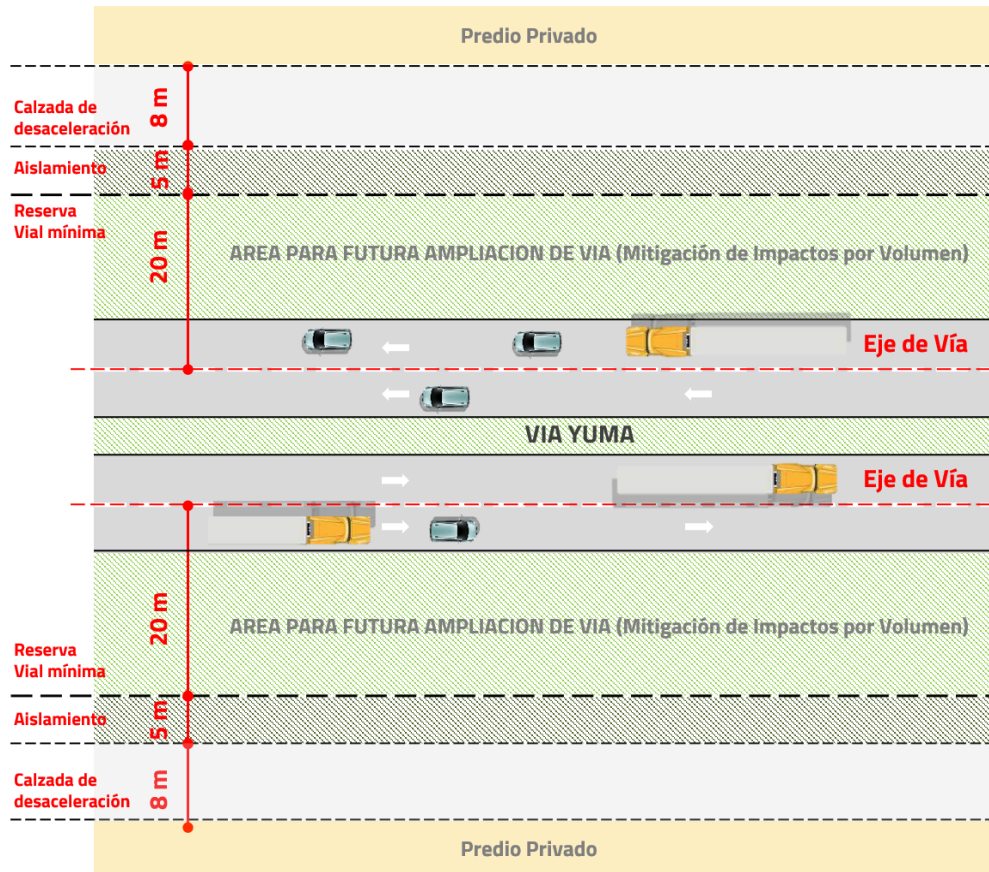


Figura 313. Esquema cumplimiento Ley 1228 de 2008 sobre la Vía Yuma. Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, respecto al Distrito de Barrancabermeja, cabe mencionar que cuentan con la vía perimetral denominada “Vía Yuma”, la cual según el Plan de Ordenamiento del municipio de Barrancabermeja, **es una vía de carácter nacional de primer orden a cargo de la nación denominada de carga intermunicipal, la cual cuenta con una franja de afectación total de 100 metros**, en la cuales es viable aplicar los requerimientos anteriormente descritos y garantizar las condiciones técnicas que a futuro podrán mitigar los impactos en la movilidad generados por la entrada en operación de la PLMB.

- Analizado el marco nacional, regional y municipal, **se identifica en el Distrito de Barrancabermeja un sistema de movilidad que permite el funcionamiento de la PLM** y responde por su conexión e impactos con los corredores de movilidad.
- Se resalta la **importancia de la vía Yuma** y el estado de avance indicado en el capítulo 2 de este producto, la cual conecta con el sistema nacional de la ruta del Sol, la vía del cacao, que aseguran destinos como Medellín, Bogotá y Bucaramanga.

4. ANÁLISIS FODA Y CONCLUSIONES

La siguiente matriz recoge las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas identificadas tras el análisis de demanda en relación con el proyecto de la PLMB. Cabe destacar, que este análisis será profundizado en el siguiente módulo con la incorporación del análisis territorial y social.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación geoestratégica • Disponibilidad de lotes para el desarrollo • Posibilidad de intermodalidad completa en Barrancabermeja con la nueva PLMB: conectividad vial, fluvial y férrea • Conexión en la región por río a las Zonas Portuarias de Cartagena y Barranquilla y por tren a la Zona Portuaria de Santa Marta • No existe actualmente una infraestructura logística con conexión ferroviaria en el departamento de Santander • Posibilidad de la PLMB de atender sectores vocacionales de la región: metalmecánico, avícola, palmero, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativas del gobierno para fortalecer el modo férreo y desarrollar el modo fluvial <ul style="list-style-type: none"> ○ Férreo: en proceso la estructuración del corredor La Dorada – Chiriguaná. Bajo el escenario actual el multimodalismo férreo presenta mayor competitividad económica frente a las opciones fluviales tanto para carga general como para contenedores. ○ Fluvial: La APP del río Magdalena permitirá habilitar una navegación durante las 24 horas del día y durante gran parte del año, así como mejorará las condiciones de seguridad y señalización • Potencial de consolidar la intermodalidad con el transporte ferroviario en la PLMB • Potencial para funcionar no solo como centro logístico, sino como zona de transformación de productos • Posibilidad de complementar las instalaciones de Impala • Potencial de inducir demanda en sectores clave de la región • Ubicación de un centro de transporte con servicios para transportistas y camiones
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de instalaciones de Impala funcionando a menos del 20% de su capacidad y con disponibilidad para movilizar: contenedores (secos no refrigerados), carga general, hidrocarburos y carga especial. En su plan de desarrollo posibilidad de adecuar áreas para manejo de carbón, graneles secos y líquidos diferentes de hidrocarburos (por ejemplo: aceite de palma), que serían un mercado potencial de la PLMB • El sector hidrocarburos se encuentra cubierto por las instalaciones de Impala, movilizandando gran parte del volumen de Ecopetrol • Conexión fluvial existente en Barrancabermeja (Impala) y Gamarra. • Modo férreo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad y nivel de servicio del tramo férreo de Barrancabermeja - Chiriguaná. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de la Plataforma Multimodal de La Dorada absorbería parte de la demanda de Bogotá/Cundinamarca y del Eje Cafetero potencialmente captable por la PLMB • Demanda futura dependiente del inicio y construcción y finalización de los diferentes proyectos en el modo férreo, carretero y fluvial • Modo Férreo <ul style="list-style-type: none"> ○ Reducción de volumen de carbón transportado por la Red férrea del Atlántico, dadas las tendencias nacionales en el comercio internacional de carbón ○ Eliminación de subsidios y ayudas tarifarias de la ANI en la operación DORASAM antes de garantiza carga crítica ○ Incertidumbre actual en el modo férreo debido a la suspensión de la operación de IBINES desde el pasado 15 de abril

<ul style="list-style-type: none"> ○ El material rodante actual es muy antiguo y la eficiencia del modo está condicionada a la competitividad del transporte carretero en las puntas ○ Se necesita seguridad jurídica y estabilidad normativa para que las empresas generadoras de carga confíen en el modo y modifiquen su logística para usarlo ○ Espacio limitado en el puerto en Santa Marta para el intercambio modal ante cambios en el tamaño de los trenes ● Modo fluvial: <ul style="list-style-type: none"> ○ Navegación fluvial está sometida a las condiciones del río (calado, velocidad, entre otros) y al mantenimiento de la hidrovía. ○ Unidad mínima requerida llenar una barcaza (1.200 ton), lo que afecta tanto al número de clientes potenciales como a la frecuencia de transporte. ○ La navegación nocturna está limitada. ○ Regulación laboral particular y compleja desde el punto de vista operativo ○ Costos tarifarios en puertos marítimos que reducen la competitividad al modo 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se deben evaluar las condiciones de costo del modo bajo el escenario futuro y teniendo en cuenta las condiciones de la APP del río y la estructuración del corredor La Dorada – Chiriguana que actualmente adelanta la ANI ○ Ausencia de normativa que facilite una conectividad directa entre la red férrea y la PLMB ○ Expuesto a condiciones por parte de FENOCO para garantizar la operación continua hasta Santa Marta hasta el año 2030 ● Modo Fluvial <ul style="list-style-type: none"> ○ No consolidar las labores de dragado como en experiencia pasadas ○ Cambios en nivel del río que imposibiliten la navegación ○ La APP tiene un cronograma de 15 años desde el momento de inicio ○ Expectativas de crecimiento de demanda del río Magdalena incumplidas hasta la fecha
--	--

Tabla 66. Análisis FODA PLMB. Fuente: elaboración propia

Del análisis realizado en el presente documento, se concluye que **existe una demanda captable limitada**, altamente dependiente de dos sectores: granel alimentario y carbón. Otros sectores considerados con potencial regional y que podrían hacer uso de la PLMB pero que no muestran todavía un volumen de demanda significativo. Una conexión con el modo ferroviario podría representar un área de oportunidad interesante para la PLMB. Sin embargo, cabe destacar que se detecta una alta sensibilidad a la demanda, **existiendo una serie de condicionantes de alto impacto que pueden incidir en el desarrollo**, y los cuales se describen a continuación:

- **Situación crítica actual del sector avícola**, asociado al paro que se ha vivido en el país desde el pasado 28 de abril, que entre otros aspectos ha dificultado la llegada de alimento para las aves, lo cual está ocasionando **dificultades en la operación de algunos de los principales productores nacionales**, sacrificio de sus aves y llevando a las empresas incluso en **riesgo de quiebra**.
- **Finalización de la Gran Vía Yuma**, prevista para agosto de 2022, de forma que se permita **dinamizar el comercio de bienes y servicios en la zona**, además de mejorar las condiciones de conectividad de las comunidades vecinas.
- **Finalización de la Troncal del Magdalena**, que permita que se dé la conexión del centro del país con la costa caribe, garantizando su operación y mantenimiento a largo plazo.
- **Implementación de la APP del corredor ferroviario La Dorada – Chiriguana**, previsto para 2027.

- Implementación de la **APP del Río Magdalena**, así como realización de los **trabajos de dragado** (inicio previsto para 2023), que permita realizar un transporte fluvial con eficiencias económicas y operativas. Esto conllevaría un incremento de la carga fluvial transportada, contribuyendo a la consolidación de flujos alrededor de la PLMB.
- **Importancia de desarrollar una labor muy fuerte de promoción, así como intentar la consecución de un cliente ancla**, principalmente vinculado a sectores como el granel alimentario o el carbón, que son los que mayor carga de captación inicial podrían representar en la PLMB, aspecto en el cual se profundizará durante el Producto 4 de la presente Consultoría.