



CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO

PRODUCTO 3

FECHA:
2014-01-27

PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

Versión 4.0

Vigente 27 de enero de 2014

Elaboró	Revisó	Aprobó
Grupo consultor	Ing. José Torres	Ing. Felipe Castro
Firma	Firma	Firma
Fecha	Fecha	Fecha
27 de enero 2014	27 de enero 2014	27 de enero 2014



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ

pág. i



Contenido

1.	Introducción.....	1-1
1.1.	Generalidades.....	1-1
1.2.	Cobertura términos de referencia.....	1-4
2.	Análisis de información documental.....	2-1
2.1.	Urbanismo.....	2-1
2.1.1.	Marco general.....	2-1
2.1.2.	Contexto histórico.....	2-5
2.1.3.	Modelo de ocupación del territorio.....	2-6
2.1.3.1.	Sistemas estructurantes y estructurados del territorio.....	2-6
2.1.3.2.	Sistemas naturales.....	2-7
2.1.3.3.	Sistemas construidos o territorios intervenidos.....	2-8
2.1.4.	Usos del suelo.....	2-13
2.1.5.	Conclusiones.....	2-14
2.2.	Movilidad.....	2-16
2.2.1.	Caracterización de la infraestructura.....	2-17
2.2.1.1.	Subsistema vial.....	2-17
	Vías nacionales.....	2-18
	Vías departamentales.....	2-18
	Características de la red vial.....	2-20
	Conclusiones.....	2-31
2.2.1.2.	Subsistema peatonal.....	2-33
	Características.....	2-33
	Conclusiones.....	2-38
2.2.1.3.	Subsistema de puertos.....	2-38
	Zona portuaria.....	2-40
	Sociedad portuaria zona Atlántica S.A. - San Andrés.....	2-41
	San Andrés Port Society S.A.....	2-43
2.2.1.4.	Aeropuertos.....	2-45





Características	2-45
Conclusiones.....	2-46
2.2.1.5. Transporte de carga	2-47
Transporte aéreo de carga	2-47
Transporte marítimo de carga	2-49
Marco de referencia del comercio marítimo	2-53
Comercio exterior	2-59
Tráfico marítimo histórico	2-63
Tipo de buques que sirven actualmente el puerto	2-69
Aspiraciones para el canal navegable	2-72
2.2.2. Tránsito	2-76
2.2.2.1. Caracterización operativa	2-76
Información secundaria	2-76
Información primaria.....	2-78
2.2.2.2. Tránsito.....	2-89
Información secundaria	2-89
Información primaria.....	2-91
2.2.2.3. Seguridad vial.....	2-98
2.2.2.4. Señalización	2-105
2.2.2.5. Estacionamientos	2-107
2.2.2.6. Conclusiones	2-108
2.2.3. Control y vigilancia.....	2-111
2.2.4. Transporte de pasajeros.....	2-114
2.2.4.1. Información georreferenciada	2-114
Red vial	2-117
Zonificación	2-118
2.2.4.2. Descripción metodológica de la encuesta domiciliaria	2-120
2.2.4.3. Metodología de aplicación de la encuesta	2-121
Unidad de observación.....	2-121
Método de recolección	2-122
Período de referencia.....	2-122
2.2.4.4. Periodo de toma de información	2-122





2.2.4.5.	Justificación e indicadores	2-122
2.2.4.6.	Formato	2-123
2.2.4.7.	Caracterización análisis de encuestas	2-123
	Encuesta a hoteles	2-123
	Encuestas sitios de alquiler	2-125
	Encuesta a puertos	2-126
	Encuesta domiciliaria.....	2-127
	Diseño y tamaño de la muestra domiciliaria	2-127
	Caracterización de la demanda	2-129
	Caracterización de viviendas o predios	2-129
	Información de personas	2-135
2.2.4.8.	Análisis de demanda.....	2-138
2.2.4.9.	Ajuste y expansión de las encuestas domiciliarias	2-139
2.2.4.10.	Grandes atractores y generadores de viajes.....	2-146
2.2.4.11.	Análisis de viajes por motivo	2-149
2.2.4.12.	Análisis encuesta a turistas.....	2-152
	Ingreso de turistas.....	2-152
	Características del turista	2-153
	Atractivos y recursos visitados	2-155
	Conclusiones.....	2-157
2.2.4.13.	Caracterización de infraestructura y oferta de TPC	2-158
2.2.4.14.	Toma de campo para transporte público	2-162
	Ascenso descenso	2-162
	Velocidad en transporte público colectivo.....	2-164
	Frecuencia y ocupación TPC.....	2-166
	Estación Texaco.....	2-167
	Estación Peper hill.....	2-169
	Estación Gobernación	2-171
	Estación kikiriki.....	2-173
	Estación 20 de Julio con Américas.....	2-175
2.2.4.15.	Modelo de transporte público	2-178
	Red de rutas de transporte público.....	2-178
	Paradas de las rutas	2-179
2.2.4.16.	Matrices de demanda	2-181





Periodo de modelación.....	2-181
Hipótesis de modelación	2-182
Validación y corrección de la matriz OD	2-182
Metodología empleada	2-183
2.2.4.17. Resultados.....	2-184
2.2.5. Método de asignación.....	2-184
2.2.6. Calibración del modelo de transporte público	2-185
2.3. Economía y finanzas	2-189
2.3.1. Dinámica poblacional.....	2-190
2.3.1.1. Densidades.....	2-192
2.3.1.2. Migración	2-193
2.3.2. Dinámica económica	2-194
2.3.2.1. Crecimiento económico	2-194
2.3.2.2. Composición del PIB.....	2-195
2.3.2.3. Turismo.....	2-197
2.3.3. Ingresos y pobreza	2-200
2.3.3.1. Empleo	2-200
2.3.3.2. Pobreza	2-201
2.3.4. Finanzas territoriales	2-203
2.4. Jurídico	2-206
2.4.1. Normatividad general.....	2-206
2.4.2. Normatividad específica	2-208
2.4.2.1. Estatutos de desarrollo fronterizo.....	2-208
2.4.2.2. Medidas sobre densidad poblacional	2-209
2.4.2.3. Medidas sobre ingreso de vehículos a las islas	2-211
2.4.2.4. Protección de la identidad cultural	2-212
2.4.2.5. Aspecto jurídico de interés portuario	2-217
2.4.2.6. Estimación de costos y tarifas portuarias	2-217
2.4.3. La participación ciudadana en el proyecto	2-223
2.4.3.1. La constitución política.....	2-224
2.4.3.2. La Ley.....	2-226





2.4.3.3.	Jurisprudencia	2-229
	Sentencia C-530 de 1993	2-229
	Sentencia T-174 de 1998	2-230
	Sentencia C-169 de 2001	2-231
2.4.3.4.	Balance.....	2-233
2.5.	Socio-ambiental.....	2-233
2.5.1.	Social	2-233
2.5.1.1.	Perfil de ocupación y crecimiento urbano.....	2-234
2.5.1.2.	Perfil de planificación y actuación territorial	2-240
2.5.1.3.	Perfil organizativo y comunitario	2-245
	Etapa de diagnóstico.....	2-246
	Etapa de formulación.....	2-249
	Etapa de adopción	2-250
	Etapa de ejecución.....	2-250
	Etapa de evaluación.....	2-251
2.5.1.4.	Observaciones en el componente social.....	2-251
2.5.2.	Ambiental	2-254
	Isla de San Andrés	2-257
	Providencia y Santa Catalina.....	2-266
2.5.2.1.	Impactos ambientales generados por el transporte.....	2-269
2.5.2.2.	Consumo energético y transporte	2-272
2.5.2.3.	Conclusiones	2-274
2.6.	Diagnóstico de construcción colectiva	2-275
2.6.1.	Sistemas de transporte público.....	2-275
2.6.1.1.	Buses	2-275
2.6.1.2.	Bicicletas	2-277
2.6.1.3.	Moto-taxis	2-278
2.6.1.4.	Taxis.....	2-278
2.6.1.5.	Mulas y carros de golf.....	2-280
2.6.1.6.	Vans	2-280
2.6.1.7.	Moto-carros	2-281
2.6.2.	Talleres sobre movilidad.....	2-281





2.6.2.1.	Líderes JAC	2-281
2.6.2.2.	Jóvenes Barrio Barrack.....	2-282
2.6.2.3.	Jóvenes	2-284
2.6.3.	Infraestructura	2-285
2.6.4.	Observaciones generales	2-286
3.	Síntesis y conclusiones	3-1
3.1.	Generales.....	3-2
3.2.	Urbanísticas	3-3
3.3.	Transporte y tránsito	3-5
3.4.	Economía y finanzas	3-6
3.5.	Jurídicas.....	3-7
3.6.	Socio-ambientales.....	3-7
4.	Bibliografía	4-1
5.	Anexos	5-10
5.1.	Anexo 1. Planos	5-10
5.2.	Anexo 2. Archivos geográficos	5-10
5.3.	Anexo 3. Embarcaciones marítimas	5-17
5.4.	Anexo 4. Procesamientos.....	5-17
5.5.	Anexo 5. Matriz de viajes O-D	5-17





Índice de figuras

Figura 2-1. Malecón peatonal	2-9
Figura 2-2. La Loma, San Luis y Almendros y Obrero	2-10
Figura 2-3. Usos del suelo Providencia.....	2-13
Figura 2-4. Usos del suelo San Andrés.....	2-14
Figura 2-5. Clasificación vial	2-18
Figura 2-6. Nomenclatura vial	2-20
Figura 2-7. Descripción infraestructura terrestre San Andrés.....	2-22
Figura 2-8. Descripción infraestructura terrestre Providencia y Santa Catalina	2-23
Figura 2-9. Red vial del Departamento	2-24
Figura 2-10. Sentidos viales	2-25
Figura 2-11. Ancho de vías.....	2-27
Figura 2-12. Secciones transversales principales	2-28
Figura 2-13. Tipo de pavimento	2-29
Figura 2-14. Estado del pavimento	2-30
Figura 2-15. Espacio público avenida Colombia	2-34
Figura 2-16. Ancho de andenes.....	2-35
Figura 2-17. Volúmenes peatonales zona centro	2-37
Figura 2-18. Localización de muelles.....	2-39
Figura 2-19. Zonas portuarias.....	2-41
Figura 2-20. Nomenclatura vial	2-77
Figura 2-21. Volumen total estaciones maestras	2-81
Figura 2-22. Volúmenes por composición vehicular	2-82
Figura 2-23. Volumen hora de máxima demanda	2-83
Figura 2-24 Ejemplo de proceso estación específica	2-85
Figura 2-25. Red de modelación en Synchro	2-86
Figura 2-26. Volumen total estaciones estratégicas.....	2-87
Figura 2-27. Volúmenes hora de máxima demanda.....	2-88
Figura 2-28. Volúmenes por composición vehicular	2-88
Figura 2-29. Volumen de camiones estaciones estratégicas	2-89
Figura 2-30. Tramos viales	2-90
Figura 2-31. Volúmenes red vial San Andrés.....	2-92
Figura 2-32. Demoras red vial San Andrés	2-93
Figura 2-33. Índice de ocupación red vial San Andrés	2-93
Figura 2-34. Inventario de señalización	2-107
Figura 2-35. Inventario estacionamientos	2-108





Figura 2-36. Red vial, San Andrés y Providencia	2-118
Figura 2-37. Zonificación urbana, San Andrés isla.....	2-119
Figura 2-38. Zonificación rural, San Andrés isla.....	2-120
Figura 2-39. Líneas de deseo de viajes diarios en bus	2-142
Figura 2-40. Líneas de deseo de viajes diarios caminando.....	2-143
Figura 2-41. Líneas de deseo de viajes diarios en moto	2-144
Figura 2-42. Líneas de deseo de viajes diarios en auto	2-145
Figura 2-43. Líneas de deseo de viajes diarios en otros modos.....	2-146
Figura 2-44. Grandes generadores y atractores Urbanos y Rurales	2-147
Figura 2-45. Generación y Atracción de viajes diarios por ZAT.....	2-148
Figura 2-46. Señalización en San Andrés y Providencia.....	2-159
Figura 2-47. Señalización y estacionamientos.....	2-160
Figura 2-48. Rutas de transporte público	2-161
Figura 2-49. Cubrimiento de las rutas de transporte público.....	2-161
Figura 2-50. Ascenso y descenso promedio ruta San Luis	2-162
Figura 2-51. Ascenso y descenso promedio ruta Cove	2-163
Figura 2-52. Ascenso y descenso promedio ruta Barrack	2-164
Figura 2-53. Velocidad promedio del TPC en la red vial.....	2-165
Figura 2-54. Velocidades puntuales.....	2-166
Figura 2-55. Estaciones frecuencia y ocupación.....	2-167
Figura 2-56. Paradas de rutas de TPC	2-180
Figura 2-57. Asignación del tpc - periodo de máxima demanda (AM)	2-189
Figura 2-58. El mar Caribe hacia 1696	2-235
Figura 2-59. Manglares de San Andrés. 2009.....	2-259
Figura 2-60. Unidades de planificación insular zona urbana	2-260
Figura 2-61. Unidades de planificación insular zona rural	2-261
Figura 2-62. Unidades acuíferas de San Andrés	2-263
Figura 2-63. Red de acueducto North End y zona rural. 2013	2-264
Figura 2-64. Manglares de Providencia y Santa Catalina. 2009.....	2-266
Figura 2-65. Hidrografía de Providencia. 2012.....	2-268





Índice de gráficas

Gráfica 2-1. Cantidad de calzadas	2-26
Gráfica 2-2. Carga nacional – modo aéreo	2-48
Gráfica 2-3. Carga internacional – modo aéreo	2-49
Gráfica 2-4. Carga marítima transportada.....	2-56
Gráfica 2-5. Países de destino de exportaciones de San Andrés.....	2-60
Gráfica 2-6. Países de origen de importaciones de San Andrés	2-63
Gráfica 2-7. Accidentalidad.....	2-77
Gráfica 2-8. Histograma de volúmenes vehiculares día típico.....	2-79
Gráfica 2-9. Histograma de volúmenes vehiculares día atípico.....	2-80
Gráfica 2-10. Volúmenes vehiculares	2-90
Gráfica 2-11. Muertes por accidentes de tránsito.....	2-98
Gráfica 2-12. Lesionados por accidentes de tránsito	2-99
Gráfica 2-13. Muertos por cada 100.000 habitantes	2-99
Gráfica 2-14. Lesionados por cada 100.000 habitantes	2-100
Gráfica 2-15. Total de casos de muertes de 2004 a 2010.....	2-102
Gráfica 2-16. Total de casos de heridos de 2005 a 2011.....	2-102
Gráfica 2-17. Localización de casos de muertes entre 2004 y 2010.	2-103
Gráfica 2-18. Localización de casos de heridos entre 2005 y 2011.	2-103
Gráfica 2-19. Muertes según modo de transporte entre 2004 y 2010.....	2-104
Gráfica 2-20. Heridos según modo de transporte entre 2005 y 2011.	2-104
Gráfica 2-21. Tipo de vehículo empleado para el transporte aeropuerto-hotel ...	2-123
Gráfica 2-22. Propiedad de vehículos para servicios de transporte	2-124
Gráfica 2-23. Infraestructura relacionada con el transporte.....	2-125
Gráfica 2-24. Régimen de propiedad de la vivienda.....	2-130
Gráfica 2-25. Estrato socioeconómico del hogar.....	2-130
Gráfica 2-26. Número de Hogares por predio	2-131
Gráfica 2-27. Número de integrantes del hogar	2-131
Gráfica 2-28. Número de vehículos en el hogar.....	2-132
Gráfica 2-29. Tipología vehicular	2-132
Gráfica 2-30. Lugar de estacionamiento	2-133
Gráfica 2-31. Propiedad vehicular.....	2-134
Gráfica 2-32. Rango de ingresos del hogar.....	2-134
Gráfica 2-33. Género de los encuestados.....	2-135
Gráfica 2-34. Tiene licencia de conducir?	2-135
Gráfica 2-35. Nivel de escolaridad	2-136





Gráfica 2-36. Ocupación del encuestado	2-137
Gráfica 2-37. Discapacidades	2-137
Gráfica 2-38. Número de viajes por persona.....	2-138
Gráfica 2-39. Ingreso de turistas en 2012	2-152
Gráfica 2-40. Motivación del viaje	2-154
Gráfica 2-41. Promedio de días de estancia	2-155
Gráfica 2-42. Principales atractivos turísticos	2-156
Gráfica 2-43. Aspectos a mejorar	2-157
Gráfica 2-44. Histograma evaluación de la ocupación en la estación Texaco. ...	2-168
Gráfica 2-45. Histograma de ocupación ruta centro estación Texaco.	2-168
Gráfica 2-46. Histograma de ocupación estación Peper hill	2-169
Gráfica 2-47. Histograma de ocupación ruta Barrack.....	2-170
Gráfica 2-48. Histograma de ocupación ruta Centro	2-170
Gráfica 2-49. Histograma de oferta rutas informales. Estación Peper Hill.	2-171
Gráfica 2-50. Histograma de ocupación horaria del TPC estación gobernación. 2-172	
Gráfica 2-51. Histograma de ocupación Ruta San Luis estación Gobernación ..	2-172
Gráfica 2-52. Histograma de ocupación ruta Centro estación Gobernación	2-173
Gráfica 2-53. Histograma ocupación TPC estación kikiriki	2-174
Gráfica 2-54. Histograma de ocupación ruta Cove estación kikiriki	2-174
Gráfica 2-55. Histograma de ocupación ruta Barrack estación kikiriki	2-175
Gráfica 2-56. Histograma horario de ocupación TPC estación 20 de Julio.....	2-176
Gráfica 2-57. Histograma ruta San Luis estación 20 de Julio	2-176
Gráfica 2-58. Histograma ocupación TPC en la estación Coliseo	2-177
Gráfica 2-59. Histograma de ocupación rutas autorizadas. Estación Coliseo....	2-177
Gráfica 2-60. Dispersión del volumen de pasajeros -mediodía (M)	2-188
Gráfica 2-61. Población total y tasas de crecimiento anuales	2-191
Gráfica 2-62. Tasas de crecimiento comparadas (1986-2020).....	2-191
Gráfica 2-63. Distribución porcentual del PIB.....	2-194
Gráfica 2-64. Tasas de crecimiento PIB Colombia y San Andrés (2000-2011) ..	2-195
Gráfica 2-65. Ocupación hotelera promedio del segundo semestre (2012-2013)2-198	
Gráfica 2-66. Relación turistas extranjeros / turistas nacionales (1960-2012)	2-199
Gráfica 2-67. Turistas per cápita (1985-2009).....	2-200
Gráfica 2-68. Ingresos totales, gastos totales y déficit o superávit 1980-2000 ...	2-204
Gráfica 2-69. Índice de variación de los ingresos fiscales 1980-2009	2-205
Gráfica 2-70. Ingreso fiscal departamental Colombia y Región Caribe	2-206





Índice de tablas

Tabla 1-1. Cobertura de términos de referencia.....	1-4
Tabla 2-1. Indicadores de infraestructura vial	2-32
Tabla 2-2. Exportaciones no tradicionales CIIU 2009-2010	2-60
Tabla 2-3. Importaciones CIIU 2009-2010	2-62
Tabla 2-4. Importaciones COUDE 2009- 1010.....	2-63
Tabla 2-5. Tráfico portuario por zona 2010	2-64
Tabla 2-6. Comercio exterior por tipo de carga y zona 2010.....	2-64
Tabla 2-7. Unidades de contenedores llenos 2010	2-65
Tabla 2-8. Tráfico portuario por zona 2011	2-65
Tabla 2-9. Comercio exterior por tipo de carga y zona 2011	2-66
Tabla 2-10. Unidades de contenedores llenos 2011	2-66
Tabla 2-11. Tráfico portuario por zona, enero a agosto 2012.....	2-67
Tabla 2-12. Comercio exterior por tipo de carga y zona, enero-agosto 2012	2-67
Tabla 2-13. Unidades de contenedores llenos, enero-agosto 2012	2-68
Tabla 2-14. Variación del tráfico portuario marítimo	2-68
Tabla 2-15. Variación del tráfico marítimo en San Andrés	2-69
Tabla 2-16. Embarcaciones de tránsito internacional.....	2-70
Tabla 2-17. Buques nacionales de bandera colombiana.....	2-71
Tabla 2-18. Destino de las embarcaciones de carga que zarpan.....	2-75
Tabla 2-19. Origen de las embarcaciones de carga que arriban	2-75
Tabla 2-20. Indicadores red vial de San Andrés	2-92
Tabla 2-21. Indicadores de operación de tránsito	2-94
Tabla 2-22. Muertos y lesionados por zona del hecho en 2012	2-101
Tabla 2-23. Casos y tasas de muertos y lesionados en 2010	2-101
Tabla 2-24. Volúmenes vehiculares diarios por tipo de día	2-109
Tabla 2-25. Capacidad promedio de los vehículos alquilados según tipología... ..	2-126
Tabla 2-26 Vehículos encuestados en puertos	2-126
Tabla 2-27 Tamaños de muestra por población y número de viviendas.....	2-129
Tabla 2-28. Zonificación modelo de transporte	2-140
Tabla 2-29. Factores de expansión predios encuestas domiciliarias.....	2-141
Tabla 2-30. Viajes diarios según motivo	2-149
Tabla 2-31. Viajes diarios por modo. Motivo estudio	2-150
Tabla 2-32. Viajes diarios por modo. Motivo trabajo	2-150
Tabla 2-33. Viajes diarios por modo. Motivo hogar	2-151
Tabla 2-34. Viajes diarios por modo a trabajo, estudio u hogar.....	2-151





Tabla 2-35. Tipo de vehículo y ocupación promedio por niveles visuales.	2-166
Tabla 2-36 Viajes en tpc antes y después de los procesos de corrección.....	2-184
Tabla 2.37 Calibración de los coeficientes de costo generalizado del tpc.....	2-187
Tabla 2-38. PIB Colombia y PIB San Andrés (miles de millones de \$).....	2-195
Tabla 2-39. Valor agregado según actividad económica y tasas de crecimiento	2-196
Tabla 2-40. Ingreso de turistas al departamento (2007-2012).....	2-197
Tabla 2-41. Distribución de la población por clasificación SISBEN	2-201
Tabla 2-42. Servicios prestados por las sociedades portuarias.....	2-223
Tabla 2-43. Líderes sociales.....	2-249
Tabla 5-1. Anexo 1. Planos.....	5-10
Tabla 5-2. Anexo 2. Archivos geográficos.....	5-10
Tabla 5-3. Anexo 2. Archivos geográficos (cont).....	5-11
Tabla 5-4. Anexo 2. Archivos geográficos (cont).....	5-12
Tabla 5-5. Anexo 2. Archivos geográficos (cont).....	5-13
Tabla 5-6. Anexo 2. Archivos geográficos (cont).....	5-14
Tabla 5-7. Anexo 2. Archivos geográficos (cont).....	5-15
Tabla 5-8. Anexo 2. Archivos geográficos (cont).....	5-16
Tabla 5-9. Anexo 3. Embarcaciones marítimas.....	5-17
Tabla 5-10. Anexo 4. Procesamientos	5-17
Tabla 5-11. Anexo 4. Procesamientos	5-17







Índice de fotos

Foto 2-1. Recorrido inventario vial	2-21
Foto 2-2. Deficiencia de andenes	2-34
Foto 2-3. Puertos en San Andrés.....	2-40
Foto 2-4. Sociedad Portuaria Zona Atlántica S.A.....	2-43
Foto 2-5. San Andrés Port Society S.A.....	2-45
Foto 2-6. Embarcación tipo catamarán	2-53
Foto 2-7. Embarcaciones de tránsito internacional	2-70
Foto 2-8. Buques nacionales	2-71
Foto 2-9. Buques nacionales	2-72
Foto 2-10. Rada de El Cove	2-72
Foto 2-11. Crucero Sea Voyager	2-73
Foto 2-12. Señalización horizontal San Andrés	2-105
Foto 2-13. Señalización vertical zona urbana	2-106
Foto 2-14. Señalización vertical zona rural	2-106
Foto 2-15. Estacionamientos en vía-motos	2-108



 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Generalidades

Con el presente informe se estructura un diagnóstico y caracterización de las condiciones de movilidad de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y recoge los aspectos estructurales relevantes del informe de pre-diagnóstico con la finalidad de facilitar su lectura y comprensión.

Por el tamaño y estructura de esta parte del territorio nacional, el trabajo que comprende el presente proyecto debe considerarse de cobertura regional toda vez que se trata del Departamento en su integralidad y cubre tanto el transporte urbano de San Andrés¹ como la conexión entre las islas de San Andrés y Providencia².

El caso de este departamento resulta singular en el territorio nacional dada su condición insular. Esto significa que tanto la aproximación conceptual a la situación actual, como las propuestas que se deriven de su revisión y análisis, no cuentan con referente comparable en el ámbito nacional.

Varios elementos se derivan de esta singularidad. El primero de ellos, seguramente no el más importante, es la consideración de un territorio finito que aquí es más evidente que en cualquier otro de los departamentos del país. Resulta casi inmediato asociar esta condición física con la máxima capacidad de ocupación posible en términos poblacionales, de explotación de la tierra en términos agrícolas e industriales, la capacidad de recepción de visitantes y turistas, y, también, las

¹ Aquí debe entenderse este concepto como la movilidad para toda la isla.

² En este caso Providencia incluye a Santa Catalina.



capacidades de los ecosistemas para soportar la presión que estas actividades llevan implícitas.

En segundo término, su tamaño permite visualizar un territorio optimizado³ en su funcionamiento, donde se aplique la filosofía de eco-eficiencia, de privilegio efectivo del transporte público, colectivo e individual, y del transporte no motorizado apoyado en claras políticas de ordenamiento y utilización del espacio público por parte del automóvil particular y otros medios menos eficientes de transporte.

La vocación turística del departamento, aunque diferente para San Andrés que para Providencia, obliga a pensar en proyectos realmente ambiciosos que lo posicionen de manera diferenciada frente a ambientes que le compiten en el Caribe por la demanda del turismo internacional como son los casos de Cozumel, Aruba e isla Margarita para mencionar solamente tres de los casos cercanos más emblemáticos, aunque seguramente no son los más significativos o comparables, sobre los cuales habría que trabajar en materia de oferta de servicios que fortalezcan lo que hoy es apenas una industria turística incipiente que pudiera llegar a calificarse de espontánea toda vez que el país no cuenta con una política nacional agresiva en esta materia como se aprecia con toda facilidad en países como España y México.

El presente caso de trabajo amerita soluciones realmente diferenciadoras que no pueden ser enfocadas de ninguna manera a atender con limitaciones la actual situación que vive el isleño en materia de movilidad. Las autoridades de la isla y la comunidad en general deberán determinar la vocación y el carácter de utilización del territorio, principalmente frente a lo que se relaciona con su actividad económica central y fuente de ingresos. Se entiende que un sistema de transporte moderno y

³ Contar con una visión idealizada podría, en este caso, constituir una base de trabajo realista, toda vez que los costos asociados a las propuestas posibles resultan relativamente bajos por la escala de aplicación.



eficiente, basado en equipos de alta tecnología y ambientalmente sostenible resulta bastante atractivo para el turismo internacional de alto poder adquisitivo que está en capacidad de sufragar los costos de operación que esto implica lo que significa ofrecer al isleño su acceso en condiciones de razonabilidad económica⁴.

Estas propuestas deben provenir del archipiélago, solo así es posible ajustarlas con las circunstancias y características particulares de una población culturalmente heterogénea concentrada en este territorio. Los raizales, con sentimientos encontrados frente a su condición de colombianos, han de ser protagonistas en los procesos de decisión, al igual que las demás etnias asentadas en esta región del país. Los consultores no pueden ser nada diferente que técnicos de apoyo a sus ideas y meros instrumentos de trabajo. Desconocer esta condición puede significar, como ha sucedido en el pasado, el fracaso de iniciativas importantes y necesarias para el encauzamiento del desarrollo de este Departamento.

Es preciso reconocer que el transporte en este territorio es manejado principalmente y en sus versiones menos recomendables como los mototaxis, por migrantes del continente. Una moto por familia y un automóvil por cada cuatro es un parque automotor excesivo para un territorio del tamaño y las condiciones de San Andrés. Un sistema de transporte formal moderno y eficiente, con una tarifa al alcance de todos, incide de manera significativa en este renglón, esto significa que muchas personas podrían verse desplazadas de la actividad económica por el cambio de modalidad de transporte y por su formalización, al mismo tiempo, que muchas otras podrían verse atraídas por un territorio con mejores condiciones de movilidad del país. Ambos escenarios resultan poco deseables, el primero por cuanto se afecta el medio de

⁴ Un escenario de movilidad optimizada en un marco económico regional de turismo de alto nivel implica, aparte de un sistema moderno de transporte, complementaciones con proyectos de alto costo en materia de saneamiento básico, adecuación aeroportuaria tanto en San Andrés como en Providencia, en instalaciones de salud de alto nivel de atención, para solo mencionar las tres más representativas.



supervivencia de los residentes, el segundo por cuanto estresa aún más la limitada porción de tierra en esta parte de la geografía nacional.

Resulta de importancia la vinculación funcional de las dos porciones terrestres más importantes del archipiélago, San Andrés y Providencia, entre ellas mismas y, de forma prioritaria, el Departamento con el bloque continental del país. Abaratar los precios de los productos de la canasta básica resulta conveniente y prioritario para el desarrollo del turismo y para bienestar de la población. En este sentido el presente trabajo incluye la discusión y análisis de esta temática y la aproximación a posibles soluciones, siempre, desde la visión y lectura de los propios isleños.

1.2. Cobertura términos de referencia

La siguiente tabla sintetiza el tratamiento completo de los términos de referencia en el presente documento.

Tabla 1-1. Cobertura de términos de referencia

Producto 3 Caracterización y diagnóstico		Numeral
1	Análisis de la infraestructura de transporte (terrestre y de cabotaje; motorizado y no motorizado)	2.2.1
2	Demanda de transporte	2.2.2.9
3	Seguridad vial	2.2.3.3
4	Urbanismo que comprenda el modelo de ocupación del territorio	2.1.3
5	Usos del suelo	2.1.4
6	Equipamientos y centros generadores de viajes	2.2.2.5
7	Condición socioeconómica (demografía, empleo)	2.3
8	Condición ambiental (impactos de la movilidad)	2.5.2
9	Aspectos legales que servirá de base para la formulación del Plan	2.4
10	Malla multimodal digitalizada, con su respectiva base de datos y la caracterización generada	2.2.1.1
11	Estado de la señalización, sentidos viales y el inventario de la misma	2.2.3.4
12	Estado y ofrecimiento de estacionamientos en vía y, cuál es la oferta actual para el estacionamiento de vehículos particulares y públicos	2.2.3.5
13	Estudios de tiempos de recorrido y velocidades	2.2.2.3
14	Matriz origen destino en todos los modos, calibrada y con su respectiva asignación a la red de transporte, para periodo típico y atípico	2.2.2.9
15	Análisis del transporte de carga de las islas	2.2.2.11
16	Estadísticas de accidentalidad	2.2.3.3
17	Descripción de las características de la movilidad de las Islas, con el análisis correspondiente	3
18	Encuesta para caracterizar los deseos de viaje de la población residente y flotante durante el periodo atípico	2.2.2.9
19	Aforos de flujos direccionales para el transporte de pasajeros, de carga, motorizado y no motorizado	2.2.3.1
20	Estudio de frecuencia ocupación	2.2.2.4
22	Aforo en los puntos de mayor concentración de peatones	2.2.1.2
23	Una encuesta representativa dirigida a los pasajeros del modo aéreo, marítimo y terrestre, orientada a caracterizar los viajes desde la isla de San Andrés hasta la isla de Providencia	2.2.2.10
24	Una encuesta representativa dirigida al transporte de carga que se moviliza hacia y desde las Islas (incluidos los movimientos entre ellas), así como la carga en tránsito	2.2.2.11
25	Diagnóstico del transporte de carga teniendo en cuenta los componentes de movimiento de carga e infraestructura, equipamientos y usos del suelo	2.2.2.11
26	Análisis del esquema actual de control y vigilancia del transporte en las Islas, así como del comportamiento y percepción de los ciudadanos ante el mismo	2.2.4
27	Velocidades puntuales	2.2.2.3

Fuente: Grupo consultor





CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO

PRODUCTO 3

FECHA:
2014-01-27

PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA



 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

2. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DOCUMENTAL



2.1. Urbanismo

2.1.1. Marco general

En los últimos veinte años, las ciudades colombianas como efecto de la Ley 388, han apostado a implementar los instrumentos de planificación previstos en la Ley y en su desarrollo desde los POT se han implementado diferentes planes especiales de movilidad que adoptan modelos de transporte que favorecen el transporte público sobre el transporte particular y la planeación de movilidad partir de la sección de la vía, al tiempo que se favorece el espacio de la calle como espacio que dignifica la condición peatonal, como principio que apuesta a la cualificación urbana y con ella, a la sostenibilidad social y ambiental del territorio.

Es así como este ejercicio de planificación sobre San Andrés y Providencia, en su área urbana y rural, propone una reflexión en torno a la movilidad y conectividad en el territorio que desplaza en parte la condición funcionalista de la vialidad como fin exclusivo de la planificación en los planes de movilidad al incorporar otros valores como la condición del espacio público como estrategia del equilibrio y la convivencia entre el automóvil y el peatón como modelo que permite una ciudad no sólo conectada funcionalmente, sino continua, incluyente y parte del sentir de los habitantes de las islas.

En el marco de formulación del Plan de Movilidad, la organización y el planteamiento de un modelo de transporte colectivo público deberán estar insertos en los lineamientos y principios definidos en el Plan de Ordenamiento Territorial formulado en 2003 y ajustado en sus componentes en 2007 (Gobernación de San Andrés Providencia y Santa Catalina, 2007). Adicionalmente es preciso consolidar los aportes desde la revisión del territorio objeto de este proceso de planificación en los temas de movilidad y conectividad territorial, e incidir en el proceso de revisión y complementación del POT para incorporar las definiciones y lineamientos que surjan

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		



desde el plan de movilidad, no sólo en materia de vialidad o del modo de transporte a plantear, sino por la importancia que este tiene en la oportunidad de transformar y re-ordenar de forma integral el territorio.

El proceso de planificación parte desde la fase de diagnóstico de una mirada integral del territorio desde los escenarios tangibles e intangibles, revisando con detenimiento los modelos de ocupación del suelo urbano, el periurbano e incluso rural, identificando sus características naturales y construidas, debidamente trabajadas por las condiciones sociales y culturales de la población.

Esta lectura del territorio contrastado con los lineamientos actuales del POT, permiten prever al momento de la formulación, una revisión del instrumento de planificación de mayor orden, permitiendo realizar los ajustes necesarios para privilegiar a través de las apuestas del plan de movilidad, el re-ordenamiento del territorio construido y no construido y generar los escenarios propicios para su proceso de consolidación futuro.

El Plan de Movilidad para la Isla de San Andrés, es un instrumento esencial para re-ordenar y conectar de manera eficiente y con calidad los asentamientos urbanos y las relaciones de estos con los territorios rurales, este permitirá en los centros de mayor ocupación como el centro tradicional, San Luis y La Loma, definir un modelo de movilidad y conectividad que ordene cada uno de ellos, estableciendo lineamientos que permitan equilibrar el uso de los diferentes modos (vehicular privado o público, peatonal y sistemas alternativos) y aprovechando esta lineamiento para redefinir los usos y normas en cuanto a la relación de las categorías y valores de la movilidad en cada parte del territorio.

En el ámbito rural, las vías siempre han sido oportunidad de generación de asentamientos urbanos y en San Andrés no es la excepción, el territorio ha crecido a lo largo de las calles y caminos que comunican los mayores centros o asentamiento, generando una estructura morfológica alargada y expandida, que paulatinamente avanza sobre los territorios rurales ocupando cada vez más suelo, obrando

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

contrariamente a los lineamientos estipulados en el POT, que apuesta por la consolidación de los centros urbanos actuales.

Es en la lectura del territorio realizada en esta fase de diagnóstico a través de información documental y el trabajo de campo, donde se plantea un escenario territorial que se dispone para el plan de movilidad con las siguientes características:

El territorio insular conformado por un asentamiento urbano principal en la zona norte de la isla, el centro tradicional, donde se asienta la mayor concentración comercial y de servicios y es sede de gran parte de la infraestructura institucional (Administrativa, comercial y económica, educativa y cultural, y de salud servicios). Esta condición aunada a una morfología consecuencia de un trazado vial irregular genera una estructura urbana de escala intermedia aún en proceso de consolidación, presenta un panorama de conectividad lógico, aunque sin una geometría en la que prevalezcan con claridad las conectividades de forma continua. Como parte de la forma de ocupación del territorio sobre el borde marítimo se han realizado en los últimos años trabajos de intervención de cualificación urbana sobre el malecón al peatonalizarlo, no obstante, es importante plantear que este proyecto no se concibió como apuesta por la estructura de espacio público y de movilidad y genera conflictos en la falta de continuidad del sistema vial y ocupaciones del espacio público por parte de los diversos modos de transporte que coexisten en el centro tradicional donde, además, no hay espacio para estacionamiento.

Existen dos asentamientos importantes que se conectan desde sistemas viales localizados en el borde costero y en la parte media de la isla, estos asentamientos, San Luis y La Loma, son espacios de habitación en su mayoría de raizales y nativos que se localizan en una estructura urbana consecuencia del trazado vial, sobre el cual se disponen las viviendas y algunos equipamientos de servicio a la población.

En el caso de La Loma, la estructura urbana se asienta a lo largo de la vía que conecta con el centro tradicional y algunas otras vías que conectan con el suroeste y el sureste de la isla. Esta zona, con mayor dotación de vías, carece en gran parte de espacios





peatonales y espacios públicos asociados a las vías. La posibilidad de incrementar el espacio público asociado a la vialidad es a partir del plan de movilidad, un ejercicio que no sólo resuelva el sistema vial y sus funciones asociadas, sino que permita un proceso de cualificación de espacio público dedicado al peatón y a la movilidad no motorizada como soporte a la vida urbana.

El plan de movilidad desde este escenario basado en la fase de diagnóstico se concibe para responder y ser consecuente al modelo de ciudad planteado desde el POT y los demás instrumentos de planificación existentes, proponiendo desde este, las estrategias, programas y proyectos en términos de movilidad y conectividad, necesarios para hacer del territorio, un territorio conexo, equitativo, incluyente y funcional, que contribuya con el modelo de ciudad o de territorio deseado desde el escenario espacial y sociocultural. Este modelo de ciudad identificado en los lineamientos del POT de San Andrés y Providencia, apuesta por el modelo de ciudad compacta⁵, implementado definiciones normativas, de tratamiento del suelo y de usos que buscan consolidar las áreas y asentamientos urbanos existentes, aprovechando la capacidad de soporte instalada de estas áreas, y desestimulando las áreas de periferia y rurales.

Esta condición deseable del territorio es relevante en la definición del plan de movilidad y de los modos de transporte a considerar, sus planteamientos deben ser consecuentes con el modelo de ciudad planteado. Es necesario advertir que si bien los centros de los asentamientos urbanos y en especial el centro tradicional están dispuestos para un proceso de consolidación urbana, el modelo de ocupación y crecimiento, ausente de control urbanístico, predispone el territorio actualmente para

⁵ No obstante, este modelo precisa reconocer las especiales condiciones habitacionales de la población isleña que fuerzan considerar de manera especial la determinante de compactación con la finalidad de responder en esta materia de manera apropiada a la tradición de este territorio especial en su tamaño y cultura.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

procesos de ocupación sobre la periferia de los centros urbanos, procediendo en contra de los lineamientos urbanos planteados en el POT.

2.1.2. Contexto histórico



La isla, desde su condición territorial urbana y arquitectónica, fue ocupada por colonos holandeses a mediados de 1600, estos fueron expulsados a finales de 1700 por los españoles y de allí en adelante su dominio fue extenso, hasta su entrega a Colombia en 1821. De estos procesos de ocupación por parte de diferentes culturas no existen evidencias arquitectónicas y urbanas de mayor trascendencia, más allá de imágenes y modelos constructivos de viviendas y edificios institucionales y religiosos que aún persisten en el pasaje local.

El desarrollo de la isla en términos de consolidación urbana comienza a principio del siglo XX, con trazados morfológicos simples que comprendían pocas manzanas o bloques localizados dispersos sobre la costa norte de la isla y un grupo de viviendas y algunos equipamientos dispersos en las zonas de la Loma y San Luis.

El aumento de la población se hizo más evidente a mediados del siglo XX, con la declaración de la isla como puerto libre y su apertura al turismo, junto con la llegada de población extranjera y local del interior del país. Este proceso de crecimiento poblacional trajo consigo procesos de ocupación acelerada del territorio concentradas especialmente en la zona del centro tradicional, donde se localizaron los primeros hoteles, comercios y las actividades institucionales que apoyaron el desenvolvimiento de las actividades propias de la comunidad. Otras áreas ocupadas fueron la zona de La Loma ubicada en el centro de la isla y San Luis zona ubicada sobre la playa al sur oriente de la isla, aunque con mucho menos intensidad.

Desde esta época los caminos y vías que conectan estos asentamientos y sitios de interés, permitieron el asentamiento de viviendas sin control de las autoridades.

Este proceso de ocupación realizado desde mediados de los años cincuenta, no obedeció a la implementación de instrumentos de planificación, por consiguiente llevó

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

a la ocupación desordenada del territorio en torno a los sistemas viales que se desarrollaban en la estructura urbana del centro tradicional con un trazado no ordenado que comunicaba las áreas del sector comercial y hotelero entre sí, y este con el sur y el interior de la isla con caminos que conectaban otros asentamientos.

Esta condición de ocupación urbana fue creciendo paulatinamente especialmente en el centro tradicional como respuesta al auge comercial y su competitividad para el turismo. Actualmente el territorio tiene una dinámica de crecimiento baja en términos de población en todo su territorio, y el aumento y concentración de hoteles, hostales y pensiones se ha dado a menor velocidad y de forma dispersa.

2.1.3. Modelo de ocupación del territorio

2.1.3.1. *Sistemas estructurantes y estructurados del territorio*

La fase de diagnóstico del territorio desde el componente urbano se realizó bajo la metodología de la estructura de los componentes principales y complementarios de este, realizando una disección desde cada uno de ellos para comprender el territorio y su modelo de ocupación. A continuación se describe cada uno de estos con la idea de plantear desde este diagnóstico unas hipótesis que permitan inducir en la fase de formulación unos caminos que complementen el plan de movilidad con mirada más amplia, pero sobre todo construyendo un ejercicio de planificación que se convierta en un instrumento de transformación urbana.

Los sistemas estructurantes se componen de dos ámbitos y este proceso de diagnóstico los identifica y caracteriza, por un lado están los compuestos por los sistemas ambientales y naturales, en el territorio insular que se evidencian en, el borde marítimo y el sistema montañoso que se encuentran al interior del territorio, son componentes geográficos relevantes, pues estos definieron sin ninguna duda la forma y la estructura urbana, y morfológica del territorio, sobre poniéndose a las ausencias de los procesos de planificación desde sus primeras ocupaciones.



Otro de los sistemas estructurantes, de gran valor por su incidencia en la ocupación del suelo urbano y rural, es el que define el sistema de movilidad y conectividad en todas sus variables, este componente identificado en el territorio en toda su dimensión en esta fase de diagnóstico, se caracteriza por ser consecuencia de trazados erráticos que responden a la necesidad básica de conectar lugares funcionales de la isla (Trabajo, recreación, servicios y vivienda), sin mediar instrumentos de planificación que dieran orden urbano estas condiciones.

2.1.3.2. Sistemas naturales

Los sistemas naturales y ambientales son un atributo de las islas que no sólo ha permitido la configuración de su estructura urbana y rural, sino que sus valores le han aportado a su economía dotándole de playas y mar que es un gran atractivo para su actividad turística y económica. El territorio, configurado en gran parte sobre el borde costero, tiene sobre su zona norte el emplazamiento de su centro tradicional, favorecido por las barreras de coral que mantienen un control sobre sus aguas y por ende es un área propicia para su localización. Sobre la línea costera se localiza San Luis al oriente y otros pequeños asentamientos a lo largo de la costa pero sin menor importancia o relevancia urbana ofrecen sus atributos paisajísticos y turísticos (Cove, Hoyo Soplador, la Piscinita).

Al interior de la isla la geografía se levanta sobre la parte central con formaciones rocosas que se localizan sobre el centro en dirección norte sur y que sirven de asentamientos a la Loma y a una gran cantidad de viviendas aisladas que se localizan allí, aprovechando los atributos del paisaje.

Sin lugar a dudas las condiciones del paisaje son atributos importantes y sus condiciones han modelado la estructura urbana, una estructura urbana territorial con valores, pero igualmente con dificultades que se han intensificado por la ausencia de instrumentos de planificación y control que han permitido procesos de ocupación indiscriminada sobre los bordes costeros, al igual que el interior de la isla. Estos procesos identificados en el POT como problemáticas graves en la ocupación del



suelo urbano y rural, plantean la definición de un modelo de ciudad compacto que privilegie la consolidación de los asentamientos urbanos existentes y desestime las zonas de periferia y rurales que deben protegerse y conservarse para garantizar la sostenibilidad ambiental y el equilibrio social y económico de la población.

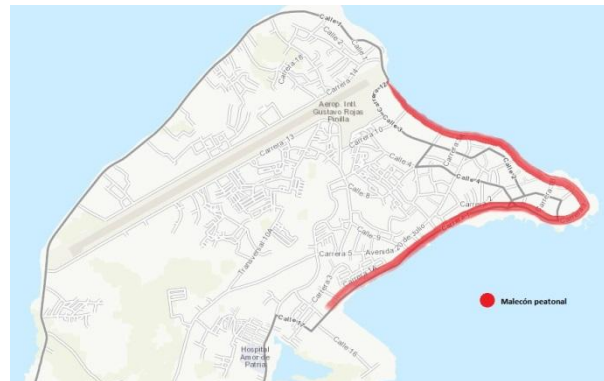
2.1.3.3. Sistemas construidos o territorios intervenidos

La movilidad, la conectividad y por ende los sistemas o modos de transporte del territorio son el producto de falta de planificación del suelo y su estructura vial compuesta por calles, andenes y senderos. Es un sistema consecuente con la geografía dispuesta por la isla, un sistema general primario basado en una vía perimetral que bordea la costa y un tejido de vías vehiculares que se desprenden de esta y conectan asentamientos y áreas rurales de su interior, no ofrecen espacios para peatones u otras alternativas no motorizadas, sin embargo, esta estructura perimetral se convierte en un sistema estructurante que permitiría albergar por sus dimensiones actuales y áreas adyacentes de oportunidad, un modo de transporte colectivo que unifique gran parte de la diversidad de sistemas existentes en la isla y convirtiera este en un modelo competitivo a nivel interno entre sus habitantes y como estrategia de valor turístico.

Aquí es importante precisar la estructura de vialidad y conectividad del centro tradicional y los asentamientos urbanos principales, San Luis, La Loma y los barrios localizados al occidente del aeropuerto, la evaluación en estos territorios está planteada en el marco de su eficiencia funcional en todo el sentido de la palabra, pero al igual en su valor como elemento estructurante del sistema de espacialidad pública, en este orden de ideas se revisa en principio el centro tradicional estructurado por el malecón peatonal sobre el borde de playa, desde la cabecera del aeropuerto, hasta el puerto de carga, conformando una figura de V con el vértice hacia el oriente, como se aprecia en la Figura 2-1, en donde se disponen vías en forma radial con poco orden, que se orientan desde el borde costero hacia el interior, conformando una estructura vial con dificultades de continuidad en sentido norte sur a causa del aeropuerto y, ocasionalmente, en sentido oriente occidente por urbanizaciones poco

planificadas, con el agravante de que los sitios en que estas vías convergen simultáneamente, se generan conflictos de circulación por la diversidad de tipos vehiculares que confluyen en estas con lo que se afecta, además, en el sistema peatonal.

Figura 2-1. Malecón peatonal



Fuente: Grupo consultor

Esta estructura de movilidad del centro se abre hacia el costado occidental, conectando el aeropuerto y los barrios Natania y Back Road en el lado oriental de la pista y sobre el costado occidental de la pista, entre esta y la línea costera se encuentran los barrios Sary Bay, las Tablitas y el Bosque, estos barrios con configuraciones morfológicas caracterizadas por sistemas viales orgánicos⁶ y dispersas, con estructuras de poca densidad, alojan gran parte de la población nativa y residente y se conectan con el sistema vial a través de vías escasas que se conectan directamente con el centro tradicional, ya bien sea desde el interior por la vía de las Américas o de la vía Periférica o costera.

⁶ La organicidad hace referencia, principalmente, a la adaptación de la geometría vial a la topografía del sitio donde se desarrolla

Como se aprecia en la Figura 2-12 estas vías principales están caracterizadas por una buena sección vial, que garantiza un nivel de funcionalidad medio, debido a ser la única posibilidad de conexión entre los barrios y el centro tradicional.



Figura 2-2. La Loma, San Luis y Almendros y Obrero



Fuente: Grupo consultor

En el costado oriental y desplegado desde el centro a través de la vía Newball y posteriormente la línea costera, se ordenan desde el puerto, hasta los barrios los Almendros y Obrero, llegando hasta el asentamiento de San Luis, esta vía perteneciente al sistema perimetral, va conectando estos asentamientos barriales a través de una vía con sección continua pero de baja calidad urbana, como se observa en la Figura 2-2.

La estructura vial de La Loma y San Luis se da a través de dos vías principales, la vía 20 de Julio que es el sistema estructurante principal de la loma que conecta su barrio y el Orange Hill, además de una gran cantidad de asentamientos emplazados a lo


 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

largo de la vía y de sus sistemas secundarios, irrumpiendo cada vez más en la invasión de la periferia y la ocupación del territorio rural. La segunda vía, la perimetral oriental comunica a San Luis en un sistema que alarga el crecimiento del centro tradicional ocupando cada vez más las áreas de borde a ambos lados de la vía, en su paso por San Luis, San Francisco y San José, la vía es un sistema al que a lado y lado se apostan las viviendas, hoteles y equipamientos en una estructura urbana alargada que no permite identificar centralidades ni definir jerarquía urbana.

Para San Andrés este plan de movilidad se convierte en una oportunidad para que el sistema estructurante de movilidad soporte un reordenamiento del suelo urbano y rural y permita en cada parte de este territorio, adelantar procesos de mejoramiento barrial, consolidación y renovación, encaminados a un proceso real de transformación urbana que permita dignificar a sus ciudadanos en su vida cotidiana y además ser competitivo como ciudad para los visitantes.

A este componente de movilidad es necesario aunar un componente urbano para generar el impacto deseado del plan en el diagnóstico como relevantes por su precariedad y calidad actual. El componente de espacialidad pública que es sin lugar el sistema de mayor importancia en las estructuras urbanas, este es el espacio en el que se generan las relaciones entre los ciudadanos y es la esencia de la ciudad, por consiguiente su efectiva relación con el sistema de movilidad es un instrumento de articulación esencial con el territorio, dotando a la vialidad y conectividad, valores más allá de sus condiciones funcionales, propiciando la calidad urbana de la ciudad y de los asentamientos urbanos y rurales en la isla.

La movilidad y la espacialidad pública poco relevante actualmente en la isla con excepción del malecón del borde del centro tradicional, es un instrumento importante para asociar las vías a espacios públicos hoy carentes de vitalidad y valor urbano y al sistema vial, tratando de equilibrar la relación entre vehículo y peatón como una apuesta por un territorio incluyente digno y competitivo.

	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

Finalmente es necesario plantear que en el diagnóstico se identificó una ausencia de señalización horizontal y vertical y una precariedad en el tema de amoblamiento urbano, que agudizan el problema de ubicación, orden vial y calidad espacial para el uso peatonal, no solo en el centro tradicional, sino en el resto de la Isla.

La identificación de los sistemas estructurados se ha hecho en esta fase de diagnóstico como una lectura territorial desprendida de la relación con los sistemas estructurantes, movilidad y espacio público, generadores de los tejidos urbanos.

En estas áreas estructuradas se concentra la vida doméstica y productiva de la Isla de San Andrés, es en estas donde se debe fortalecer los sistemas de movilidad y conectividad que permiten avanzar en procesos de regeneración, mejoramiento y renovación urbana, permitiendo con ello mejorar la conectividad de la población, es en estos territorios estructurados que se trabaja en la identificación de las categorías y escalas funcionales de acuerdo con los usos y valores que se dispongan en este, definiendo así, las centralidades urbanas de carácter municipal como el centro tradicional, las áreas zonales y barriales y las de carácter vecinal, es en esta escala de valor que se están reconociendo los sistemas de movilidad que son necesarios para conectar la isla y por ende, permitiendo el funcionamiento de las dinámicas ciudadanas en cuanto a las condiciones económicas, culturales y sociales.

En esta fase se revisó e identificó el territorio con el objetivo de apostar en la fase de formulación por procesos que conlleven a ejercicios de planeación integral de las Islas de San Andrés y Providencia, por tanto la información derivada de este proceso debe plantear en cada hipótesis alcances más allá de los trazados funcionales de las vías o de los sistemas de movilidad, planteando de manera simultánea, revisiones de usos y normativa que permitan a través de estos detonar procesos de rehabilitación o renovación urbana y así acopiar iniciativas públicas y privadas para hacer sinergias con el desarrollo y generación de espacios públicos, equipamientos y tejidos residenciales, que transformen y mejoren la condición de la isla y por ende de sus ciudadanos nativos y locales.

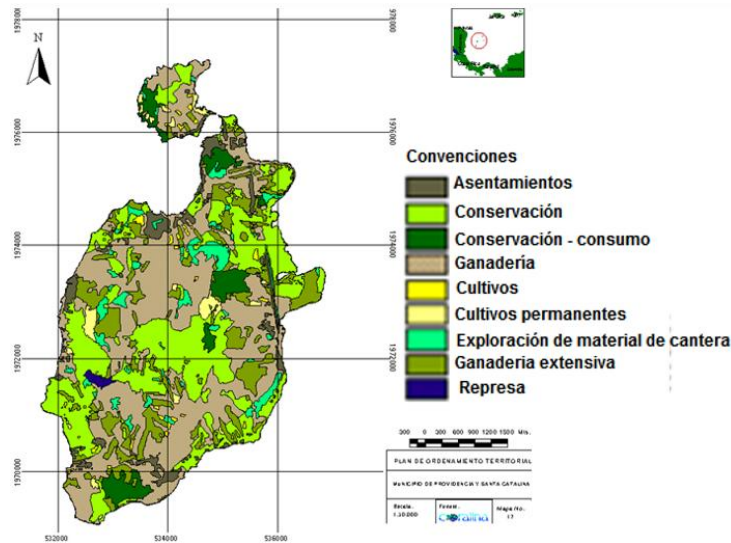


Es importante advertir que San Andrés deberá permitirse desde este instrumento de planificación e intervención urbana con énfasis en movilidad, la implementación de un sistema de transporte apropiado a sus especiales condiciones topológicas y socio-económicas, que le permitan consolidar su propósito de convertirse en un verdadero destino de turismo internacional.

2.1.4. Usos del suelo

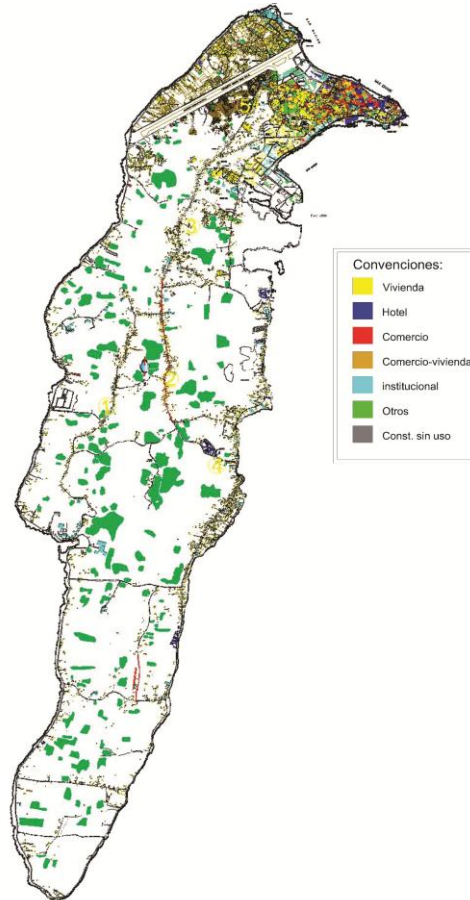
En concordancia con lo expuesto en el modelo de ocupación del territorio, San Andrés y Providencia presentan una variedad de usos del suelo los cuales se aprecian en la Figura 2-3 para Providencia y Figura 2-4 para San Andrés.

Figura 2-3. Usos del suelo Providencia



Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial de Providencia

Figura 2-4. Usos del suelo San Andrés



Fuente: Grupo consultor

2.1.5. Conclusiones


Como conclusión del proceso de diagnóstico realizado desde el ámbito territorial urbano se proponen algunas hipótesis base para el proceso de formulación del plan de movilidad que, miradas desde el componente urbano, permitirán establecer unos proyectos a implementar en este proceso.

- La isla es un territorio dinámico donde su población nativa y residente no ha crecido de forma significativa, mientras que su actividad comercial y turística si ha crecido de forma importante. La población nativa y residente crece sobre la periferia en torno a los sistemas viales que comunican con el interior de la



isla, estos barrios o asentamientos con sus precariedades, por falta de soporte urbano, se consolidan paulatinamente sin instrumentos de planificación que permitan re-ordenar el territorio y dotar a estas áreas de las condiciones propicias para su desarrollo integral.

- El plan de movilidad debe apostar por conectar y visibilizar estas áreas, proponiendo un modo de transporte colectivo que unifique la diversidad de modos existentes, cualificando el sistema vial y a su vez mejorando las condiciones de espacialidad pública.
- En el centro tradicional se ha presentado en los últimos años un proceso de consolidación de actividades turísticas y comerciales, en perjuicio de la vivienda, lo que genera en la noche ausencia de residentes. Desde este ámbito es necesario fortalecer las actividades de carácter turístico, comercial e institucional, siempre y cuando obedezca a una estrategia de re-habitar el centro tradicional para garantizar su vitalidad urbana.
- El centro ha concentrado la mayor población flotante de la isla por sus actividades y usos. Está caracterizada por construcciones de altura no mayor a dos pisos y con la presencia de áreas libres aún para su desarrollo. Su infraestructura vial es un entramado de pequeñas vías que se entrecruzan sin continuidad. Estas condiciones producen sitios de conflicto especialmente sobre las avenidas de las Américas, Providencia, 20 de Julio y Duarte, en donde confluye gran parte del flujo vehicular.
- El diagnóstico identificó la estructura vial en sus diversos componentes partiendo de su sección pública y finalizando en el trazado. Esta estructura vial cuenta en la gran mayoría del territorio con una generosa sección que acusa deterioro, ausencia de andenes amplios, falta de amoblamiento y señalización. Esta condición crítica de la estructura vial es a su vez una oportunidad porque permite su regeneración y cualificación integral.

	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		



- En el diagnóstico se encontró que no se cumple normatividad alguna en el marco de la oferta vial y de su utilización, provocando desorden en el tránsito. Es importante considerar ejercicios sobre cultura pública para el cumplimiento de las normas como medio para atender el conflicto peatonal y vehicular en este territorio.
- Este diagnóstico permite inferir la necesidad de contar con otros instrumentos de planificación que permitan establecer lineamientos para ordenar integralmente el territorio a partir de estudios serios que definan su capacidad de soporte en términos poblacionales y de visitantes y medir así sus posibilidades de crecimiento.

En el anexo 1 se encuentran los mapas de recorridos realizados para el presente estudio.

2.2. Movilidad

El presente capítulo cubre las características principales de movilidad del departamento, basado en la información secundaria recopilada y en la información primaria propuesta en la etapa de pre diagnóstico, de la cual se obtiene una serie de indicadores que permiten aproximar el estado actual de las condiciones del sistema de movilidad con lo cual es posible construir las hipótesis de trabajo para la etapa de formulación.

Se trabaja en tres temas principales referidos a la estructura de los términos de referencia, el primero de ellos la caracterización de la infraestructura actual, en donde por medio de las herramientas geográficas se presentan una serie de estadísticas y planos, que permiten el análisis de las condiciones del departamento y las necesidades básicas en infraestructura vial, el segundo tema el transporte público como eje de planificación del territorio, en donde se muestra la caracterización de los viajes basados en la encuesta origen destino, identificando generadores y atractores de viajes y se presenta la modelación de viajes sobre la malla vial digitalizada,

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

generando líneas de deseo de viajes que permiten identificar los principales flujos de transporte así como las principales conexiones que tiene el territorio, el último tema es el tránsito, en donde se revisa a un nivel más detallado, examinando procesos de congestión y demoras, así como estado de las condiciones operativas y las afectaciones que estas presentan en la movilidad del territorio, continuando con un análisis de las condiciones de seguridad vial, señalización y estacionamientos, como elementos estructurantes de la organización del tránsito, con el fin de identificar condiciones críticas de la movilidad.

Como tema adicional se presenta el estado actual del control y la vigilancia en temas de movilidad.

2.2.1. Caracterización de la infraestructura

Las condiciones propias de San Andrés y Providencia, hacen que el análisis de infraestructura se deba dividir en subsistemas operativos y funcionales entre sí, pero con características físicas diferentes, para lo cual el presente capítulo, se divide en tres grandes grupos, el subsistema vial, referido a la tipología, estado, condición y operación de red vial terrestre, en el que opera el transporte público colectivo de carga y los movimientos vehiculares particulares de turismo y especiales, el subsistema peatonal, el cual cobra importancia por el tamaño de la isla ya que como hipótesis de diagnóstico se espera tener una alta demanda de viajes peatonales, para lo cual es necesario pensar en el estado y conectividad de la red peatonal y por último el subsistema de puertos.

2.2.1.1. Subsistema vial

La clasificación vial vigente ofrece dos categorías principales: nacionales y departamentales. Estas, a su vez, se subdividen en urbanas y rurales y, dentro de éstas, se clasifican en principales, secundarias y terciarias, esto se puede apreciar en la Figura 2-5.

La red vial se clasifica a su vez en vías principales, secundarias urbanas y rurales y vías terciarias nacionales, las cuales se describen a continuación:

Figura 2-5. Clasificación vial



Fuente: Instituto Nacional de Vías

Vías nacionales

La única vía nacional es la avenida Circunvalar que también se cataloga como rural principal, la cual es administrada por el INVIAS quien está a cargo de su mantenimiento.

Vías departamentales

Vías departamentales urbanas principales: avenida Francisco Newball desde la intersección de la Calle 17 con Carrera 1 hasta la avenida Américas en Punta Hansa, la avenida 20 de Julio (Carrera 5), la avenida Colón (Carrera 12 Calle 3 y Calle 2), la avenida de las Américas (Calle 4) desde Carrera 6 hasta avenida Newball, la



avenida Providencia (Carrera 2), la Vía Perimetral el Cliff (Calle 13), la avenida Juan XXIII, la Vía Back Road (Transversal 10A), las Carreras 13 y 14 paralelas a la pista del Aeropuerto Gustavo Rojas Pinilla, Calle 23 (continuación de la Carrera 14 hasta la avenida Circunvalar), Carrera 7, Calle 8, Carrera 10, Calle 6, avenida Colombia (Calle 1 o Paseo Peatonal Spratt Bight), Carrera 6, la vía Loma del Bolivariano o Perry Hill, la Carrera 4 desde la avenida 20 de Julio hasta la Calle 17, Calle 17 desde Carrera 4 hasta avenida Newball, Carrera 1 desde avenida Américas y avenida Providencia. Figura 2-6

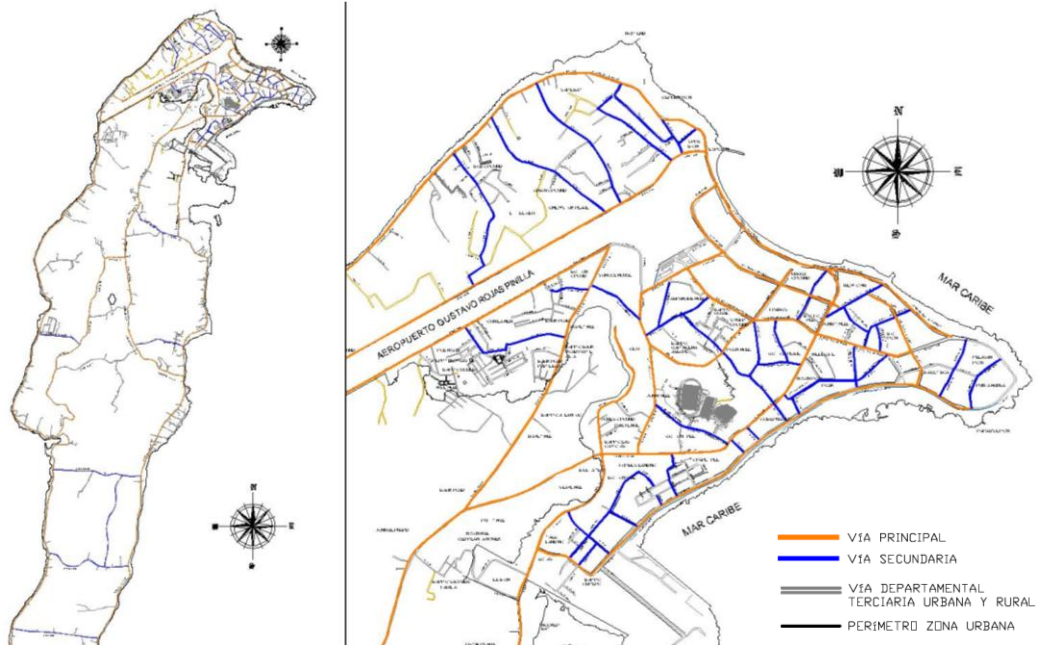
Vías departamentales rurales principales: La Vía La Loma (desde Perry Hill, pasando por la “Y” de la Iglesia Mount Zion hasta la “Y” de la Iglesia San Francisco de Asís), la vía Loma Barrack (desde la “Y” de la Iglesia San Francisco de Asís hasta la avenida Circunvalar, incluyendo la Vía Harmony Hall Hill, la vía Loma Cove desde la “Y” de la Iglesia San Francisco de Asís hasta la avenida Circunvalar. Figura 2-6.

Vías departamentales urbanas secundarias: La avenida Duarte Blum (Carrera 4), la avenida Antioquia (Calle 5), la avenida Cundinamarca (Carrera 9), la Carrera 5A, la Carrera 5B, Carrera 2 entre Calle 15 y Calle 18B, Carrera 3 (entre Calle 12 y Calle 18), Carrera 9, Carrera 9A, Carrera 11 (en Natania), Calle 16 (en Natania), Carrera 10C (en Natania), Calle 18 (en Natania), Calle 12 (en Los Almendros), Calle 10A en (Los Almendros), Calle 11 en (Los Almendros), Carrera 18 (en Sarie Bay), Carrera 16 (en Sarie Bay), Calle 3 (en Sarie Bay), Calle 2 (en Sarie Bay), Calle 1A (en Sarie Bay), Calle 4 (en Sarie Bay), Calle 6 (en Sarie Bay), Calle 10 (Cabañas Altamar), Calle 20 (La Rocosa), avenida Boyacá (Calle 5), avenida Atlántico (Diagonal 2A), avenida Costa Rica (Carrera 3), avenida Los Libertadores (Calle 3A), Carrera 1C (en Punta Hansa), Carrera 1B (en Punta Hansa), Carrera 1A (en Punta Hansa), Calle 2 (desde Carrera 1C hasta Punta Hansa), Calle 15 (frente a la estación de Bomberos), Calle 14, avenida Hell Gate (Diagonal 4A), avenida Providencia, Calle 5B, Calle 9 (entre Transversal 10A y avenida Juan XXIII), vía hacia el barrio Sagrada Familia (Carrera 4E, Calle 21, Carrera 4C, Calle 19 y Carrera 4H), Calle 9 y Calle 8. Figura 2-6.

Vías departamentales rurales secundarias: La vía Orange Hill, Little Hill Tom Hooker, Cueva de Morgan, Elsie Bar, Pepper Hill, vía hacia el barrio Sagrada Familia (sector rural), Jenny Bay (perimetral o hacia el litoral) y Four Corner. Figura 2-4

Vías departamentales terciarias: Velodia Road, Vía La laguna, Vía Duppy Gully, Lions Hill, Jenny Bay (internas), Vía hacia la Granja Departamental, Vía Alfonso López, Vía de acceso a Magic Garden o a la Nueva Esperanza. Figura 2-6.

Figura 2-6. Nomenclatura vial



Fuente: Instituto Nacional de Vías

El gráfico anterior es una referencia de imagen, el plano se localiza en el anexo 1 del presente informe en donde se identifica cada una de las vías descritas.

Características de la red vial

El proceso para caracterizar parte del inventario vial realizado por la consultoría, donde el objetivo, fue recorrer todas las vías del departamento, identificando características básicas, como ancho de la sección vial, estado, señalización y estacionamientos.



Foto 2-1. Recorrido inventario vial



Fuente: Grupo consultor

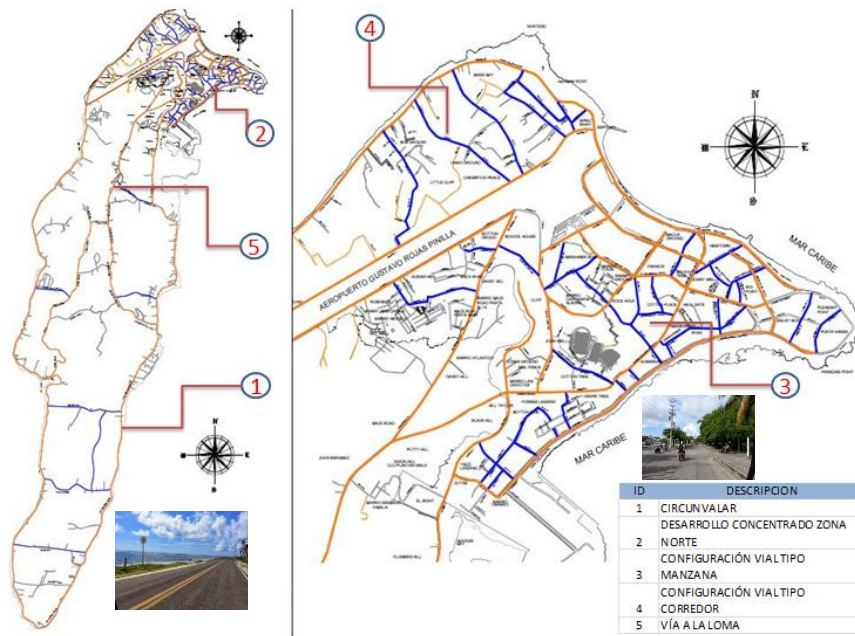
La información recopilada se procesó mediante un sistema de información geográfica (Transcad 5.0), el cual se describe su funcionalidad en el capítulo de transporte, ya que este programa permite visualizar datos de forma geográfica y, además, permite la interacción de estas condiciones con el modelo de transporte con una descripción de los viajes asociados a las condiciones del territorio.

Dentro de la caracterización se presentan imágenes generadas de los parámetros principales de la red así como el análisis porcentual, con el fin de generar indicadores que permitan la evaluación del estado actual.

- Configuración urbana

En la Figura 2-7 se muestra que los municipios del departamento cuentan con una infraestructura terrestre basada en un circuito perimetral (1), los cuales están contruidos en pavimento rígido, y que son objeto de rehabilitación en el momento de la elaboración del presente informe, rehabilitación, que está programada acabar a mediados de 2014, según programación de la obra.

Figura 2-7. Descripción infraestructura terrestre San Andrés



Fuente: Grupo consultor

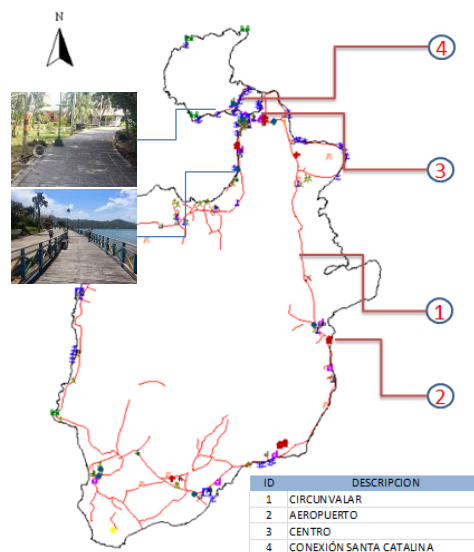
La configuración de la infraestructura terrestre de San Andrés, se ha desarrollado a partir de las vías principales y de los centros de comercio y servicios generando una ciudad compacta desarrollada sobre todo en la zona norte y en cercanías al aeropuerto. (2)

En el circuito que conecta el sector de la Loma se encuentra una vía con alta pendiente, construida en pavimento rígido, que conecta los asentamientos de esta ruralidad con el centro de servicios y comercio (5).

En el área urbana hay dos tipos de configuración, una tipo manzana (3), que delimita la estructura urbana de la zona central y la otra de conexión longitudinal con predios aislados que no generan la manzana típica urbana sino corredores con asentamientos alrededor de la vía (5).

Para el municipio de Providencia y Santa Catalina, la infraestructura terrestre parte de vía circunvalar (1), la cual tiene conexión, con el aeropuerto (2), principal sitio de ingresos de personas al municipio, con el centro administrativo y de servicios así como con el puerto (3), luego continua la vía su conexión con las zonas hoteleras y de vivienda, la cuales se desarrollaron sobre la vía principal.

Figura 2-8. Descripción infraestructura terrestre Providencia y Santa Catalina



Fuente: Grupo consultor

Para Santa Catalina, no se tiene infraestructura de transporte terrestre, solo se cuenta con infraestructura para peatones, el cual es un andén al borde del mar que conecta la Cabeza de Morgan y los cañones, hitos históricos y turísticos. (4)

➤ Longitud de la red



La red vial terrestre tiene un total de 201.8 km, de los cuales el 9 % 20 km, corresponden al municipio de Providencia y Santa Catalina, se presenta a continuación la imagen de las vías levantadas y procesadas en el sistema de información geográfica.

Figura 2-9. Red vial del Departamento



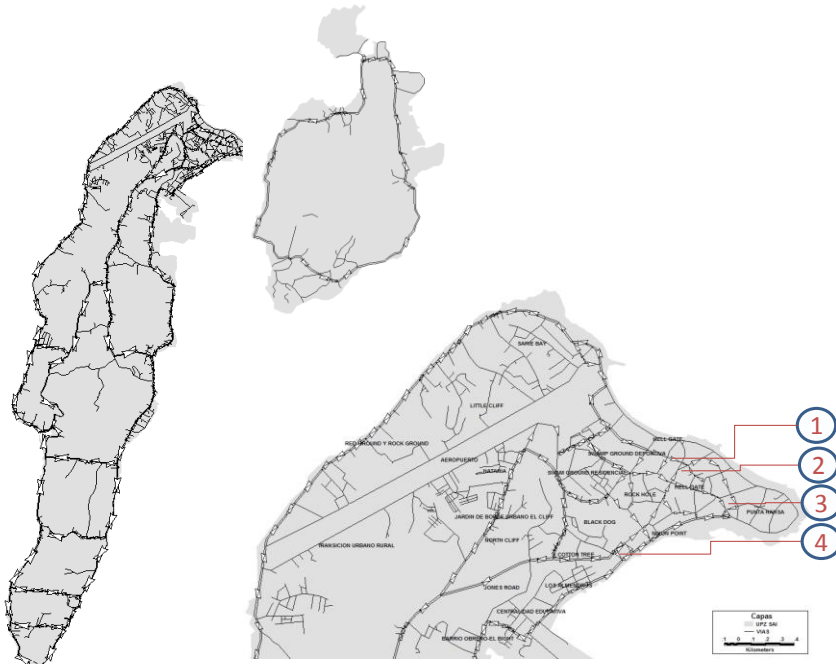
Fuente: Grupo consultor

➤ Sentidos viales

Como se encuentra en la descripción de las vías del departamento, las vías principales tienen doble calzada de circulación en los dos sentidos, dentro del área urbana de San Andrés, la avenida 20 de Julio a la altura de la avenida Américas, presenta un solo sentido de circulación, esto debido a la reducción de sección vial y

la optimización de los recorridos del centro, los cuales se realizan por medio de pares viales, mientras que las conexiones a estos pares viales tiene doble sentido de circulación para facilitar el acceso.

Figura 2-10. Sentidos viales



Fuente: Grupo consultor

Se presentan en la zona del centro de San Andrés Discontinuidades de los sentidos viales, los cuales causan conflictos vehiculares y peatonales de importancia, en la avenida Colon con Carrera 6 (1), la cual se encuentra en construcción y tiene implementado un cierre por obra, generando conflicto vehicular, en la avenida Colon con avenida 20 de Julio (2), se presenta por la reorganización de los sentidos viales un cruce de sentidos por su conexión directa con la vía peatonal, que genera dobles sentidos; en la intersección de la Barracuda (3), se presenta por la configuración geométrica y la unión de varios circuitos unidireccionales en un solo punto, así mismo como sucede en la intersección de cinco esquinas en la avenida Américas con carrera 6, por ultimo esta la intersección que conecta el sector de la Loma con el centro, en la avenida 20 de julio con Calle 6 (4) la cual pasa de ser en doble sentido a un solo



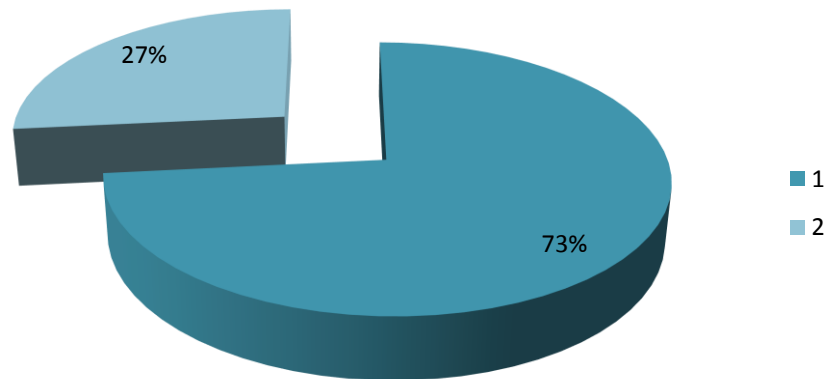
sentido de circulación, otro de los puntos importantes es la Y de la loma, la cual por su geometría genera conflictos en los sentidos de circulación.

La totalidad de las vías de Providencia y Santa Catalina tienen doble sentido de circulación, exceptuando la zona del centro administrativo donde hay un circuito en un solo sentido que conecta la alcaldía, con el puerto.

➤ Cantidad de calzadas

Por la misma configuración compacta del centro de San Andrés, las vías no tienen doble calzada, lo que se evidencia con un 73 % de vías con calzada única, Gráfica 2-1.

Gráfica 2-1. Cantidad de calzadas



Fuente: Grupo consultor

La condición de una única calzada delimita las posibilidades de crecimiento en sección de las vías, teniendo en cuenta las construcciones desarrolladas que tiene la zona centro de San Andrés, en las áreas residenciales y rurales es aun eficiente al operación con una única calzada debido a los bajos flujos de vehículos menor a 200 vehículo hora.

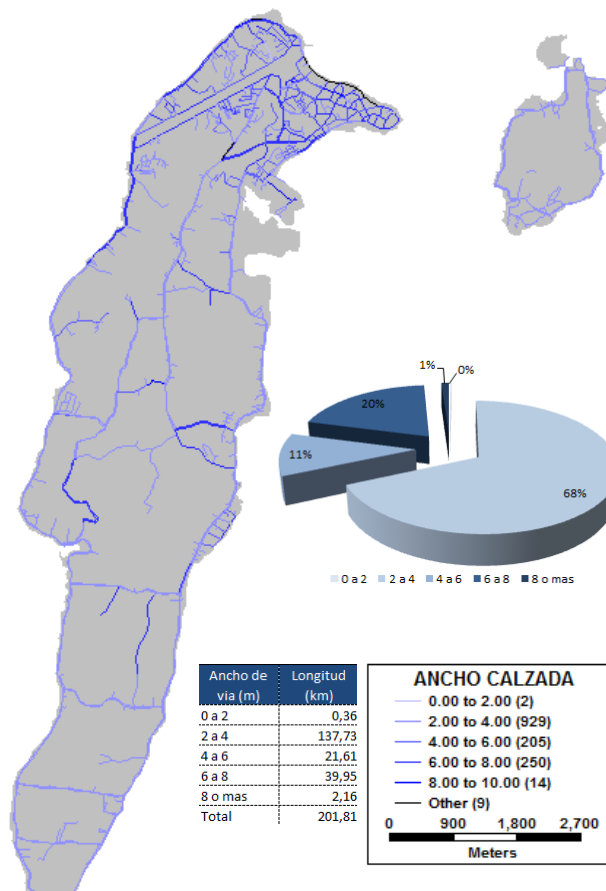
Para la isla de Providencia y Santa Catalina el tener una única calzada en la mayor parte de la red vial facilita los procesos de rehabilitación. En principio, tomando como

referencia el tamaño de las islas, su población, tasas de motorización actual y previsible, se concluye que no se precisa vías de doble calzada, sino de dotaciones apropiadas para la movilidad no motorizada: peatones y bicicletas.

➤ Ancho de vías

Para determinar el ancho de vía se midió en campo por segmento. La Figura 2-11, presenta la distribución de anchos de vías y el porcentaje de longitud de cada clase.

Figura 2-11. Ancho de vías



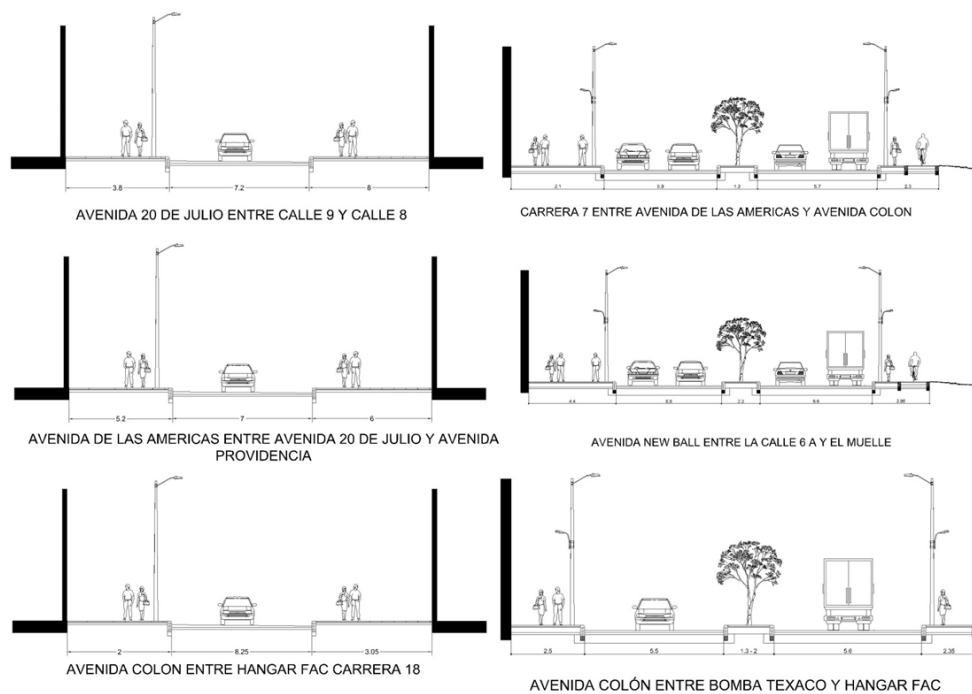
Fuente: Grupo consultor

El mayor porcentaje de ancho se encuentra concentrado en la clase de 2 a 4 metros, lo que es concordante con los números de calzadas presentados, estos anchos se presentan sobre todo en la zona central, mientras los mayores anchos se muestra en

las vías perimetrales y rurales, lo que indica el doble sentido de circulación en las principales vías de conexión.

Esto garantiza que a futuro la conexión rural y perimetral pueda ser modificada ampliando su ancho de vía según se requiera, mientras que en el centro los anchos medios, hacen que la ampliación de vías resulte, aparte de innecesaria, costosa por la necesidad de comprar predios ya consolidados en la zona norte de San Andrés, mientras que el ancho de vías en Providencia y Santa Catalina, es suficiente para las necesidades de movilidad y garantizan la accesibilidad permitiendo a futuro su ampliación para cualificar su sección con espacios peatonales y de bicicletas.

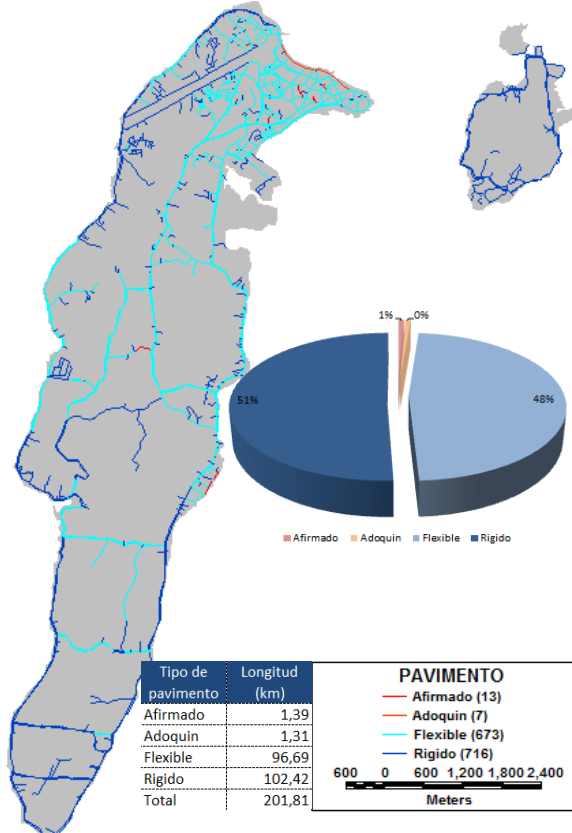
Figura 2-12. Secciones transversales principales



Fuente: Grupo consultor

Se presentan en la Figura 2-12, las secciones viales más representativas del centro de San Andrés y las demás secciones viales se presentan en el anexo 1.

Figura 2-13. Tipo de pavimento



Fuente: Grupo consultor

➤ Tipo de pavimento

En la Figura 2-13, se muestra los cuatro tipos de pavimento identificados en campo. Se tiene que el 1 % se encuentra sin pavimentar y la vía peatonal se encuentra en adoquín, mientras que en el resto del departamento la longitud vial en pavimento flexible representa un 48 % y en pavimento de concreto un 51 %.

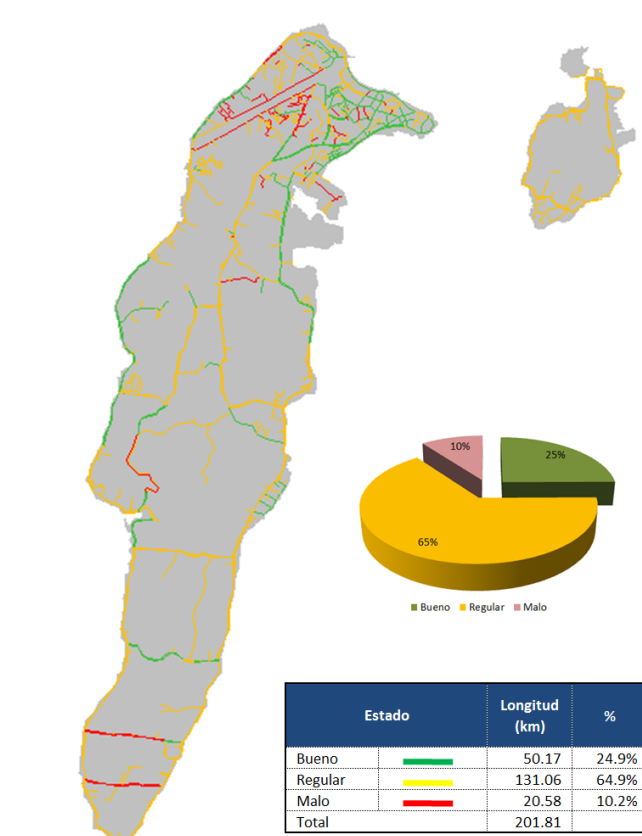
Desde el punto de vista de los costos en mantenimiento y con el desgaste del pavimento de asfalto, en medios como el de este departamento, resulta conveniente construir vías en pavimento de concreto, aún más cuando la distancia para transportar materiales pétreos es grande y los costos asociados a este transporte hacen que la construcción con cualquiera de los dos insumos predominantes no varíen

significativamente en precio pero si en duración, ya que el pavimento construido en asfalto presenta mayor desgaste en altas temperaturas ambientales.

➤ Estado del pavimento

El estado de pavimento, es una de las principales necesidades de una región, ya que lo primero que se debe garantizar a sus habitantes es el tener una malla vial en buenas condiciones que permita el transporte de pasajeros y mercancías, así como la accesibilidad a los diferentes lugares del territorio, más aun cuando la principal vocación del departamento es el turismo.

Figura 2-14. Estado del pavimento



Fuente: Grupo consultor

A partir de la Figura 2-14, se tiene que la malla vial del departamento se encuentra en estado crítico en donde solo el 25 % de su longitud está en buen estado, con 151 km



en estado regular o malo, para rehabilitación, sobre esto se viene trabajando en las vías perimetrales de las dos islas, las cuales para mediados del 2014 se espera estén rehabilitadas. Es imprescindible que, definidos los planes de trabajo, ya sean estos de ordenamiento, viales o de transporte, como en el presente caso, estos pasen a ser ejecutados dentro del mayor rigor posible.

➤ Cobertura de la malla vial.

Como se describió al inicio del capítulo de infraestructura, el departamento está basado en dos circunvalares sobre el perímetro de las islas principales, y se desarrollaron los asentamiento residenciales, de comercio y de turismo sobre las vías existentes, como en el caso de la Loma y de San Luis.

Partir de los análisis geográficos de bandas de cobertura a 150 metros, se estableció para las zonas urbanas un cubrimiento del 97 %, mientras que en la zona rural de 82 %, es necesario con el fin de conservar los ecosistemas frágiles del departamento, pensar en estrategias que mejoren las condiciones de vida, sin necesidad de construcción de nuevas vías para expandir el territorio.

Conclusiones

Una vez caracterizado el sistema vial se presentan una serie de indicadores de la infraestructura vial, referidos al estado, condición, tipología y parámetros básicos que permiten generar lineamientos de acción sobre la infraestructura vial. Tabla 2-1.



Tabla 2-1. Indicadores de infraestructura vial

Descripción		Valor (km)	Indicador (%)	Proyección
Longitud		201,8		Mantener
Sentido vial	Doble	181,62	90,0%	Disminuir
	Único	20,18	10,0%	Aumentar
Calzadas	Sencilla	148	73,3%	Aumentar
	Doble	53	26,3%	Aumentar
Anchos	Menor a 2 m	0,36	0,2%	Disminuir
	Mayor a 2 m	201,45	99,8%	Mantener
Tipo	Afirmado	1,39	0,7%	Disminuir
	Otros	200,42	99,3%	Aumentar
Estado	Bueno	50,17	24,9%	Aumentar
	Regular	131,06	64,9%	Disminuir
	Malo	20,58	10,2%	Disminuir
Cobertura de la red vial	Urbano	100%	100,0%	Mantener
	Rural	82%	81,8%	Aumentar

Fuente: Grupo consultor

De la información recopilada se presentan las siguientes conclusiones.

Por el estado en que se encuentra la superficie vial, más del 74 % de la longitud necesita de algún tipo de intervención orientada, en principio, a la movilidad no motorizada y, adicionalmente, sobre la porción de red que se defina como estratégica para el transporte público. No obstante, es imprescindible notar que antes de intervenir una en vía se precisa disponer del diseño de las redes de servicios públicos componente que no tienen la mayoría de las vías de la región.

La cobertura en el departamento es adecuada, es necesario dentro del plan de ordenamiento y los planes de desarrollo, dejar priorizados los proyectos viales así como las cargas de estos a los constructores de nuevos proyectos hoteleros y de vivienda, de la misma manera es necesario para no tener que aumentar la cobertura de redes, incluidas las vías, generar zonas de crecimiento controlado y cualificar los usos, estrategias que deben verse amarradas a las necesidades de vías y redes así como al impacto ambiental que estos puedan tener

En términos de circuitos de movilidad y accesibilidad, es necesario estudiar el centro de San Andrés, con el fin de mejorar los trazados, y rediseñar los sentidos viales, que permitan una movilidad más eficiente y disminuya los conflictos viales



Debido a las condiciones actuales y los anchos de calzadas que se tiene es necesario pensar en diseño viales por medio de pares de circulación, que permitan el uso eficiente de la infraestructura.

Existen algunos tramos viales que no ofrecen continuidad, no obstante, dado el tamaño de las ciudades, esto no parece ser un obstáculo en sí mismo y su conveniencia deberá evaluarse desde la perspectiva de los sistemas de transporte que se definan conjuntamente con los diferentes actores del desarrollo regional.

2.2.1.2. Subsistema peatonal

Características

En general se observa deficiencia en andenes, al igual que en espacios públicos como plazuelas y parques, ausencia de zonas peatonales para colegios, sectores turísticos, vías, entre otros. Según información del Plan vial y de Transporte para la isla; la mayor parte de la red vial cuenta con andenes de ancho inferior a 2 metros. En materia de oferta de espacio peatonal se resaltan varios elementos: el primero, la falta de continuidad entre zonas de circulación peatonal y zonas de protección ambiental, en segundo término, la obstrucción de espacio público por ubicación de vehículos automotores para alquiler, venta de productos, estacionamiento de vehículos, en tercer término, la falta de una superficie uniforme que garantice un mínimo de confort a los pocos usuarios, y, en cuarto lugar, está la altura sobre la calzada que impide el acceso de personas con discapacidad, entre otros factores que contribuyen a la ocupación y por ende disminución del espacio público y andenes para uso de peatones, ocasionando un riesgo en términos de seguridad vial.



Foto 2-2. Deficiencia de andenes



Fuente: Grupo consultor

Los únicos espacios de la isla que se puede considerar como espacios públicos con presencia de peatones es la avenida Colombia, detallada en la Figura 2-15, y algunos parques que se encuentran en el centro de San Andrés, como el parque Simón Bolívar, el Big Fig Tree y el parque de Natania.

Figura 2-15. Espacio público avenida Colombia

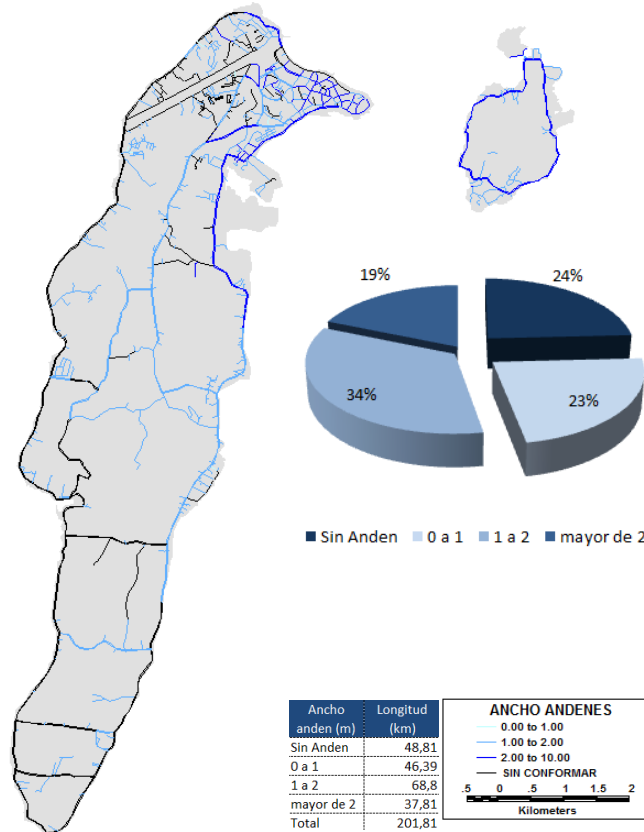


Fuente: Grupo consultor

Por lo anterior se plantea la necesidad de construir e implementar espacios públicos y zonas para uso exclusivo de peatones en los tramos viales y zonas de las islas donde existe ausencia completa o parcial de dicha infraestructura, con el fin de garantizar mejores condiciones de movilidad para los habitantes y turistas del

archipiélago, incentivando el medio de transporte no motorizado a pie, brindando condiciones óptimas para realizar viajes recreativos y/o distracción para turistas, teniendo en cuenta las características propias del archipiélago.

Figura 2-16. Ancho de andenes



Fuente: Grupo consultor

A partir del levantamiento de infraestructura se caracterizó la presencia de andenes y su tamaño, con el fin de establecer el estado de una red de peatones y la posibilidad de aumento de esta infraestructura.

Dentro de las áreas urbanas, se encuentra el andén conformado, según el levantamiento de infraestructura, estos no han tenido mayores rehabilitaciones y fueron construidos directamente por los propietarios, de cada predio, sin ninguna homogeneidad, en materiales, alturas, y estado.



En las zonas rurales se tiene un nivel bajo de conformación de andenes, son más cunetas de las vías principales que conformación propia de andén.

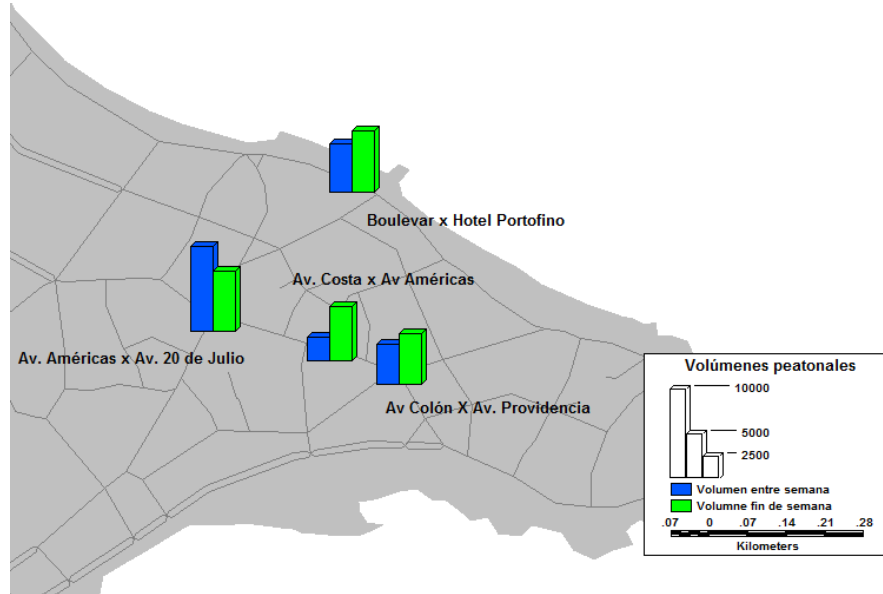
La red peatonal basada en los andenes, comunicados con zonas de espacio público y zonas verdes, no se presentan como un sistema actual en el departamento, salvo el paseo peatonal Spratt Bright, que se extiende en la zona norte de San Andrés.

A partir de la falta de sistema peatonal, es necesario junto con las inversiones del BID, en espacio público, diseñar un plan maestro de espacio público que vincule las necesidad de transporte no motorizada y peatonal, en un sistema que conecte las zonas aledañas al aeropuerto aprovechando la topografía al paseo peatonal, de la misma forma potenciar los viajes turísticos y de estudio en bicicleta, generando la infraestructura y señalización de los mismos.

Desde el punto de vista de la seguridad, el peatón, se ve obligado en algunos sectores a compartir el espacio con el vehículo, sobre todo en la zona comercial del centro de San Andrés, la cual se monitorea, y a partir de esto, se ve la necesidad de ampliación de espacios peatonales que conecten con la playa, hoteles y zonas comerciales, con ancho suficientes para el peatón, debido a que el orden de magnitud de volumen diarios sobre el corredor es de más de 6.000 peatones día, (procesamientos en anexo 4) y comparando el ancho del paseo peatonal que está en promedio en 10 metros, los anchos de los andenes de la zona comercial están en el rango de 2 a 4 metros, lo cual indica una necesidad prioritaria en mejorar las condiciones peatonales del centro, con el fin de permitir al peatón el uso seguro de la vía.

Como líneas estratégicas basándose en el diagnóstico del sistema peatonal, es necesario coser el territorio ya que la longitud lo permite, pueden potenciarse viajes a pie desde centros poblados de las zonas urbanas, que no sean mayores a un kilómetro, pero para esto es necesario generar redes peatonales acordes a las condiciones climáticas y de humedad del departamento.

Figura 2-17. Volúmenes peatonales zona centro



Fuente: Grupo consultor

En Providencia se han hecho esfuerzos en el centro administrativo, en donde por el borde derecho de la vía en un trayecto de no más de 500 metros se adosó una pasarela peatonal a la vía que permite el turismo peatonal y el tránsito de personas de forma confortable.

La estructura de movilidad de Santa Catalina presenta un borde peatonal en estructura rígida, conectada con casas y embarcaderos de pescadores, en algunos sectores la construcción de este andén, produjo deterioro en la vegetación marina, causando problemas de contaminación, para lo cual es necesario realizar un seguimiento y propuestas de mejora de la conexión de la vía peatonal ya existente.

La conexión entre Providencia y Santa Catalina se da por medio de un muelle flotante que ya requiere de mantenimiento, ya que por el oleaje y la cercanía de embarcaciones se han deteriorado algunas de sus juntas flexibles.

Cabe resaltar que en ninguna de las dos islas existe ninguna oferta diseñada de manera exclusiva para la operación de ciclovías. Los ciclistas eventuales está obligados a compartir el espacio vehicular dada la deficiencia en andenes.



Conclusiones

La conformación urbana y la dinámica comercial y estructura administrativa, han desarrollado centralidades de comercio y servicio representativas.

En el caso de San Andrés adicional a la estructura administrativa y gubernamental, se ha sumado al centro urbano el sector hotelero y comercial, puntos obligados de turistas, esto conlleva una dinámica peatonal fuerte, sin infraestructura apropiada para este fin, mientras se tiene un paseo peatonal al borde de playa con anchos mínimos de 10 metros, se tiene una escasa infraestructura en la zona de comercio.

Por las condiciones de ocupación de los andenes en las zonas comerciales, han generado problemas de seguridad vial, al hacer transitar al peatón por la vía, esto aunado a la discontinuidad y obstáculo generan un riesgo para el peatón

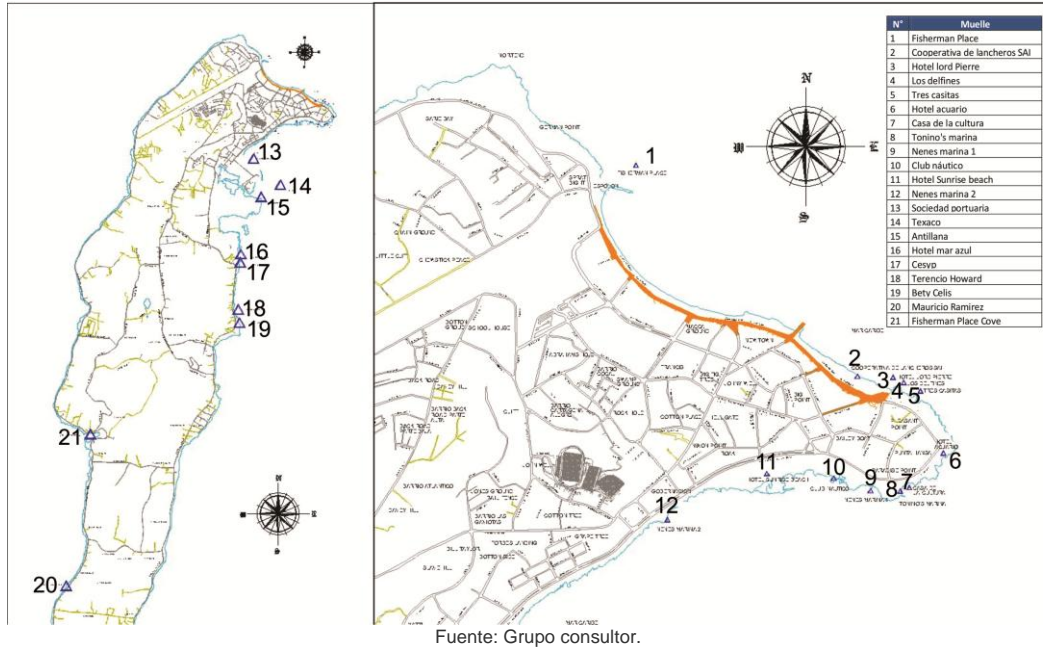
Para el caso de Providencia existe infraestructura adosada a la vía en un tramo cercano al centro administrativo, que permite el tránsito de forma segura de los peatones, en el resto del circuito de la isla se encuentran senderos peatonales cercanos a la playa si ninguna conformación específica pero cumplen una función de conectar sitios y playas turísticas.

En Santa Catalina el paseo peatonal, a borde de mar, ha causado conflictos de acumulación de residuos que deteriora el entorno, es necesario revisar la forma en que esto se pueda revertir aprovechando el sistema que ya está construido

2.2.1.3. Subsistema de puertos

En materia de muelles y marinas se tiene un inventario de 21 instalaciones: Asociación de pescadores (Fisherman), Cooperativa de Lancheros S.A.I, Hotel Lord Pierre, Tres Casitas, Los Delfines, Hotel Acuario, Casa de la Cultura No 2, Tonino's Marina, Club Náutico, Hotel Sunrise Beach, Nene's Marina 2, Nene's Marina 1, Hotel Mar Azul, CECIP, Terencio Howard, Mauricio Ramírez, Bety Celis, Sociedad Portuaria S.A.I, Texaco, Antillana, Fisherman Place Cove.

Figura 2-18. Localización de muelles



Adicional a los anteriores se tienen también el Muelle los Lancheros – Zona Sunrise Parck, Muelle único de descenso – Johnny Cay y Terminal Pesquero Artesanal, en el sector rural se utilizan varios puntos de embarcaderos artesanales encontrándose el desarrollo de esta actividad principalmente en Sound Bay, Elsy Bar y puntos aislados en el Cove, Figura 2-18. Anexo 1.

Algunos de estos puertos operan arribo y salida de embarcaciones pesqueras artesanales, transporte de turistas para fines recreativos y de enseñanza, uso militar, uso privado, arribo y salida de embarcaciones de carga. La mayoría de ellos operan sin estricto control de operación y condiciones de seguridad.

El acceso de embarcaciones de gran calado, cruceros y buques de gran tamaño, está limitado por la poca profundidad del canal navegable. Esto limita la oferta de transporte marítimo e incide de manera negativa la posibilidad de llegada de una franja de turistas, la cual se dificulta aún más por la falta de conectividad entre las islas del archipiélago y con la porción continental del país y otros países.



Esta situación plantea la necesidad de adecuar y modernizar la infraestructura existente para potenciar la oferta e incentivar el turismo en la región

Foto 2-3. Puertos en San Andrés

Cooperativa de pescadores artesanales



Sociedad Portuaria S.A.I



Nene's Marina



Fuente: Grupo consultor

Zona portuaria

La zona portuaria de San Andrés se localiza en las siguientes coordenadas:

Pilot station 11°09'08.85" N - 74°49'43.33" O

SAPS 12°34'23.94" N - 81°42'06.72" O

La siguiente información se extrae del Informe de análisis de infraestructura portuaria marítima y fluvial en el país en 2010⁷. En San Andrés se encuentran reportadas dos concesiones portuarias acogidas a la Ley 1ª de 1991 una de ellas concesión departamental y la otra nacional, y 27 instalaciones no portuarias sin concesión, la mayoría con licencia de operación de la DIMAR otras con permiso de administración por términos definidos, las cuales se pueden relacionar según las coordenadas de ubicación y se pueden apreciar en la Figura 2-19.

Figura 2-19. Zonas portuarias



Fuente: Grupo consultor

Sociedad portuaria zona Atlántica S.A. - San Andrés

Nombre del puerto: Sociedad Portuaria Zona Atlántica S.A. - San Andrés.

Localización: San Andrés y Providencia.

Área: 653 m².

⁷ Ministerio de Transporte - Superintendencia de Puertos y Transporte. Bogotá, 31 de Julio de 2010.



Características del muelle:

No. de terminales: 1

No. de muelles: 1

Tipo fijo

Configuración marginal

Longitud: 83,5 m.

Ancho: 6,0 m.

Calado de operación 5,0 m.

Tipo de defensas: defensa marina tipo 10 PGX 10PS y defensa continua tubular

No. de defensas: 11

Tipo de tablestacado: en acero

Tipo de pilotes: N/A

No. de pilas: 5

Espesor placa muelle: 40 cm.

Concesionario: Sociedad Portuaria Zona Atlántica S.A.

Tipo de concesión: Contrato GG-ARENAL-009 de 18 – Sep. - 1987 suscrito con el INCO.

Inicio de operaciones: 18 septiembre de 1987.

Actividad Portuaria: carga y recibo de combustibles a granel.



Tipo de Servicio: privado.

Número de Terminal de Contenedores: ninguno.

Planes futuros: ninguno.

Actualmente está en operación.

Foto 2-4. Sociedad Portuaria Zona Atlántica S.A



Fuente: Grupo consultor

San Andrés Port Society S.A.

Nombre del puerto: San Andrés Isla.

Localización: San Andrés Isla.

Área: 61.891,56 m².



Características del muelle: No. de terminales 6

No. de muelles: 1

Tipo: fijo

Configuración: marginal

Longitud: 412,63 m.

Ancho: 8,0 m.

Calado de operación: 14,0 m.

No. de defensas: 106

Tipo de tablestacado: en acero

Tipo de pilotes: concreto

No. de piñas: 18

Espesor placa muelle 25 cm.

Concesionario: San Andrés Port Society S.A.

Tipo de concesión: Contrato No. 189 de 05 de noviembre de 2004 con Departamento Archipiélago De San Andrés, Providencia.

Inicio de operaciones: 1 de diciembre de 2004.

Actividad Portuaria: Muellaje, cargue, descargue, almacenaje.

Tipo de Servicio: Público.

Número de Terminal de Contenedores: Uno (1).



Planes futuros: Muelle turístico, centro de acopio de contenedores.

Actualmente está en operación.

Foto 2-5. San Andrés Port Society S.A



Fuente: Grupo consultor

2.2.1.4. Aeropuertos

Características

El aeropuerto de San Andrés fue concesionado en 2007 a Casyp S.A. la cual desde ese momento es responsable por el mantenimiento de las instalaciones en su totalidad, así como la pista de aterrizaje.

Dentro de la revisión actual de la pista, esta se encuentra en rehabilitación y mantenimiento, así como adecuaciones laterales y de infraestructura de servicios al pasajero.



El aeropuerto cuenta con una sola pista de aterrizaje, 5 lugares de parqueo de aeronaves, un hangar para la flota del ejército y el hangar de la flota que vuela a providencia.

El aeropuerto cuenta con una pista de 2.380 m de longitud y 40 m de ancho, cuenta con dos calles de rodaje de acceso a una plataforma y terminal de pasajeros y carga

Su principal limitante para el aterrizaje de vuelos internacionales es su longitud y la falta de una pista adicional de carreteo, obras que están contempladas dentro del esquema de concesión.



En Providencia, el aeropuerto el Embrujo cuenta con una pista de 1.2 kilómetros de largo, con un ancho de 15 metros en donde aterrizan aviones de 20 pasajeros y chárter de centro América, se encuentra en la misma figura de concesión con el aeropuerto de San Andrés, para este se tiene proyectado el mantenimiento y adecuación de las zonas de pasajeros, dentro del esquema de formulación es necesario incluir al concesionario con el fin de ver los alcances del contrato en beneficio a la conexión regional de las islas.

Conclusiones

Por su localización estratégica el Departamento presenta potencialidades de desarrollo de comercio y rutas marítimas para lo cual se requiere de infraestructura adecuada que permita acelerar el desarrollo económico turístico o comercial.

Revisada la infraestructura y estado en que se encuentran los muelles públicos, es preciso generar proyectos de mantenimiento preventivo para los mismos, y establecer exigencias a los puertos concesionados con miras a la disminución de residuos y minimización de impactos ambientales.

Por otro lado, los esfuerzos de la gobernación e instituciones en el desarrollo de proyectos de infraestructura se ven diluidos por la falta de unidad en los criterios y de una línea de planeación estratégica para el desarrollo de muelles y puertos que

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

permitan a los pescadores y turistas los servicios con comodidad y seguridad, así mismo a los pescadores equipamientos que mejoren su cadena productiva.

Es necesario a los muelles privados asociados a los hoteles entrar a realizar revisiones de infraestructura periódica y plantear exigencias de mantenimiento y seguridad de los mismos.

Es necesario desde el punto de vista técnico, la realización de proyectos de infraestructura, bien sea rehabilitación no construcción, que tengan respeto por las condiciones ambientales marinas de la isla y que sean lo menos invasivas posible, teniendo en cuenta que los muelles y embarcaderos son estructuras de alto impacto, se recomienda revisar las tecnologías de construcciones portátiles flotantes que pueden ser una solución a las necesidades imperantes en el tema de infraestructura portuaria.

La información sobre los aeropuertos suministrada por la Aeronáutica Civil se basa en el contrato de concesión y no se describe el estado actual de la infraestructura, es necesario programar con el concesionario talleres de trabajo, con el fin de visualizar los proyectos y como aportan a la visión del crecimiento del departamento.

2.2.1.5. Transporte de carga

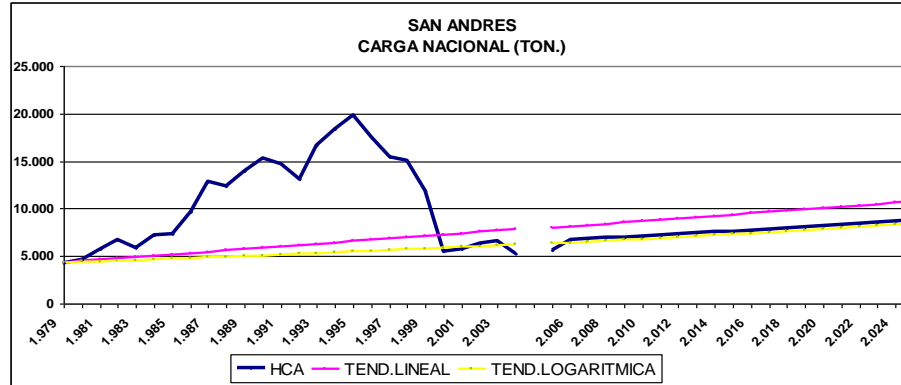
Los productos más representativos en esta modalidad son: la langosta espinosa y el caracol pala, los cuales han sido a través del tiempo las principales mercancías de comercialización en el interior de las islas y como productos de exportación.

Transporte aéreo de carga

De las cifras del plan vial y de transporte se tiene la Gráfica 2-2 que muestra el comportamiento de transporte de carga nacional en el aeropuerto.



Gráfica 2-2. Carga nacional – modo aéreo

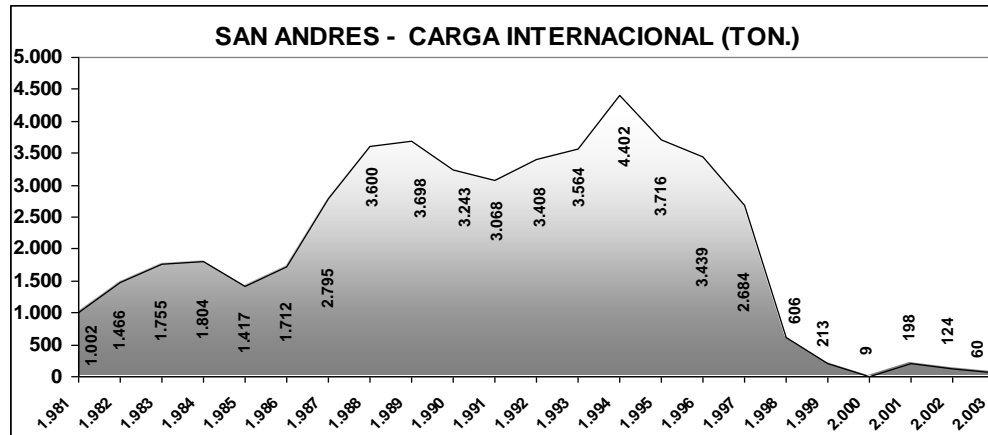


Fuente: Plan Maestro Aeroportuario, Aeropuerto Gustavo Rojas Pinilla

Gráfica que muestra el cambio económico y social a partir de finales de los años 90, en que el comercio de San Andrés se ve afectado por las políticas de comercio internacional, específicamente las panameñas y la reactivación del puerto de Colón, como principal punto de intercambio de mercancías, lo que hace que San Andrés se relegue en materia comercial, trayendo cambio en la economía interna de la Isla, dejando almacenes de comercio general y bajando la atracción de visitantes nacionales para el comercio de electrodomésticos y mercancía internacional, lo que genera en los últimos 20 años, un cambio social y económico ya que San Andrés había basado su principal fuente de empleo y trabajo en el ámbito comercial, teniendo que buscar nuevas alternativas como el turismo, el cual no se ha logrado implementar como una estrategia de crecimiento económico para la isla debido a las falencias y la falta de organización del mismo.

El comportamiento de la carga internacional se resume en la Gráfica 2-3.

Gráfica 2-3. Carga internacional – modo aéreo



Fuente: Plan Maestro Aeroportuario, Aeropuerto Gustavo Rojas Pinilla

Como en el caso precedente, esta gráfica muestra que las cifras de carga son decrecientes tendientes a cero en el corto plazo, esta sufre la misma connotación que la carga nacional, relevando el puerto de San Andrés por puertos más eficientes y de mejor conexión, así mismo la mejora en las tecnologías de transporte de carga, el aumento de la capacidad de transporte, dada por el crecimiento del canal de Panamá y la falta de infraestructura para atención de esta nueva etapa de la carga, presenta para el departamento una disminución de su principal actividad económica con el exterior, relegándose al transporte de elementos de consumo interno.

Transporte marítimo de carga

El concepto general del transporte marítimo para el Departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina se debe comprender bajo diferentes aspectos dadas las características y relaciones que tiene desde el punto de vista social, comercial, turístico, cultural, ambiental y político, por lo que se ha agrupado en las siguientes tipificaciones:

- Transporte marítimo de altura

Este transporte corresponde al comercio marítimo que se realiza con embarcaciones o buques que transitan en altamar realizando un comercio marítimo regional o



intercontinental, donde generalmente se transporta carga volumétrica, *comodities* o especial, de este comercio en una pequeña escala participa el Departamento. Sin embargo, las condiciones de navegación donde se requiere la aplicación de procedimientos internacionales por cuanto esta navegación se sale de los parámetros típicos de la navegación de cabotaje, el cabotaje o el comercio marítimo que se hace desde los puertos colombianos del Caribe y el Archipiélago se debe considerar como cabotaje de altura.

➤ Transporte de cruceros

Este tipo de transporte de turistas considerado de navegación de altura el cual se presenta por temporadas cíclicas además unos pequeños cruceros con un turismo especializado que se atienden en el terminal departamental por parte del San Andrés Port Society, y los cruceros de mayor capacidad que llegan a la rada del Cove y realizan el desembarco desde la zona de fondeo. Estos cruceros son de corta duración en puerto de cuatro a seis horas generalmente con visitas rápidas a la isla, para compras, playas o turismo paisajista alrededor de la isla. Otros son las rutas de cruceros regionales que se realizan con buques de menor capacidad 300 a 600 pasajeros, estos hacen derroteros por todas las pequeñas islas del Caribe y los cayos colombianos en lo que se podría llamar turismo de buceo y arrecifes, estos pasajeros se desembarcan poco en la isla.

➤ Turismo de veleros

Este es un transporte privado con turistas en tránsito que llegan en veleros y yates, eventualmente pueden permanecer en zona de fondeo establecidas por la DIMAR por días o meses especialmente para las épocas de los huracanes. Este es un turismo que usa la isla como centro de diversión, casinos, entre otros.

➤ Transporte del turismo continental y extranjero

Este transporte es focalizado en dos sentidos en lanchas y embarcaciones pequeñas, uno es el que se realiza de manera paisajista en recorridos alrededor de la isla



visitando sitios de interés o diversión en playas y actividades recreativas, este también puede realizar temporadas de buceo y *careteo* en zonas de acuarios y de arrecifes localizados alrededor de la isla o en los cayos aledaños y en la barrera de coral, el otro se realiza en embarcaciones un poco mayores con capacidad de navegación en aguas profundas y recorridos especialmente para los cayos, islotes y zona coralina del sur, cayos Albuquerque y Bolívar. El turismo nacional es el que ocupa la mayor parte de los equipos y la infraestructura. En el transporte marítimo para el turismo extranjero que visita la isla por varios días, se encuentra el que se puede denominar eco turismo acuático o turismo de arrecifes y son personajes que vienen a bucear o *caretear* en las zonas de arrecifes o hacer pesca deportiva. Algunos nacionales hacen este tipo de turismo por la novedad y ocupan también el transporte con lanchas equipadas e instructores de la región. Lastimosamente para este tipo de actividad no existe un puerto o embarcadero, sino zonas de ascenso desde las playas del norte o desde algunos hoteles o clubes náuticos, y es el que mayor demanda tiene por temporadas y el que más genera movilidad.

➤ Pesca de altura, industrial y artesanal

Los buques que se dedican a esta actividad tampoco llegan a una instalación portuaria, ellos arriban a zona de fondeo y desde esos puntos realizan la estadía en puerto, ocasionalmente utilizan las instalaciones de la San Andrés Port Society a consideración de los altos costos que estos servicios portuarios implican, otros arriban y atracan en lo que se ha denominado el puerto pesquero instalaciones incipientes para el atraque localizadas en el acceso a la Bahía Hooker aledaños a la estación de Guardacostas de la Armada. Esta actividad no es clara en el archipiélago. Otro grupo de embarcaciones pesquera de altura son la comercializan a través de la compañía pesquera Antillana S.A. la cual cuenta con sus propias instalaciones también en la zona industrial en la bahía Hooker y además llevan producto a otros países con los cuales tiene convenio y autorización de Colombia, como Honduras y Jamaica. La pesca artesanal o de costa utiliza pequeñas embarcaciones, moto – canoas y lanchas de poca autonomía, que zarpan desde las zonas de San Luis o de la Cooperativa de



Pescadores desde donde realizan sus actividades portuarias y donde comercializan el producido, es decir no hay un sistema portuario como tal para esta actividad y esta pesca es de subsistencia y para el comercio local.

➤ Transporte de pasajeros y cabotaje hacia Providencia

Esta actividad se desarrolla desde la sociedad portuaria por pequeñas embarcaciones que realizan el abastecimiento a Providencia y arriban a un muelle pequeño del municipio. De igual manera turismo y pasajeros locales se movilizan en algunas embarcaciones pequeñas y una embarcación del tipo catamarán para 50 pasajeros, el cual es el más usado por los residentes para su transporte entre las dos islas por ser más económico que el transporte por avión. Este tráfico vale la pena estudiarlo, ya que en la medida en que el terminal portuario San Andrés Port Society se vaya saturando, los primeros que serán interferidos serán los usuarios de este servicio. Por otra parte, el servicio de transporte de pasajeros que opera desde Septiembre de 2009 y que es servido por una embarcación tipo Catamarán, Foto 2-6, que cubre el recorrido San Andrés – Providencia y viceversa. Esta embarcación realiza un recorrido ida y vuelta, durante cuatro días a la semana y tiene las siguientes características:

Eslora: 17 m.

Manga: 6.06 m.

Registro bruto: 26.10 Ton.

Capacidad: 67 pasajeros.

Capacidad de Carga: Hasta 1 tonelada.

Velocidad de crucero: 25 nudos equivalente a 46 KPH.

Tiempo aproximado de viaje: 3 horas y 10 min.



Foto 2-6. Embarcación tipo catamarán





Fuente: Grupo consultor

Este Catamarán entre el 1 de septiembre de 2011 y el 13 de mayo de 2012, efectuó 123 viajes, en los cuales transportó 5.615 pasajeros por trayecto, es decir que, en promedio transportó 45,65 pasajeros por viaje.

Marco de referencia del comercio marítimo

Para analizar este aspecto es conveniente remitirse a los lineamientos que trata el plan de desarrollo del Departamento 2012 – 2015 “Para Tejer un Mundo más Humano y Seguro”, considerando que la economía del departamento de San Andrés y Providencia está basada en el turismo y en el comercio, complementadas con alguna agricultura de “pan coger” de abastecimiento local, y la pesca de subsistencia, los cuales son insuficientes para satisfacer la demanda de las islas, lo cual hace que desde el continente se deban proveer todos los víveres y productos para el consumo diario, tanto para los residentes como para la población flotante de turistas. Sin embargo en las islas se explotan algunos productos que tienen algún modo de comercio local, como son: el coco, el aguacate por temporadas, la caña de azúcar, el mango de dos o tres variedades, la naranja común, el ñame, la yuca y el fruto pan.

De tal manera, que salvo algunos productos perecederos de corto tiempo, los cuales se transportan por vía aérea desde el continente, el resto de productos de subsistencia y de funcionamiento de las islas son transportados por vía marítima también desde los puertos del Caribe colombiano.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

La actividad industrial es casi nula solamente se encuentran algunas empresas procesadoras. En el área de servicios y logística salvo lo poco que se encuentra en el terminal portuario y las empresas de servicios públicos.

Plan de desarrollo 2012 – 2015. “Para tejer un mundo más humano y seguro”.

Este documento fue elaborado por el Departamento Administrativo de Planeación de la gobernación del Departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, en Abril de 2012. Se encuentra dividido en dos grandes partes:

Una parte general o estratégica, donde se incluyen las formaciones y el fortalecimiento de las capacidades y del capital humano, de capital social, de capital físico, financiero y activos intangibles, y de la Etnia Raizal.

Una segunda parte en la cual se incluye el Plan Plurianual de Inversiones, con “la distribución y aplicación proyectada de los recursos financieros a las diferentes metas según las dimensiones estratégicas y sus correspondientes líneas temáticas”.⁸

De este documento, en el área de transporte, se destacan principalmente los siguientes aspectos:

- Línea temática: Moviendo cielo y tierra.

Se parte de la premisa que por ser un territorio pequeño, no debería haber problemas en la organización del transporte ni en la movilidad en la Isla, sin embargo, no existe tal situación. Para establecer la verdadera condición de este aspecto el documento analiza los siguientes aspectos: la administración y organización del tránsito, el parque automotor, el flujo vehicular en el departamento, flujo peatonal en el

⁸ Plan de desarrollo 2012 – 2015. Para tejer un mundo más humano y seguro. Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.



departamento, infraestructura vial al servicio de la movilidad vehicular, infraestructura vial al servicio de la movilidad peatonal, señalizaciones y manejo de tránsito, estacionamientos, accidentalidad, coso municipal, las embarcaciones marinas e infraestructura, el transporte aéreo y su infraestructura.

Lo que concierne a las embarcaciones marinas e infraestructura, se encontró lo siguiente:⁹ Este tema es objeto de regulación de la Capitanía de Puertos, regulación complementada por el Muelle departamental, el cual funciona por un Contrato de Concesión de la Operación del Muelle departamental. De acuerdo con información suministrada por el plan vial en 2007 existen varias empresas habilitadas y con licencia de operación que en San Andrés de los cuales se registraron aproximadamente 72 embarcaciones en el 2007 y a la fecha no se tiene claridad en el número total de embarcaciones. Pero en la actualidad se observan embarcaciones inoperantes, abandonadas o que solo permanecen atracadas en playas y zonas paisajísticas importantes, lo que influye negativamente, generando contaminación paisajística y visual que afecta al Departamento, generando incomodidades tanto a residentes como turistas.

Es importante mencionar en este capítulo que el último inventario de marinas y embarcaderos se realizó de manera directa en 2007 para la elaboración del Plan vial, arrojando que existen 21 embarcaderos o marinas inventariadas

Además de los embarcaderos antes inventariados se encuentran:

El Muelle de pesca artesanal ubicado en el sector de la Zona Industrial Portuaria en la entrada de la Bahía Hooker, al costado de las instalaciones de Texaco, cerca del canal de acceso al puerto, con capacidad de recibir 4 barcos medianos por día (10

⁹ Plan de desarrollo 2012 – 2015. Para tejer un mundo más humano y seguro. Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.



pies de calado) y 5 lanchas por día (6 pies de calado), dedicadas a la pesca artesanal de varias especies exóticas, especialmente de pesca blanda.

El Muelle de descenso de Jhonny Cay.

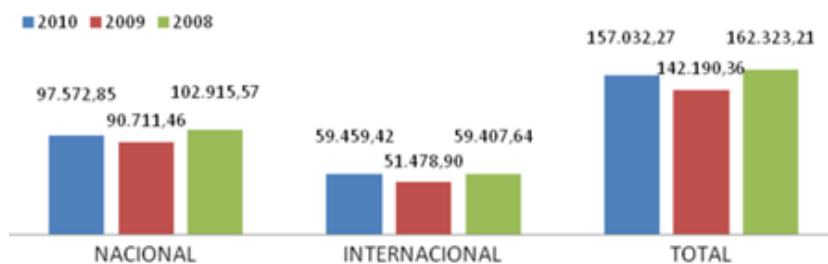
El Muelle de descenso de Haynes Cay

El Muelle de lancheros en Sunrise Park, el cual inicia su construcción pero a la fecha no se ha terminado y actualmente no se encuentra en uso.

Es importante resaltar que en el sector rural, se utilizan varios puntos de embarcaderos artesanales encontrándose el desarrollo de esta actividad principalmente en Sound Bay, Elsy Bay y puntos aislados en el Cove, por lo que se considera que se realiza sin organización y con dificultades de control y supervisión.



Otra situación que se presenta en el departamento es la dificultad de acceso de embarcaciones de gran calado (cruceros entre otros) y la limitada oferta de transporte marítimo, debido a la poca profundidad del único canal navegable de San Andrés, lo que ha generado la pérdida de un turismo potencial, la conectividad con otros países y mejoras en el abastecimiento e insumos.

Gráfica 2-4. Carga marítima transportada



Fuente: Plan de Desarrollo

En el programa “Todo se mueve y avanza con seguridad”, que tiene como propósito planificar y generar políticas claras en la movilidad y en el transporte en el departamento, contiene sub programas destinados a lograr metas concretas, entre las cuales se contempla la del transporte marítimo, en la que se proyecta que para

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

2015 se haya mejorado el canal de acceso a los muelles tanto de San Andrés como el de Providencia.

- Línea temática: Nuevo turismo, compartiendo lo que somos y lo que tenemos.

Esta línea temática tiene como objetivo lograr que el Departamento sea considerado un destino turístico sostenible, con atractivos diferenciales enfocados a la cultura, ecoturismo y turismo náutico. Para lo cual se parte del estudio del comportamiento histórico del turismo, revisando el tipo de turismo, la infraestructura, el número de turistas nacionales e internacionales, en los siguientes términos:

“La Isla de San Andrés fue declarado puerto libre en 1953, lo cual permitió la implementación de un modelo de desarrollo económico, impulsando así el comercio, el cual estaba basado en la comercialización de productos de importación libres de aranceles y fomento una oferta turística, este vinculado en gran parte a la actividad comercial, lo cual fortaleció los vínculos entre las islas y el continente, favoreciendo el desarrollo de nuevas infraestructuras viéndose este reflejado en el crecimiento de equipamientos turísticos y de los servicios, la cual buscaba satisfacer las necesidades de una demanda turística, inclinada hacia las compras.

La evolución del modelo de puerto libre en los años 50, si bien produjo efectos positivos, en el ámbito económico, también trajo consigo efectos negativos, entre los que se mencionan: la superpoblación, el deterioro del medio ambiental, mayores demandas en materia de energía, suministro de agua potable y servicios públicos.

En síntesis se puede decir, que las actuales características de la isla de San Andrés, desde el punto de vista turístico, están determinadas por: La existencia de equipamientos turísticos y por recursos y atractivos turísticos naturales y artificiales.

No obstante se considera que el modelo turístico de compras se encuentra en decadencia a raíz de la apertura económica, por tanto se hace necesario fomentar otras fuentes alternativas basadas en el potencial existente en el Departamento, tales como la cultura, el ecoturismo y el turismo náutico.



Esto permite una nueva lectura como un destino turístico de mayor calidad con atractivos diferenciales, la cual ha de ser objeto de un planteamiento estratégico.

A partir de 2002 a raíz de la implementación del Plan Maestro de Turismo y del Plan de Ordenamiento Territorial, y a la voluntad del Gobierno, gremios y la comunidad de general, esta situación comenzó a dar un giro significativo, a través del cual se ha logrado la recuperación de espacios públicos, vías, la construcción de un nuevo hospital “Amor de Patria” y la construcción y mantenimiento de infraestructuras públicas turísticas.

Las razones antes descritas han ayudado a incrementar el flujo de visitantes a la isla, evidenciado un crecimiento del 11.07 % en el 2011 comparado con el 2010, lo cual se ve reflejado en la cantidad de turistas que ingresaron al Departamento, 529.157(2011) y 476.434 (2010). Entre el 2009 y el 2010, se evidencio un incremento del 15.83 %, 476.434 (2010) y 411.326 (2009). Entre el 2008 y el 2009, se evidenció un incremento del 5.60 %, 389.501 (2008) y 411.326 (2009).”

Para lograr esta meta para 2015, se requiere haber aumentado anualmente en 45.000 la cantidad de turistas nacionales (equivalente aprox. al 10 % anual) y en 5.300 el número de turistas internacionales (equivalente aprox. al 7 % anual).

- Línea temática: Más y mejores oportunidades de ingreso.

Analizando diferentes indicadores como población, establecimientos económicos, actividades sociales, movimientos societarios e inversiones, entre otros, se concluye que en el departamento “se evidencia claramente, una incipiente cultura de emprendimiento y bajas competencias laborales, provocando un estancamiento productivo en el Archipiélago, con un incremento en la informalidad empresarial y laboral”, lo cual ha generado un estancamiento de la actividad económica en el territorio insular.

Para contrarrestar el anterior efecto se plantea el programa para el desarrollo empresarial y el emprendimiento, cuyo objetivo general es el de “Fomentar la cultura



del emprendimiento empresarial, aumentando así las capacidades en actividades innovadoras, competitivas y sostenibles, impulsando la creación de nuevas empresas para garantizar la generación de nuevos empleos, y propiciando el engranaje empresarial de la vocación local y de Mipymes en el Departamento Archipiélago.”

Dentro de ese programa, dado que tiene incidencia directa en las políticas de transporte, se destaca el sub-programa de desarrollo fronterizo en el cual se plantea que a 2015 se debe haber gestionado e impulsado espacios de integración económica con el Caribe y espacios para la reducción de los costos del transporte marítimo y aéreo, así como haber fomentado, en alianza con el sector privado, alternativas de transporte para mejorar la conectividad en las islas.

Comercio exterior¹⁰

➤ Exportaciones¹¹

En 2010 en el país las exportaciones no tradicionales ascendieron a US\$14.468,4 millones, 2,9 % menos que en 2009 cuando se habían exportado US\$14.900,5 millones. El departamento con mayor participación fue Antioquia con 31,1 %, seguido de Bogotá con 18,5 % y Valle del Cauca con 14,0 %. San Andrés ocupó el puesto 23 con una participación de 0,03 %.

¹⁰ Tomado del “Estudio de Oferta, Demanda y Proyección del Transporte en San Andrés Islas” INVIAS – Consorcio ITI - 2012

¹¹ DANE - DIAN Cálculos: DANE.



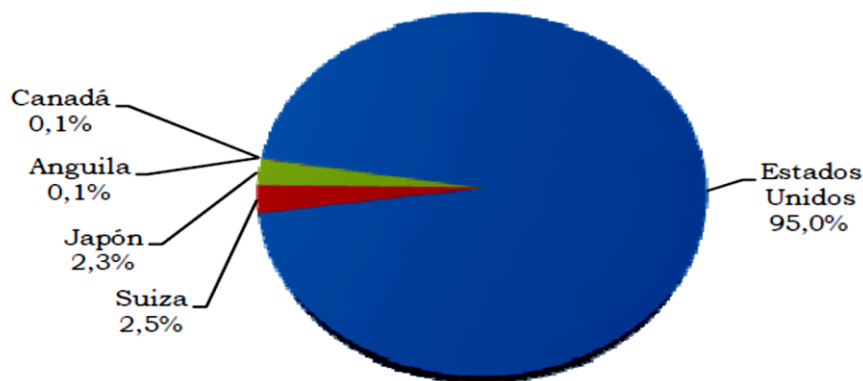
Tabla 2-2. Exportaciones no tradicionales CIIU 2009-2010

CIIU	Descripción	2009	2010	Variación	Participación
	Total	1.32	3.77	186.4	100.0
B	Pesca	2.00	183.00	*	4.9
5	Pesca, producción de peces en criaderos y granjas piscícolas	2.00	183.00	*	4.9
D	Sector industrial	1.31	3.58	172.9	95.1
15	Productos alimenticios y bebidas	1.24	3.54	186.9	94.0
18	Fabricación de prendas de vestir, preparado y teñido de pieles	13.00	1.00	-93.5	0.0
19	Curtido y preparado de cueros; calzado; artículos de viaje, maletas y bolsos de mano y similares; artículos de talabartería	4.00	4.00	0.8	0.1
24	Fabricación de sustancias y productos químicos	13.00	0.00	-100.0	0.0
29	Fabricación de maquinaria y equipo	31.00	0.00	-100.0	0.0
31	Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos	1.00	1.00	-12.5	0.0
35	Fabricación otros tipos de equipo de transporte	13.00	36.00	176.2	1.0
36	Fabricación de muebles; industrias manufactureras ncp	3.00	0.00	-100.0	0.0

Fuente: DANE- DIAN Cálculos: DANE

En San Andrés las exportaciones no tradicionales alcanzaron US\$3.768.000 con un incremento de 186,4 % con respecto a 2009, cuando alcanzaron US\$1.315.000. Según la clasificación CIIU, el sector industrial fue el de mayor participación dentro de las exportaciones con 95,1 % equivalente a US\$3.584.000 y una variación de 172,9 %, mientras que el sector agropecuario, caza y silvicultura tuvo una participación de 4,9 % equivalente a US\$183.000. Dentro del sector industrial el subsector de mayor participación fue el de productos alimenticios y bebidas con una participación de 94,0 %, equivalente a US\$3.543.000. En la Tabla 2-2 se muestra el comportamiento descrito con los valores FOB en miles de dólares.

Gráfica 2-5. Países de destino de exportaciones de San Andrés



Fuente: DANE – Informe de Coyuntura Económica Regional – 2010.



Dentro de los principales países de destino de las exportaciones de San Andrés, Estados Unidos con una participación de 95,0 % equivalente a US\$3.577.000 mil ocupa el primer lugar, seguido de Suiza con 2,5 % equivalente US\$96.000 y Japón con 2,3 % equivalente a US\$88.000.

En la Gráfica 2-5, se aprecia la distribución de los destinos de la carga de exportación de San Andrés.

➤ Importaciones¹²

En 2010, las importaciones de Colombia llegaron a los US\$40.682,7 millones, 23,7 % por encima del 2009, año en el que importaron US\$32.897,7 millones. La mayor participación la registró Bogotá con 44,5 %, seguido de Antioquia con 11,9 % y Valle del Cauca con 10,3 %. San Andrés se ubicó en el puesto 25.

En San Andrés las importaciones alcanzaron US\$2.049.000 con un incremento del 20,9 % respecto a 2009 cuando llegaron a US\$1.694.000. Según la clasificación CIIU, el sector agropecuario, caza y silvicultura alcanzó la mayor participación dentro de las importaciones con 69,9 % equivalente a US\$1.433.000 y una variación de 527,5 %, seguido del sector industrial con una participación de 30,0 % equivalente a US\$614.000 con una variación de -58,1 %. ¹³

Las importaciones del sector agropecuario, caza y silvicultura estuvieron compuestas en su totalidad por productos del subsector agricultura, ganadería y caza, mientras que en el sector industrial predominó el subsector productos alimenticios y bebidas

¹² DIAN Cálculos: DANE

¹³ : DANE – Informe de Coyuntura Económica Regional - 2010.



con una participación de 7,8 % que significó US\$161.000 y un incremento de 24,4 % con respecto a 2009 cuando se habían importado US\$129.000.

Según la clasificación según uso o destino económico (CUODE) se importaron US\$ 1.518.000 de materias primas y productos intermedios equivalentes al 74,1 %, US\$ 303.000 por bienes de capital y material de construcción equivalentes a 14,8 %, y US\$ 227.000 por bienes de consumo que representaron 11,1 %. En términos de subgrupos, materias primas y productos intermedios para la industria participó con 74,1 % seguido de bienes de consumo no duradero con 9,8 %.

En la Tabla 2-3 y en la Tabla 2-4 donde los valores CIF se encuentran en miles de dólares, se aprecian los comportamientos descritos anteriormente.

Tabla 2-3. Importaciones CIU 2009-2010

CIU	Descripción	2009	2010	Variación	Participación
	Total	1.69	2	20,9	100,0
A	Sector agropecuario, caza y silvicultura	228.00	1	*	69,9
1	Agricultura, ganadería y caza	228.00	1	*	69,9
D	Sector industrial	1.47	614	-58,1	30,0
15	Productos alimenticios y bebidas	129.00	161	24,4	7,8
17	Fabricación de productos textiles	0.00	16	-	0,8
18	Fabricación de prendas de vestir; preparado y tenido de pieles	0.00	0	-42,4	0,0
21	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	3.00	0	-100,0	0,0
22	Actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones	1.00	20	*	1,0
24	Fabricación de sustancias y productos químicos	19.00	0	-99,0	0,0
25	Fabricación de productos de caucho y plástico	6.00	36	*	1,8
27	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	0.00	7	-	0,3
28		0	34.00	*	1,7
29	Fabricación de maquinaria y equipo	397	86.00	-78,2	4,2
30	Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática	604	35.00	-94,2	1,7
31	Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos	19	41.00	116,2	2,0
32	Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones	1	5.00	347,9	0,2
33	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	132	12.00	-90,9	0,6
34	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	152	158.00	4,3	7,7
35	Fabricación de muebles; industrias manufactureras	0	1.00	-	0,1
36	Menajes	3	1.00	-80,9	0,0
0		0	2.00	-	0,1

Fuente: DANE – DIAN Cálculos: DANE



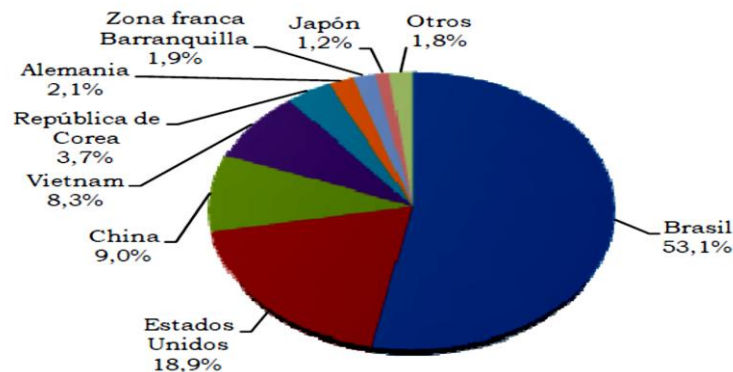
Tabla 2-4. Importaciones COUDE 2009- 1010

Grupos y sub-grupos	Miles de dólares CIF		Variación %	Participación %
	2009	2010		
Total	1,694	2,049	20.9	100.0
Bienes de consumo	155	227	46.1	11.1
Bienes de consumo no duradero	8	200	*	9.8
Bienes de consumo duradero	147	26	-82.2	1.3
Materias primar y productos intermedios	379	1,518	300.4	74.1
Materias primar y productos intermedios para la agricultura	129	0	-100.0	0.0
Materias primas y productos intermedios para la industria (excluido construcción)	250	1,518	*	74.1
Bienes de capital y material de construcción	1,160	303	-73.9	14.8
Materiales de construcción	0	12	-	0.6
Bienes de capital para la agricultura	217	0	-100.0	0.0
Bienes de capital para la industria	791	154	-80.6	7.5
Equipo de transporte	152	137	-9.6	6.7
Diversos	0	2	-	0.1

Fuente: DIAN. Cálculos: DANE

Según el país de origen, Brasil tiene la mayor participación en las importaciones de la isla con 53,1 % equivalente a US\$1.087.000, seguido de Estados Unidos con 18,9 % equivalente a US\$388.000 y China con 9,0 % equivalente a US\$185.000. En la Gráfica 2-6, se indica el comportamiento general de los países de origen de las importaciones efectuadas por San Andrés.

Gráfica 2-6. Países de origen de importaciones de San Andrés



Fuente: DANE – Informe de Coyuntura Económica Regional - 2010.

Tráfico marítimo histórico

➤ Año 2010



A continuación se presentan las cifras de tráfico portuario, comercio exterior por tipo de carga y contenedores movilizados por zona portuaria, durante 2010.

Tabla 2-5. Tráfico portuario por zona 2010

Zona portuaria	Importación	Exportación	Comercio exterior	Cabotaje	Fluvial	Transbordo	Tránsito internacional	Transitoria	Total
Barranquilla	4,270,764	1,893,326	6,164,090	85,403	58,243	1,255	5,600	74,682	6,389,272
Buenaventura	7,424,156	2,241,480	9,665,636	-	-	240,029	-	499,501	10,405,166
Cartagena	5,476,250	8,157,278	13,633,527	166,585	1,529	-	10,647,510	3,358	24,452,510
Santa Marta	4,125,626	35,868,668	39,994,294	682	-	5,653	6,701	-	40,007,330
Golfo Morrosq.	60,599	25,044,075	25,104,673	4,641	-	-	-	-	25,109,315
Guajira	532,324	35,035,721	35,568,045	-	-	-	-	-	35,568,045
San Andrés	49,211	137	49,348	77,038	-	-	-	-	126,386
Tumaco	-	1,705,293	1,705,293	18,660	-	-	-	-	1,723,953
Total	21,938,929	109,945,977	131,884,906	353,009	59,772	246,937	10,659,811	577,541	143,781,976

Fuente: Superintendencia de puertos y transporte – Informe consolidado 2010

De la Tabla 2-5 se aprecia que el tráfico portuario en San Andrés es bajo, corresponde a 126.367 toneladas al año, lo que representa el 0,09 % del total del país. Analizando el comportamiento únicamente del puerto de San Andrés, se aprecia que el mayor tráfico corresponde a la carga de cabotaje, seguida de la carga de importación y por último la carga de exportación.

Tabla 2-6. Comercio exterior por tipo de carga y zona 2010

Zona portuaria	Carbón al granel	Contenedores	General	Granel líquido	Granel sólido dif. de carbón	Total
Barranquilla	1,161,018	1,261,331	1,508,647	418,652	2,039,667	6,389,315
Cartagena	696,642	15,406,645	1,714,756	6,164,194	470,272	24,452,510
Ciénaga	21,740,886					21,740,886
Coveñas				24,882,754		24,882,754
Puerto Bolívar	35,196,327		349,189	22,529		35,568,045
San Andrés		43,982	44,357		38,047	126,386
Santa Marta	13,494,872	553,742	438,853	2,442,760	1,336,216	18,266,443
Tolú			173,267		53,293	226,560
Tumaco			18,660	1,705,293		1,723,953
Total	72,909,616	22,277,023	5,793,179	35,955,895	6,846,305	143,782,019

Fuente: Superintendencia de puertos y transporte – Informe consolidado 2010

En la Tabla 2-6, se aprecia que la mayor carga movilizada es la carga general suelta, seguida por los contenedores y por último el granel sólido diferente a carbón.



Tabla 2-7. Unidades de contenedores llenos 2010

Sociedad portuaria	Importación	Exportación	Cabotaje	Tansbordo	Tránsito internacional	Transitoria	Total unidades tráfico portuario
San Andrés Port Society	1.97	18.00	2.55	0.00	0.00	0.00	4.53
Sociedad Cerrejón Zona Norte S.A.	2.37	22.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.39
SPR Barranquilla	57.89	43.95	246.00	142.00	633.00	1.00	103.87
SPR Buenaventura	317.06	131.27	0.00	23.80	0.00	12.80	484.93
SPR Cartagena	150.36	120.13	0.00	0.00	717.82	0.00	988.31
SPR Santa Marta	12.81	33.04	40.00	187.00	98.00	0.00	46.17
Terminal de contenedores de Cartagena	72.74	52.38	0.00	0.00	44.27	0.00	169.39
Terminal marítimo Muelles El Bosque S.A	25.26	20.01	2.07	0.00	54.71	36.00	102.07
TRANSMARSYP			3.49				3.49
Total TEUS movilizados	640.44	400.82	8.39	24.13	817.52	13.84	1,905.15

Fuente: Superintendencia de puertos y transporte – Informe consolidado 2010

En la Tabla 2-7 se nota que el puerto de San Andrés es el que menos mueve unidades de contenedores llenos únicamente con 4534 que representan un 0,24 % del total del país.

➤ Año 2011

A continuación, se muestra el tráfico portuario, el comercio exterior por tipo de carga y de contenedores durante 2011 en las diferentes zonas portuarias del país.

Tabla 2-8. Tráfico portuario por zona 2011

Zona portuaria	Importación	Exportación	Comercio exterior	Cabotaje	Fluvial	Transbordo	Tránsito internacional	Transitoria	Total
Barranquilla	4,748,452	2,806,438	7,554,890	224,885	38,649	108	2,711	48,119	7,869,362
Buenaventura	10,298,375	3,477,121	13,775,496	11,585	0	155,353	0	36,830	13,979,263
Cartagena	6,914,364	10,179,770	17,094,134	263,391	10,487	3,306	13,218,636	163,048	30,753,002
Santa Marta	5,023,420	44,122,324	49,145,744	566	-	1,649	2,065	0	49,150,024
Golfo Morrosq.	30,000	32,332,546	32,362,546	35,218	-	-	-	-	32,397,765
Guajira	508,584	31,877,390	32,385,974	-	-	-	-	-	32,385,974
San Andrés	84,420	174	84,594	93,701	-	-	-	-	178,295
Tumaco	-	1,628,219	1,628,219	17,152	-	-	-	-	1,645,372
Total	27,607,615	126,423,983	154,031,598	646,498	49,137	160,416	13,223,412	247,997	168,359,058

Fuente: Superintendencia de puertos y transporte – Informe consolidado 2011

La Tabla 2-8 ratifica el comportamiento del 2010, el tráfico portuario en San Andrés es bajo, corresponde únicamente a 178.295 toneladas al año, las cuales representan apenas el 0,11 % del total del país. Haciendo un análisis del comportamiento del puerto de San Andrés, se aprecia que el mayor tráfico corresponde a la carga de cabotaje, seguida de la carga de importación y por último la carga de exportación.



En la Tabla 2-9, se aprecia que el transporte de carga es primordialmente en contenedores, le sigue el granel sólido diferente a carbón y por último la carga general.

Tabla 2-9. Comercio exterior por tipo de carga y zona 2011

Zona portuaria	Carbón al granel	Contenedores	General	Granel líquido	Granel sólido dif. de carbón	Total
Barranquilla	1,205,866	1,381,148	1,617,568	1,379,765	2,285,042	7,869,388
Buenaventura	317,016	6,922,643	2,034,094	434,088	4,271,423	13,979,263
Cartagena	33,136	18,270,481	3,409,312	7,911,590	1,128,457	30,752,976
Ciénaga	22,246,674	-	-	-	-	22,246,674
Coveñas	32,136,595	-	-	-	-	32,136,595
Puerto Bolívar	32,032,303	-	340,062	13,609	-	32,385,974
San Andrés	-	61,490	56,384	-	60,421	178,295
Santa Marta	21,248,354	477,008	496,672	3,414,916	1,266,400	26,903,350
Tolú	47,379	-	157,645	-	56,146	261,170
Tumaco	-	-	17,152	1,628,219	-	1,645,372
Total	109,267,322	27,112,770	8,128,890	14,782,187	9,067,889	168,359,058

Fuente: Superintendencia de puertos y transporte – Informe consolidado 2011

El San Andrés Port Society, es el terminal portuario que menos unidades de contenedores llenos moviliza, con únicamente 2.128 unidades como se aprecia en la Tabla 2-10.

Tabla 2-10. Unidades de contenedores llenos 2011

Sociedad portuaria	Importación	Exportación	Cabotaje	Tansbordo	Tránsito internacional	Transitoria	Total unidades tráfico portuario
San Andrés Port Society	2.1	14.0	-	-	-	-	2.1
Sociedad Cerrejón Zona Norte S.A.	2.3	31.0	-	-	-	-	2.3
SPR Barranquilla	46.8	47.3	-	5.0	162.0	1.7	96.0
SPR Buenaventura	238.2	229.2	-	7.9	-	2.7	478.1
SPR Cartagena	104.8	105.2	-	-	583.2	-	793.2
SPR Santa Marta	30.0	18.1	-	63.0	10.0	-	48.1
Terminal de contenedores de Cartagena	65.6	71.9	-	-	161.3	-	298.8
Terminal marítimo Muelles El Bosque S.A	32.0	32.0	-	1.0	39.2	14.4	117.5
Palermo Sociedad Portuaria S.A	839.0	196.0	-	-	-	-	1.0
Total TEUS movilizados	522.6	504.0	0.0	8.0	783.9	18.8	1,837.2

Fuente: Superintendencia de puertos y transporte – Informe consolidado 2011

➤ Año 2012

A continuación, se presentan las cifras de tráfico portuario, comercio exterior por tipo de carga y contenedores movilizados entre los meses de enero a agosto de 2012 en las diferentes zonas portuarias del país.



Tabla 2-11. Tráfico portuario por zona, enero a agosto 2012

Zona portuaria	Importación	Exportación	Comercio exterior	Cabotaje	Fluvial	Transbordo	Tránsito internacional	Transitoria	Total
Barranquilla	3,623,018	1,879,578	5,502,596	43,112	25,830	23,204	5,266	38,590	5,638,597
Buenaventura	7,335,138	2,414,942	9,750,080	829	0	404,630	0	49,773	10,205,312
Cartagena	5,067,397	6,270,333	11,337,730	148,875	18,070	0	10,868,689	181,379	22,554,744
Santa Marta	3,948,209	27,304,169	31,252,378	1,276	0	8,916	198	0	31,262,768
Golfo Morrosq.	58	20,073,302	20,073,360	667					20,074,027
Guajira	604,153	21,139,421	21,743,574						21,743,574
San Andrés	69,684	84	69,768	58,514					128,283
Tumaco	0	786,586	786,586	7,829					794,415
Río Magdalena	33,285	2,289	35,574	9,639	14,550	0	620,221	0	679,984
Turbo			0	7,922					7,922
Total	20,680,943	79,870,704	100,551,647	278,663	58,450	436,750	11,494,374	269,742	113,089,625

Fuente: Superintendencia de puertos y transporte – Informe consolidado a agosto de 2012

La Tabla 2-11 muestra que el tráfico portuario sigue siendo bajo con respecto al resto del país, correspondió a 128.283 toneladas al año, de las cuales el mayor componente es la carga de importación, le sigue la carga de cabotaje y por último la exportación.

Tabla 2-12. Comercio exterior por tipo de carga y zona, enero-agosto 2012

Zona portuaria	Carbón al granel	Contenedores	General	Granel líquido	Granel sólido dif. de carbón	Total
Barranquilla	822,793	1,040,051	1,096,407	922,042	1,621,303	5,502,596
Buenaventura	732,251	4,953,081	633,283	283,888	3,147,577	9,750,080
Cartagena	104,751	3,581,229	1,585,734	5,212,736	853,281	11,337,730
Z.P. Río Magdalena			35,574			35,574
Coveñas				20,050,300		20,050,300
Puerto Bolívar	21,458,260		285,314			21,743,574
San Andrés		27,628	931		41,210	69,768
Santa Marta	26,862,033	399,298	484,967	2,544,947	961,133	31,252,378
Tolú			23,061			23,061
Tumaco				786,586		786,586
Total	49,980,088	10,001,286	4,145,271	29,800,498	6,624,504	100,551,647

Fuente: Superintendencia de puertos y transporte – Informe consolidado a agosto de 2012

De la Tabla 2-12, se aprecia que la mayor carga que se movilizó fue la carga general suelta, seguida por la carga contenerizada y por último el granel líquido.



Tabla 2-13. Unidades de contenedores llenos, enero-agosto 2012

Sociedad portuaria	Importación	Exportación	Cabotaje	Tansbordo	Tránsito internacional	Transitoria	Total unidades tráfico portuario
San Andrés Port Society	1.90	7.00					1.91
Sociedad Cerrejón Zona Norte S.A.	1.89	36.84		14.00	263.00		39.00
SPR Barranquilla	35.90	104.11					140.01
SPR Buenaventura	109.43	75.21		20.85			205.49
SPR Cartagena	71.51	13.03			467.05		551.59
SPR Santa Marta	28.20			177.00	15.00		28.39
Terminal de contenedores de Cartagena	51.67	51.78			132.07		235.52
Terminal marítimo Muelles El Bosque S.A	21.96	20.92			30.95		73.83
S.P. Terminal de contenedores de Btura TCBUEN S.A.	59.95	56.27					116.23
Palermo Sociedad Portuaria S.A	1.62	946.00		1.41	75.00		4.04
Total TEUS movilizados	384.02	359.11	0.00	22.45	630.42	0.00	1,396.01

Fuente: Superintendencia de puertos y transporte – Informe consolidado a Agosto de 2012

De las estadísticas anteriores, San Andrés Port Society, es la sociedad portuaria que menos contenedores llenos movilizó comparativamente a la proyección del año completo, con 1.908 unidades (enero a agosto) como se aprecia en la Tabla 2-13.

➤ Comparativo 2010 a 2012

En la Tabla 2-14, se muestra el comparativo de la variación del total del tráfico portuario realizado en todas las zonas portuarias del país, durante 2010, 2011 y entre enero y agosto de 2012.

Tabla 2-14. Variación del tráfico portuario marítimo

Tráfico portuario	2010	2011	2012 (*)	Variación	
				2011-2010	2012-2011
Importación	21,938,929	27,607,615	20,680,943	26%	-25%
Exportación	109,945,977	126,423,983	79,870,704	15%	-37%
Comercio exterior	131,884,906	154,031,598	100,551,647	17%	-35%
Cabotaje	353,009	646,498	278,663	83%	-57%
Fluvial	59,772	49,137	58,450	-18%	19%
Transbordo	246,937	160,416	436,750	-35%	172%
Tránsito internacional	10,659,811	13,223,412	11,494,374	24%	-13%
Transitoria	577,541	247,997	269,742	-57%	9%
Total tráfico portuario	143,781,976	168,359,058	113,089,625	17%	-33%

Fuente: Superintendencia de puertos y transporte – Informes consolidados de 2010, 2011 y 2012 (Agosto)

Las cifras anteriores muestran que el tráfico portuario total del país entre 2010 y 2011 creció el 17 % y que entre 2012 y 2011 (extrapolando linealmente para obtener 169,634,.437 toneladas anuales) crecerá alrededor del 0,8 %.

La Tabla 2-15 presenta la variación de carga en el puerto de San Andrés, durante el periodo enero de 2010 y agosto de 2012.

Tabla 2-15. Variación del tráfico marítimo en San Andrés

Tráfico portuario	2010	2011	2012 (*)	Variación	
				2011-2010	2012-2011
Importación	49,211	84,420	69,684	72%	-17%
Exportación	137	174	84	27%	-51%
Comercio exterior	49,348	84,594	69,768	71%	-18%
Cabotaje	77,038	93,701	58,514	22%	-38%
Fluvial	-	-	-	-	-
Transbordo	-	-	-	-	-
Tránsito internacional	-	-	-	-	-
Transitoria	-	-	-	-	-
Total tráfico portuario	126,386	178,295	128,283	41%	-28%

Fuente: Superintendencia de puertos y transporte – Informes consolidados de 2010, 2011 y 2012 (Agosto)

Considerando que el tráfico portuario en el puerto de San Andrés está cercano al 0,11 % del total del país, también se muestra como el de mayor crecimiento, tal como se aprecia en la Tabla anterior, entre 2010 y 2011 creció el 41 % y que entre 2012 y 2011 (extrapolando linealmente para obtener el tráfico total del año el cual correspondería a 192.424,10) crecerá alrededor del 8 %.¹⁴

Tipo de buques que sirven actualmente el puerto

En el siguiente aparte se muestran los buques que hacen transporte marítimo mixto (cabotaje y carga internacional) y sirven al transporte regional a Colon, Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Islas del Maíz, Honduras y Miami, la empresa Transporte Marítimo San Andrés y Providencia S.A. se encuentra registrada en Cartagena.

¹⁴ Tomado del “Estudio de Oferta, Demanda y Proyección del Transporte en San Andrés Islas” INVIAS – Consorcio ITI - 2012

En términos de transporte de contenedores y carga general, los buques que sirven a San Andrés tienen una capacidad de 100 a 300 contenedores (TEU), porque como se mencionó anteriormente la carga principal es de tipo general suelta.

➤ Embarcaciones de tránsito internacional

Las empresas internacionales que prestan servicio de transporte internacional desde Panamá, Nicaragua, Costa Rica y Honduras y eventualmente desde Miami, aportando parte del transporte de carga de importación hacia el comercio interno del archipiélago, el archipiélago no tiene capacidad industrial o comercial que genere una carga significativa de exportación.

Foto 2-7. Embarcaciones de tránsito internacional



Fuente: Grupo consultor

Tabla 2-16. Embarcaciones de tránsito internacional

Buque	Bandera	Eslora	Manga	T.R.N.	T.R.B.	Calado
El Rama	St.vincent	87.0	13.6	995.0	2.5	4.5
Marimar II	Honduras	47.5	8.3	260.0	413.0	2.3
Nera II	Antigua y Barbuda	91.5	13.7	953.0	2.5	4.9
Sante Manna	Panameña	82.8	14.5	999.8	2.6	4.5
Clara E	Panameña	45.0	8.0	192.0	356.0	2.7

Fuente: Capitanía de puerto San Andrés

➤ Embarcaciones de bandera colombiana



Foto 2-8. Buques nacionales



Fuente: Grupo consultor

Tabla 2-17. Buques nacionales de bandera colombiana

Buque	Bandera	Eslora	Manga	T.R.N.	T.R.B.	Calado
Comformity	colombiana	60.0	11.1	545.0	993.0	4.2
Innovator		65.5	10.7	576.9	994.0	4.3
Temptation		63.9	11.0	491.4	950.2	4.5
San Andrés II		75.1	13.0	740.0	1.7	4.7
Victress		66.1	11.3	599.0	995.2	4.6
Sea Voyager		51.9	11.0	762.0	1.2	2.4
Miss Raziman		26.0	7.3	65.0	100.0	2.8


Fuente: Capitanía de puerto San Andrés

Eventualmente se realiza un cabotaje desde Barranquilla la empresa Marítima Providencia S.A. transportando materiales de construcción hacia la Isla (esta empresa le fue retirada la licencia de operación por haber sido reiterado su contaminación con tráfico de drogas ilícitas).

El crucero SEA VOYAGER pertenece a la empresa Colombia Ecoturismo S.A.S. realiza cruceros recreativos y de buceo ecológico, por los diferentes cayos y bajos del archipiélago con una capacidad de 50 turistas.

Buque tanquero SAN ANDRÉS II pertenece a la Empresa Transpetrol S.A. matriculada en Cartagena, este buque abastece de los diferentes combustibles al archipiélago y tiene su terminal de llegada en la Sociedad Portuaria Zona Atlántica S.A. operada por la firma Chevron – Texaco colindante con el terminal San Andrés Port Society S.A.S.

Eventualmente arriban pequeños cruceros con aproximadamente 250 a 300 turistas provenientes de Centroamérica y en esporádicos casos desde Miami. Es el caso del

	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

crucero Island Sky que arribo en 2012 en el mes de marzo al puerto con marea alta, trayendo 250 pasajeros.

Foto 2-9. Buques nacionales



Fuente: Grupo consultor

Otros cruceros de mayor calado arriban al puerto de Cove, en el sur de la isla donde no hay facilidades de atraque sino que el descenso de pasajeros se hace desde la posición de fondeo mediante botes de puerto y del mismo buque.

Foto 2-10. Rada de El Cove



Fuente: Grupo consultor

Aspiraciones para el canal navegable

Considerando las pretensiones comerciales y de desarrollo económico de San Andrés, expresadas en diferentes documentos y foros, estas se encuentran en dos vías, la primera de ellas es el turismo, donde el archipiélago es rico en el denominado “turismo de arrecifes”, ecoturismo marino y deportes náuticos.

Dentro de esta aspiración también está que el crucero adaptado Sea Voyager que hace cruceros cortos en el Caribe, 4 a 5 días, tome como base al puerto de San



Andrés, gestión que se llevó a cabo por parte del Secretario de Turismo del Departamento.

Foto 2-11. Crucero Sea Voyager





Fuente: Grupo consultor

La segunda vía para el desarrollo, corresponde a la comercial, buscando la posibilidad de que San Andrés adquiera la condición, regional, de puerto de transbordo para el comercio marítimo regional, y como puerto de tránsito para mercancías de internación a la Colombia continental, aprovechando los nuevos tratados de libre comercio, las facilidades de integrar países de la región Caribe y Centroamérica con las grandes potencialidades del comercio y la logística en Colombia.

Para este caso se encuentra la gran limitación del espacio portuario y la infraestructura con que cuenta la isla de San Andrés, y la dificultad para expandir ese espacio, por lo tanto, esto implica observar el prototipo de buque no solamente por sus capacidades de carga, sino por las facilidades de la logística portuaria tanto para la carga como para los buques que tengan las posibilidades de acceder al puerto.

Con base en la información suministrada por la sociedad portuaria San Andrés Port Society, y la Capitanía de Puerto se obtuvo información y la ficha técnica de algunas de las embarcaciones que han arribado a San Andrés muchos de ellas son veleros, lanchas de recreo lo que demuestra que si existe también la intención de crear un turismo de veleros.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

En el anexo 3 se presenta la relación de estas embarcaciones, junto con las características de las mismas.

De acuerdo con la información acopiada en la DIAN, Capitanía de Puerto y la Sociedad Portuaria, entre el 1 de septiembre de 2011 y el 13 de mayo de 2012, se registraron 395 embarcaciones de carga nacional, los destinos de la carga nacional e internacional se evaluó de la siguiente manera como se muestra en la Tabla 2-18, de esta tabla se evidencia que el mayor movimiento de carga nacional se hace por las actividades de la pesca industrial por cuanto se localiza en zonas de los cayos e islotes del sur y del norte, hoy cuestionados por un fallo que emitió la Corte Internacional de Justicia, asignándole esa zona económica a Nicaragua, este efecto también ha ocasionado, según la información de las compañías pesqueras como ANTILLANA S.A. y los capitanes de Pesca, que las embarcaciones que faenaban en aguas colombianas pero con embarcaciones de bandera hondureña, gracias a los convenios que tiene Colombia con este país, regresaron a matricular las naves en Nicaragua para faenar sin inconvenientes legales en aguas que ellos ya consideran serán de Nicaragua.

Con respecto a la carga internacional, es claro que el destino principal es Panamá, con el 32,65 % del total de la misma, así como también lo es que las principales relaciones comerciales se establecen con los países de Centroamérica, pues el 72,47 % de los zarpes tienen destino en esta zona.



Tabla 2-18. Destino de las embarcaciones de carga que zarpan

Destino	No. embarcaciones	Porcentaje	Destino	No. embarcaciones	Porcentaje
Carga Nacional			Carga Internacional		
Zona pesca islas sur	151	38.2%	Panamá	64	32.7%
Cartagena	95	24.1%	Nicaragua	37	18.9%
Providencia	79	20.0%	Colombia	30	15.3%
Zona pesca islas norte	63	15.9%	Honduras	28	14.3%
Barranquilla	5	1.3%	Costa Rica	11	5.6%
Puerto Limón	2	0.5%	Estados Unidos	8	4.1%
Total	395	100.0%	México	6	3.1%
			Islas Caimán	5	2.6%
			Guatemala	2	1.0%
			Jamaica	2	1.0%
			Belice	1	0.5%
			Total	196	100.0%

Fuente: Información DIAN, Capitanía de Puerto y San Andrés Port Society

De igual manera, entre el 1 de septiembre de 2011 y el 13 de mayo de 2012, se registró el arribo de 373 embarcaciones de carga nacional y 241 de carga internacional, cuyos orígenes se discriminan en la Tabla 2-19.

Tabla 2-19. Origen de las embarcaciones de carga que arriban

Destino	No. embarcaciones	Porcentaje	Destino	No. embarcaciones	Porcentaje
Carga Nacional			Carga Internacional		
Zona pesca islas sur	142	38.1%	Panamá	109	45.2%
Cartagena	96	25.7%	Estados Unidos	45	18.7%
Providencia	69	18.5%	Colombia continental	30	12.4%
Zona pesca islas norte	48	12.9%	Honduras	16	6.6%
Barranquilla	14	3.8%	Costa Rica	13	5.4%
Puerto Limón	4	1.1%	México	9	3.7%
Total	373	100.0%	Nicaragua	8	3.3%
			Guatemala	3	1.2%
			Haití	3	1.2%
			Jamaica	3	1.2%
			Islas Caimán	1	0.4%
			Islas Vírgenes	1	0.4%
			Total	241	100.0%

Fuente: a partir de datos de la sociedad portuaria San Andrés Port Society

Esta información hace evidente que la carga que más se moviliza corresponde a la pesca, pues entre las zonas de pescas islas norte y sur, se tiene el 50,94 % de los arribos.



Por otra parte, la carga internacional proviene en su gran mayoría de Panamá, seguida de Estados Unidos y de Colombia aquella carga que hace tránsito o transbordo en puertos del Caribe, desde el punto de vista región, es de Centroamérica de donde viene la mayor proporción de carga, con un 65,55 % de la misma.

2.2.2. Tránsito

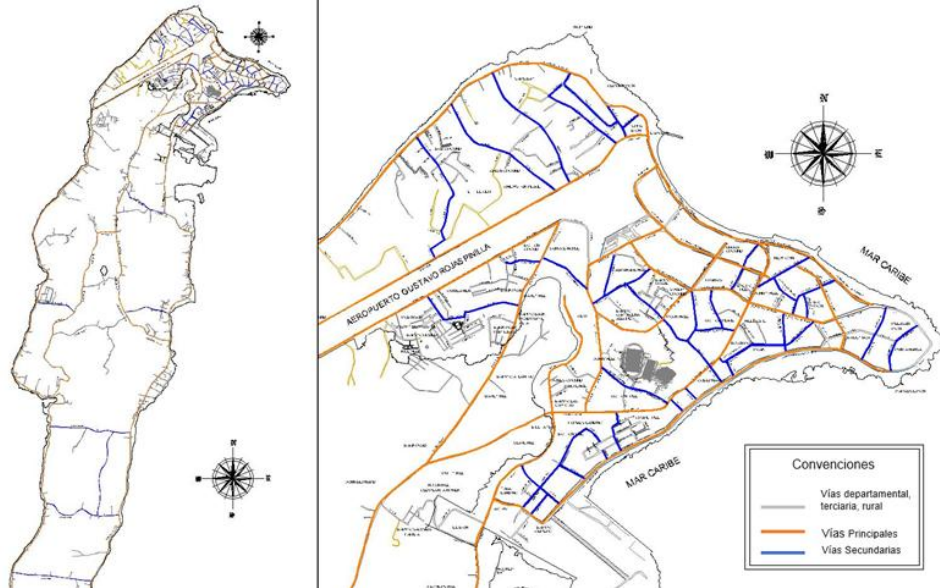
2.2.2.1. Caracterización operativa

Información secundaria

El funcionamiento del tránsito se detalla en el plan de desarrollo 2012-2015. El capítulo 1.5.4, Línea Temática: Moviendo cielo, tierra y mar, establece que los tramos viales que presentan mayores volúmenes de flujo vehicular (Consorcio Plan Vial Caribe, 2007) son la avenida Juan XXIII, avenida 20 de Julio, avenida Colon, avenida Francisco Newball y avenida de Las Américas, e igualmente las intersecciones en el sector rural con mayor volumen vehicular son la de iglesia de San Francisco de Asís, la circunvalar a la altura de la entrada a Little Hill, el batallón de Infantería del Cove o Circunvalar que intercepta el acceso a la vía del Cove, y la vía Tom Hooker en sus dos (2) intersecciones con la circunvalar. Ver Figura 2-20, anexo 1.

Sobre tránsito de peatones se cuenta con información del plan de desarrollo de 2012 y el plan vial de 2007, se encontró que la intersección con mayor carga peatonal es la avenida 20 de Julio con avenida de las Américas, donde se contabilizaron 1.066 peatones hora, en segundo lugar se tiene la avenida 20 de Julio con avenida Colón (Antiguo DAS) allí se registraron 869 peatones/hora. De las diez intersecciones con mayor afluencia de peatones, cinco están sobre la avenida 20 de Julio, principal vía de conexión turística para lo cual es necesario realizar una implementación específica de redes peatonales que genere mayor accesibilidad. La influencia del turismo es significativa y se observa incrementos superiores al 50 % en algunas intersecciones en temporada alta.

Figura 2-20. Nomenclatura vial

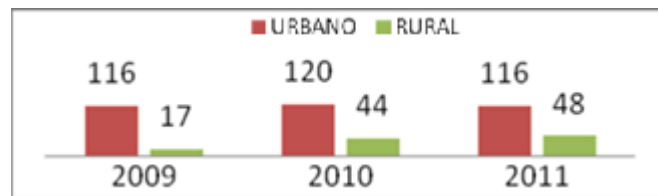


Fuente: Grupo consultor

Otra situación evidenciada en la isla es el uso indiscriminado de vías para transporte, cargue y descargue de insumos (principalmente en el casco urbano). Esta actividad se caracteriza por realizarse en horas pico y fines de semana y con vehículos sobredimensionados para la infraestructura existente, situación que genera incomodidades, conflicto, demoras e interfiere con el normal tránsito vehicular y que de igual forma afecta un eje importante en el desarrollo de la isla que es el turismo.



En términos de accidentalidad dentro del Plan de Desarrollo se presenta la Gráfica 2-7.

Gráfica 2-7. Accidentalidad



Fuente: Plan de Desarrollo

En los últimos años los niveles de accidentalidad se han mantenido en el casco urbano y se han aumentado para 2010 y 2011 en el área rural.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

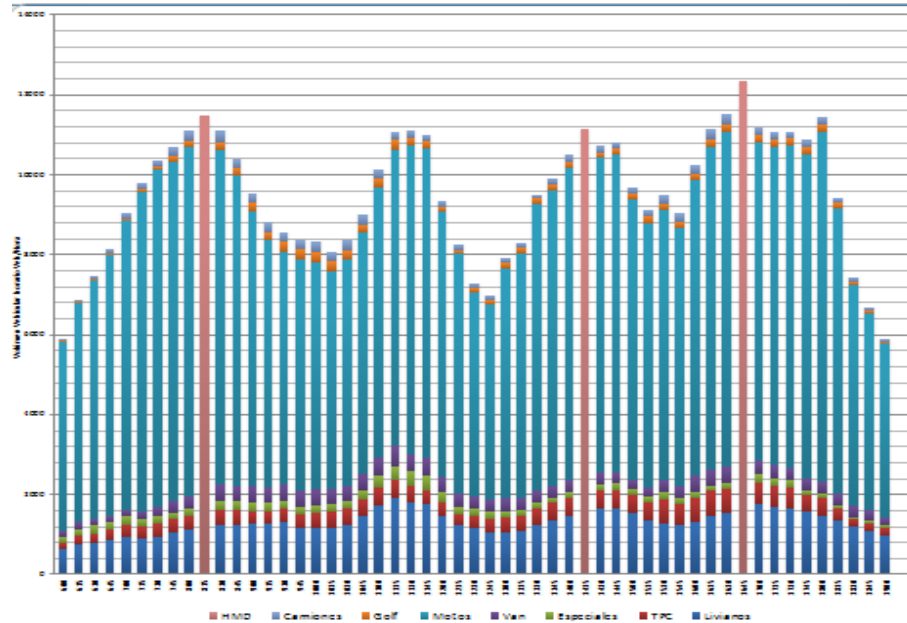
Información primaria

Teniendo en cuenta la información secundaria en el área de tránsito previamente analizada y la propuesta de toma de información primaria en la isla de San Andrés realizada por el grupo consultor, se presentan a continuación los resultados obtenidos y el análisis correspondiente de la información primaria concerniente a los aforos de flujos direccionales en 6 estaciones maestras para un día típico y uno atípico y 12 estaciones estratégicas. Las bases de la información tomada en campo concerniente a los aforos realizados se encuentran en el anexo 4.

Las 6 intersecciones o estaciones maestras a analizar son: Carrera 10 por Calle 8, avenida 14 por Carrera 14, avenida Juan XVIII por Carrera 9, avenida 20 de Julio por avenida Américas, avenida 20 de Julio por Carrera 4 y Carrera 4 por Calle 19.

- Maestras día típico: se realizaron aforos de flujos direccionales en 6 intersecciones el día martes 19 de noviembre de 2013, durante tres periodos de tiempo, el primero de las 06:00 a las 10:00 horas, el segundo de las 10:00 a las 16:00 horas y el tercero de las 16:00 a las 20:00 horas, con el fin de determinar los volúmenes vehiculares en dichas estaciones, discriminando por configuración vehicular de la siguiente manera, livianos, transporte público, especiales, van, motos, carros del golf y camiones. Realizando el histograma de volúmenes vehiculares mixtos en las 6 intersecciones se determinaron tres horas pico, en la mañana a las 08:15 horas, en la tarde a las 14:15 horas y a la hora pico con mayor volumen de vehículos a las 16:45 de la tarde, como se puede observar en la Gráfica 2-8.

Gráfica 2-8. Histograma de volúmenes vehiculares día típico

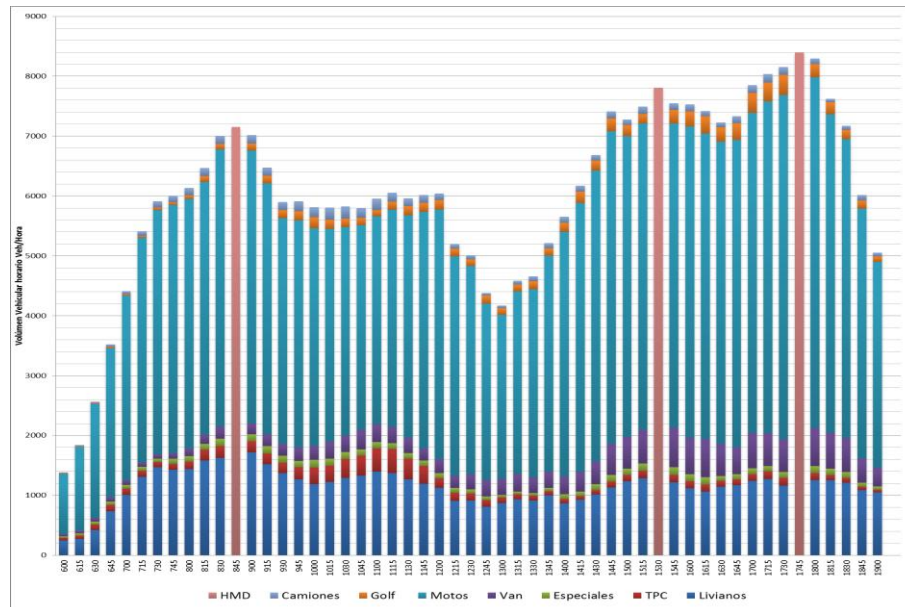


Fuente: Grupo consultor

- Maestras día atípico: se realizó el mismo procedimiento de toma de información para el día sábado 23 de noviembre de 2013, durante tres periodos de tiempo, el primero de las 06:00 a las 10:00 horas, el segundo de las 10:00 a las 16:00 horas y el tercero de las 16:00 a las 20:00 horas, con el fin de determinar los volúmenes vehiculares en dichas estaciones. Para este estudio se determinaron de igual manera tres horas pico, en la mañana a las 08:45 horas, en la tarde a las 15:50 horas y a la hora pico con mayor volumen de vehículos a las 17:45 de la tarde, como se observa en la Gráfica 2-9.



Gráfica 2-9. Histograma de volúmenes vehiculares día atípico

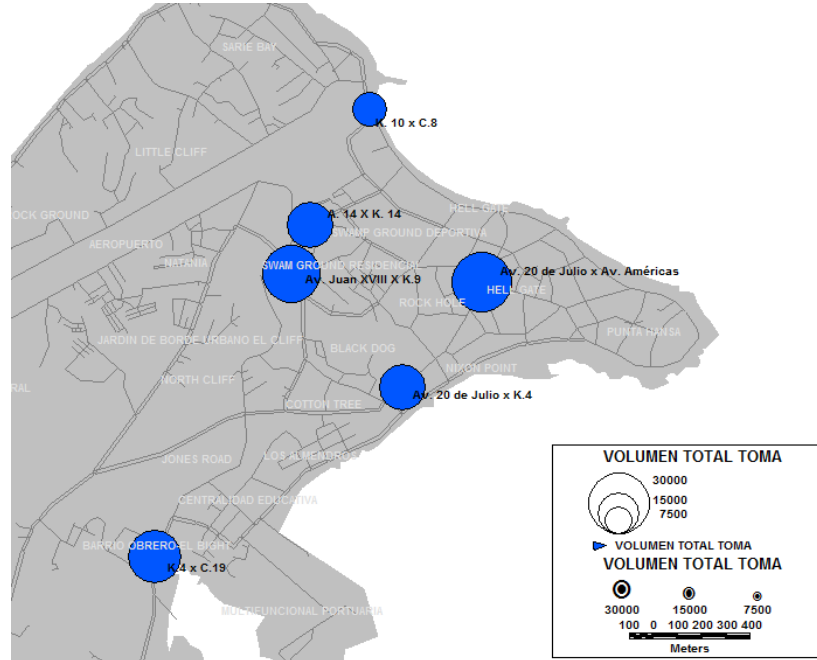


Fuente: Grupo consultor

Se demuestra que el comportamiento en cuanto a volúmenes vehiculares cambia de un día típico como es el martes 19 de noviembre a un día atípico como el sábado 23 de noviembre de 2013, esto se debe a la presencia de turistas los fines de semana y en temporada alta en la isla de San Andrés, el comportamiento de los viajes cambia y se observa que la hora pico en el día atípico se presenta a una hora más tarde que la de un día típico en la isla.

En la Figura 2-21 se encuentran se encuentran los volúmenes totales de las 6 estaciones maestras, observando que los mayores volúmenes vehiculares se encuentran en la avenida Juan XVIII por Carrera 9 y en la avenida 20 de Julio por avenida Américas, comprobando lo previamente analizado en las cifras encontradas en el plan de desarrollo 2012-2015.

Figura 2-21. Volumen total estaciones maestras

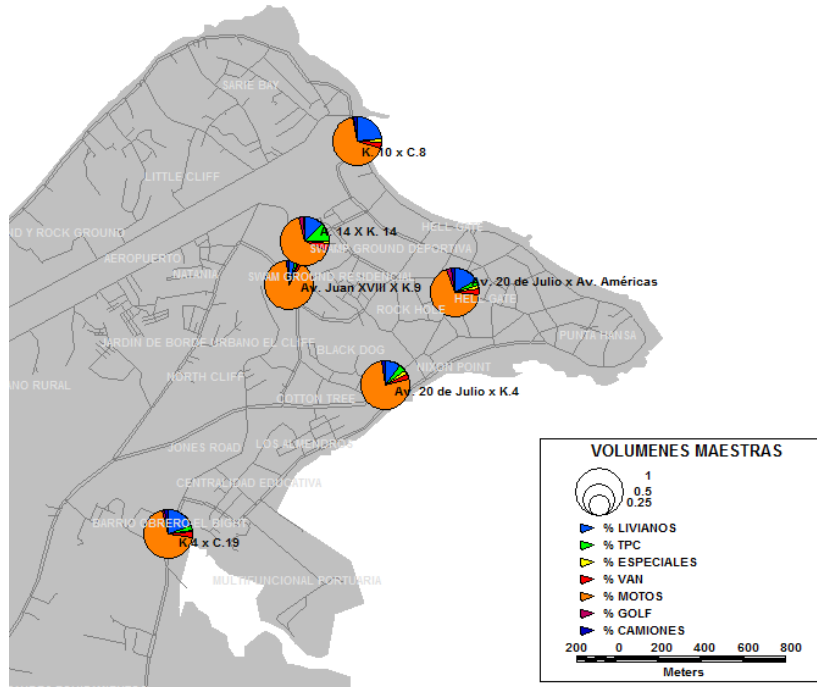


Fuente: Grupo consultor

En la Figura 2-22 se encuentran los volúmenes por composición vehicular para cada una de las 6 estaciones maestras, se observa que en las 6 intersecciones coincide que el volumen de motos es considerablemente mayor al de los demás tipos de vehículos, seguido por vehículos livianos y transporte público colectivo, cifras que demuestran que la moto es el medio de transporte más utilizado en la isla de San Andrés, y por ende debe existir un tipo de reglamentación en términos de seguridad vial para la circulación de motos en la isla.



Figura 2-22. Volúmenes por composición vehicular



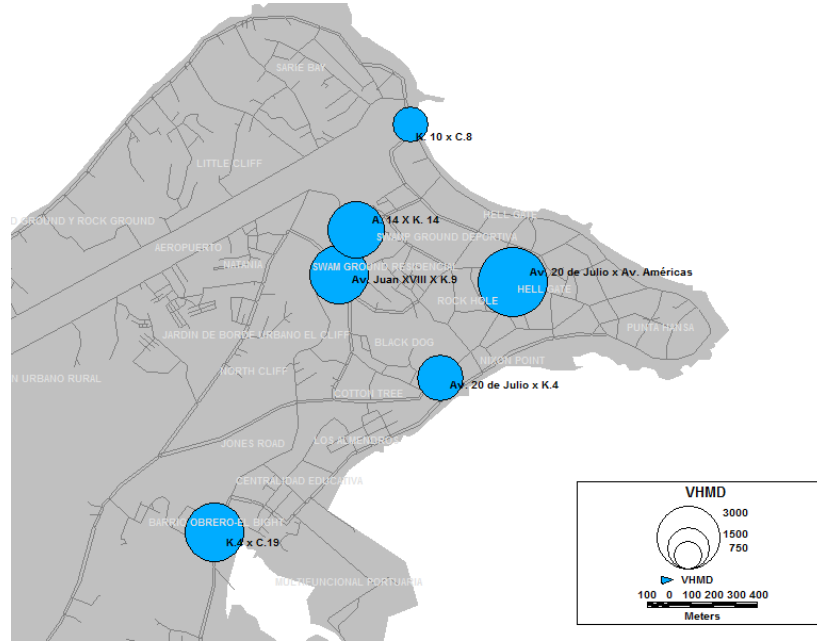
Fuente: Grupo consultor

En la Figura 2-23 se encuentra el volumen hora de máxima demanda para las 6 estaciones maestras, la avenida 20 de Julio por avenida Américas es la intersección que presenta mayor volumen vehicular en la hora pico, lo cual era de esperarse ya que dicha intersección se encuentra en el centro de la isla, donde se desarrollan la mayoría de actividades comerciales, recreativas y turísticas de San Andrés, teniendo en cuenta que conecta por medio de la avenida 20 de Julio la zona sur de la isla y por medio de la avenida las Américas la zona occidental de San Andrés.

La avenida 20 de Julio por avenida Américas es la intersección que presenta un mayor volumen de camiones, sobre estas dos vías principales de la isla se encuentran almacenes y tiendas de comercio, de igual manera conectan el centro de la isla con el sur y el occidente de San Andrés.



Figura 2-23. Volumen hora de máxima demanda





Fuente: Grupo consultor

Estratégicas: se realizaron aforos de flujos direccionales en 12 intersecciones semaforizadas de la isla de San Andrés, el día jueves 21 de noviembre de 2013, durante dos periodos de tiempo, el primero de las 06:00 a las 08:00 horas y el segundo de las 17:00 a las 19:00 horas, con el fin de determinar los volúmenes direccionales en dichas estaciones, discriminando por configuración vehicular de la siguiente manera: motos, vehículos livianos, camiones, transporte público colectivo y carros de golf.

La toma de información en estaciones estratégicas se realizó con el fin de tener un insumo para el modelo de tránsito, complementando la caracterización en los volúmenes en estaciones maestras, obteniendo los porcentajes direccionales en intersecciones internas de la red, que servirán para realizar la asignación a la red de modelación.

Con el fin de validar los volúmenes obtenidos mediante la asignación, se realizó la expansión del volumen según el comportamiento de las maestras para la hora pico determinada, la información y proceso de expansión se encuentran en el anexo 4

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

(Procesamientos Estrategicas.xlsx), como ejemplo se presentan los obtenidos en la estación No. 1, que será expandida con la información de la maestra ubicada Av. Américas x Av. 20 de Julio.

Para la expansión de los volúmenes se realiza el siguiente proceso.

Determinar el volumen horario en la estación estratégica:

Volumen estratégica 6:00 a 7:00 = 2.145 vehículos.

Determinar el porcentaje de la estación maestra en el periodo de comparación de la estación específica.

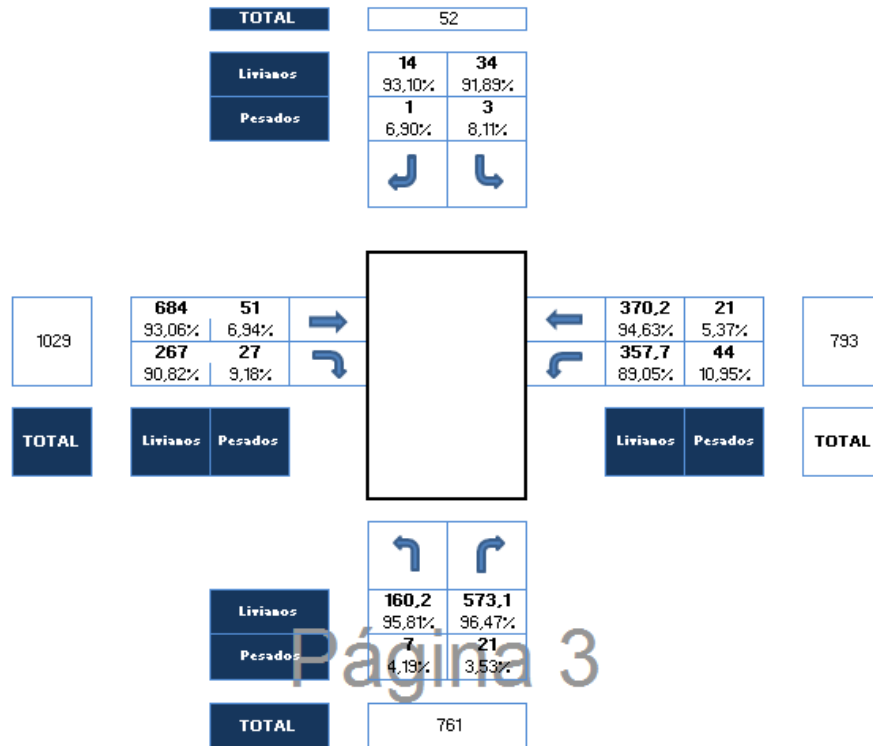
Volumen estación maestra 6:00 a 7:00 = 5.877

Porcentaje de 6:00 a 7:00 el volumen total = $5.877/129.978 = 4.52\%$

Expansión del volumen de la estación estratégica al periodo de la maestra

Volumen total estación estratégica = $(2.145 * 100\%) / 4.52\% = 47.455 \text{ veh/día}$

Figura 2-24 Ejemplo de proceso estación específica



Fuente: Grupo consultor

Determinación de volumen de hora pico en hora de modelación de transporte:

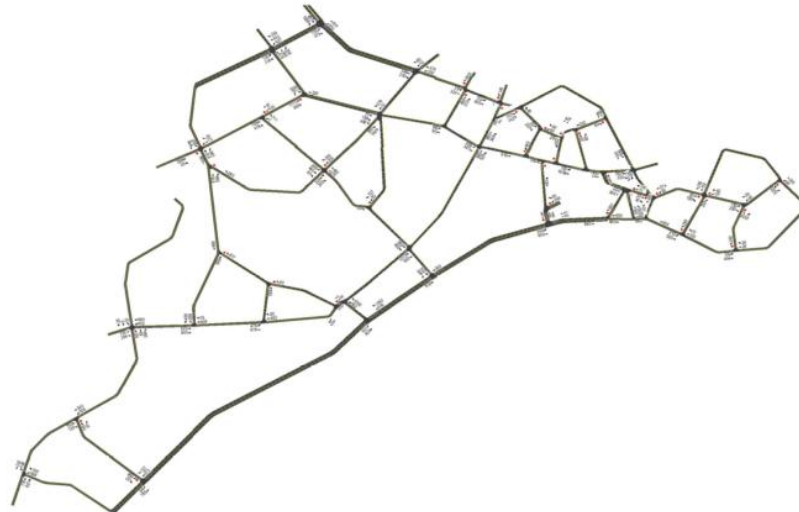
Volumen hora de máxima demanda estación maestra = 12.315 vehículo/hora

Porcentaje de la hora pico = $12.315/129.978 = 9.47\%$

Volumen hora de máxima demanda estación específica = $47.455 \cdot 9.47\% = 4.496 \text{ veh/hora}$

Con los resultados obtenidos para la hora de modelación se realiza la validación de la asignación realizada en el programa Transcad, para los volúmenes de los accesos y los direccionales, para de esta manera proceder a realizar la carga en el micro modelo de tránsito, que se llevó a cabo en el programa Synchro. Como se muestra a continuación

Figura 2-25. Red de modelación en Synchro



Fuente: Grupo consultor

Cabe anotar que el periodo de modelación de tránsito y transporte corresponde al periodo de la tarde 16:45 a 17:45 en donde el volumen de las estaciones estratégicas se realizó en el periodo 17:00 a 19:00, lo que hace que el proceso de expansión de la hora de modelación sea más acertado y consecuente con la información de las estaciones maestras y el comportamiento del tránsito de la Isla.

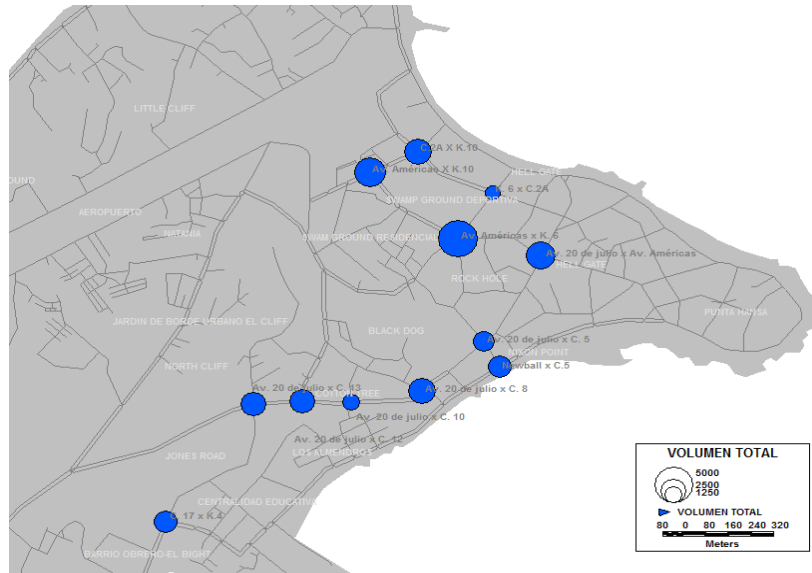
Las 12 intersecciones semaforizadas o estaciones estratégicas a analizar son: Carrera 10 por Calle 2 a, Carrera 10 por avenida Américas, Carrera 6 por Calle 2 a, Carrera 6 por avenida Américas, avenida 20 de Julio por avenida Américas, avenida 20 de Julio por Calle 5, avenida Newball por Calle 5, avenida 20 de Julio por Calle 8, avenida 20 de Julio por Calle 10, avenida 20 de Julio por Calle 12, avenida 20 de Julio por Calle 13 y Calle 17 por Carrera 4.

En la Figura 2-26 se encuentran los volúmenes totales para cada una de las 12 intersecciones semaforizadas analizadas, La intersección semaforizada con mayor volumen vehicular es la avenida Américas con Carrera 6, intersección que tiene 5 accesos y conecta todas las zonas de la isla, la zona de la loma, con el centro y norte, la zona occidental y la zona sur, seguida por la demás intersecciones ubicadas sobre la avenida Américas y la avenida 20 de Julio, lo cual demuestra que estas dos vías



principales de la isla, son las que presentan mayor circulación de vehículos. Este mismo comportamiento se observa en la Figura 2-27 en donde se muestran los volúmenes en la hora de máxima demanda para las 12 intersecciones semaforizadas.

Figura 2-26. Volumen total estaciones estratégicas

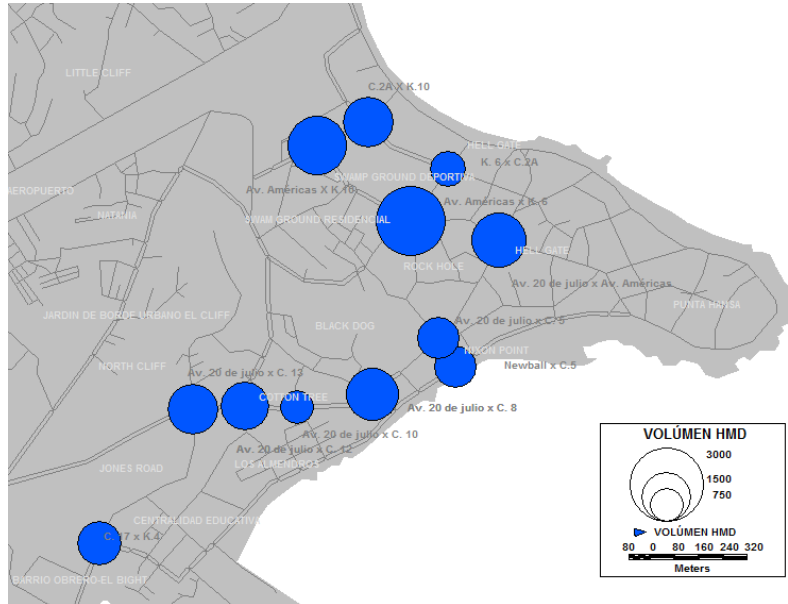


Fuente: Grupo consultor

En la Figura 2-28 se encuentran los volúmenes por composición vehicular para cada una de las 12 intersecciones semaforizadas, al igual que lo encontrado en las estaciones maestras, la moto es el principal medio de transporte utilizado en la isla de San Andrés, seguido por vehículos livianos, demostrando una vez más que la moto y el taxi o el vehículo particular, como se analizó en el estudio de composición del parque automotor según la información secundaria previamente consultada, son los tipos de vehículos más utilizados para realizar viajes en la isla.

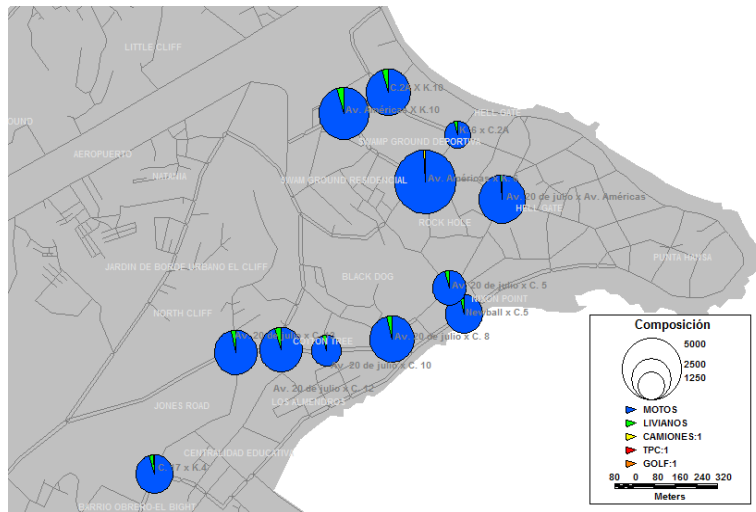


Figura 2-27. Volúmenes hora de máxima demanda



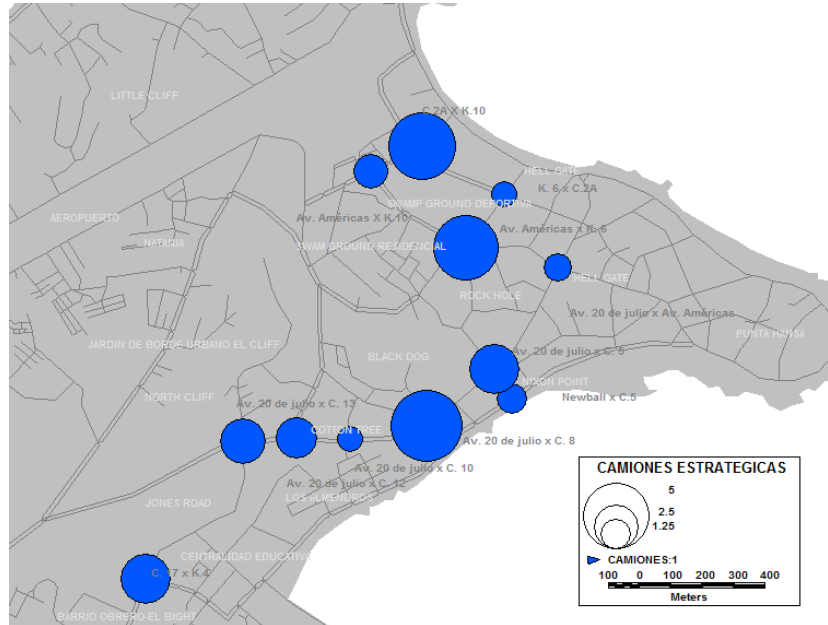
Fuente: Grupo consultor

Figura 2-28. Volúmenes por composición vehicular



Fuente: Grupo consultor

Figura 2-29. Volumen de camiones estaciones estratégicas



Fuente: Grupo consultor

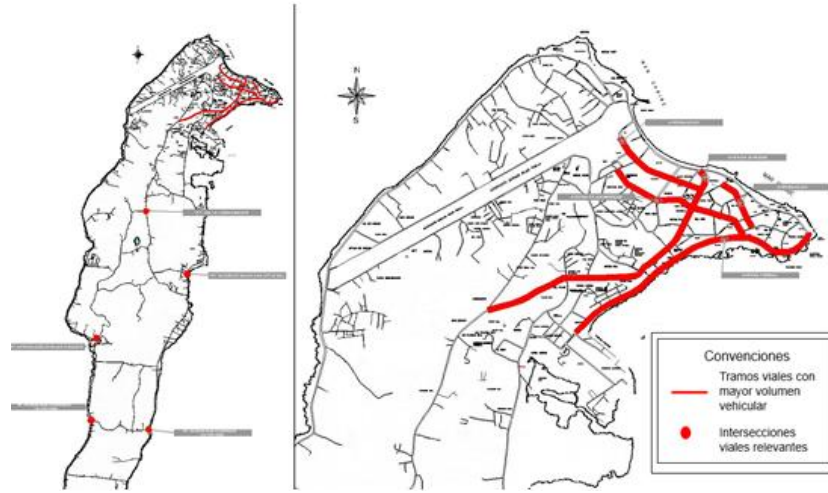
En la Figura 2-29 se encuentran los volúmenes de camiones en las 12 intersecciones semaforizadas, las tres que presentan mayor volumen de camiones son la Carrera 10 por Calle 2 a, la avenida Américas por Carrera 6 y la avenida 20 de Julio por Carrera 8, seguidas por las demás intersecciones ubicadas sobre la avenida 20 de Julio, resaltando que el número de camiones que transitan por la isla son pocos, y que la mayoría de ellos son utilizados para transporte de agua, mercancías o salen y llegan al puerto.

2.2.2.2. Tránsito

Información secundaria

Los tramos viales que presentan mayores volúmenes de flujo vehicular son la avenida Juan XXIII, avenida 20 de Julio, avenida Colon, avenida Francisco Newball y avenida de Las Américas, con volúmenes de 500 a 700 vehículos por hora. Figura 2-30. Anexo 1.

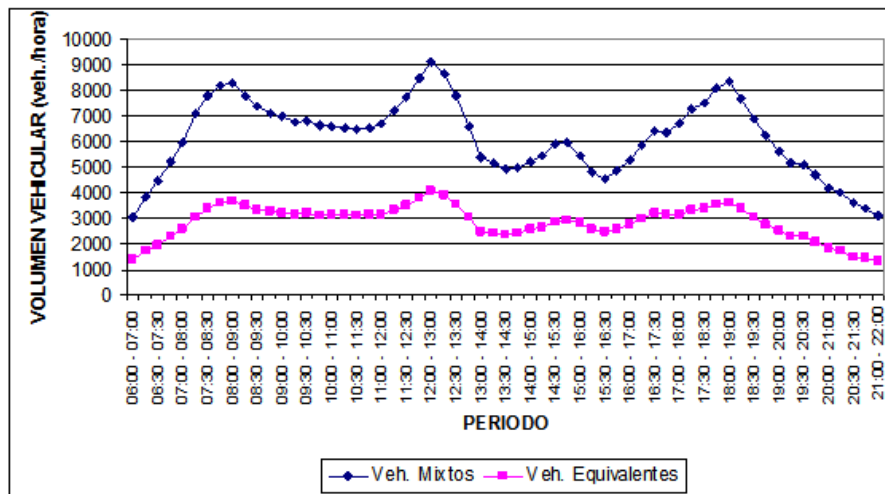
Figura 2-30. Tramos viales



Fuente: Grupo consultor

La Gráfica 2-10, plan vial, registra los volúmenes vehiculares observados en las estaciones maestras de la toma de información de dicho trabajo, se observa tres periodos pico: de 7:00 a 9:00, de 11:30 a 13:30 y finalmente de 15:30 a 19:30 horas, lo que refleja el comportamiento cotidiano del isleño al inicio y final de la jornada laboral, y en horas del mediodía cuando la población retorna a sus hogares.

Gráfica 2-10. Volúmenes vehiculares



Fuente: Plan Vial y de Transporte



Información primaria

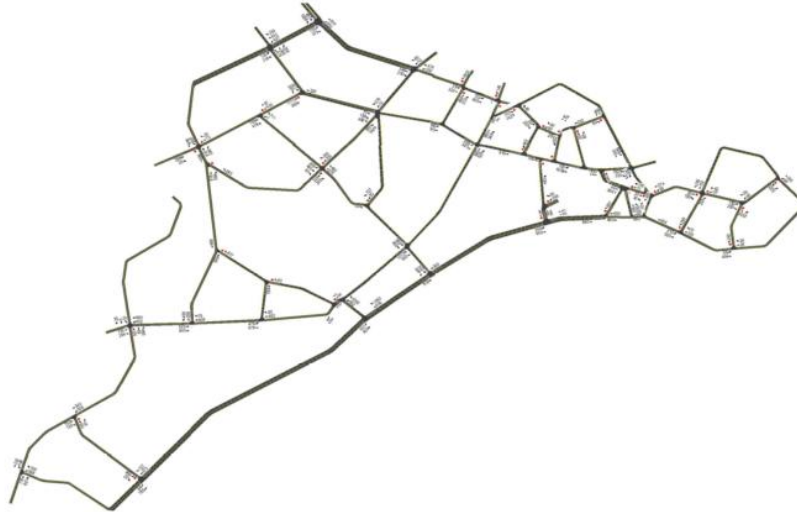
En la toma de información primaria se realizaron aforos de flujos direccionales para el transporte de pasajeros, de carga y motorizado, se tomaron 6 intersecciones correspondientes a las estaciones maestras y 12 intersecciones semaforizadas correspondientes a las estaciones estratégicas, basados en la información primaria obtenida en campo y la información secundaria previamente analizada, se elaboró un modelo de tránsito de la isla de San Andrés, haciendo uso del programa Synchro, herramienta de modelación que permite llegar a un análisis más aproximado de la realidad en términos de movilidad en la isla, para de esta manera determinar y analizar los indicadores de tránsito a desarrollar en el presente estudio.

Para elaborar el modelo de tránsito en primer lugar se identificaron geográficamente las intersecciones estudiadas en campo, 6 estaciones maestras y 12 intersecciones estratégicas semaforizadas, haciendo la respectiva georreferenciación de las mismas, seguida por la georreferenciación de la red, vial de la isla de San Andrés, identificando los principales corredores viales, basados en la información de aforos tomada en campo y debidamente procesada se determinaron los volúmenes vehiculares para el periodo total del estudio de cada uno de los accesos de las intersecciones estratégicas, y de esta manera se procedió a introducir los valores de volúmenes en cada una de las intersecciones semaforizadas, y con base en esta información se calibro el modelo para cada una de las intersecciones de la red, luego de tener calibrado el modelo con los volúmenes vehiculares en toda la red, se procedió a determinar cada uno de los indicadores a analizar en este estudio.

En la Figura 2-31 se muestra la red vial de la isla de San Andrés calibrada haciendo uso de la herramienta de modelación Synchro, se presentan la mayoría de las intersecciones, con sus respectivos volúmenes vehiculares, los cuales de determinaron a partir de los aforos realizados en las 6 estaciones maestras y en las 12 intersecciones semaforizadas.



Figura 2-31. Volúmenes red vial San Andrés



Fuente: Grupo consultor

En la Tabla 2-20 se encuentran los indicadores generales de la red en la cual se puede apreciar la demora total de la red, la velocidad promedio, el tiempo total de viaje y la distancia recorrida.

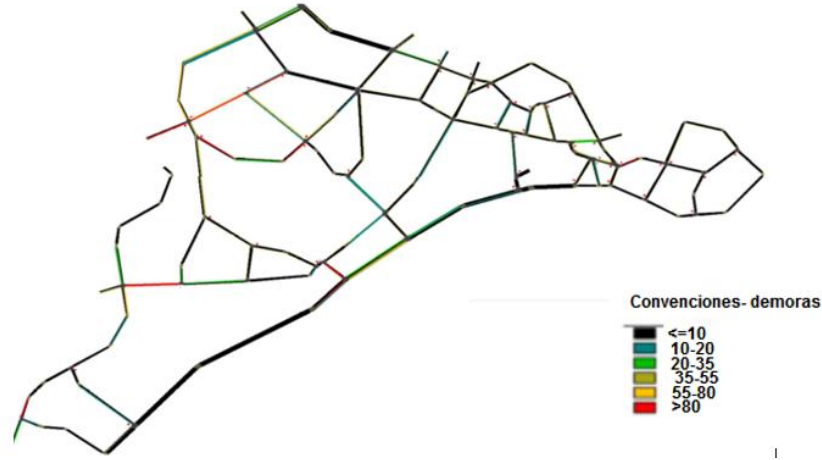
Cabe aclarar que los indicadores principales a determinar en el modelo de tránsito son las demoras, colas y velocidad promedio.

Tabla 2-20. Indicadores red vial de San Andrés

Concepto	und	Valor
Número de intersecciones	n	52
Total demora / veh	s / v	324
Total demora	hr	8.3
Paradas / veh	n	1
Paradas (#)	n	51.7
Velocidad promedio	km / hr	20
Tiempo total de viaje	hr	8.6
Distancia recorrida	km	16.9

Fuente: Grupo Consultor

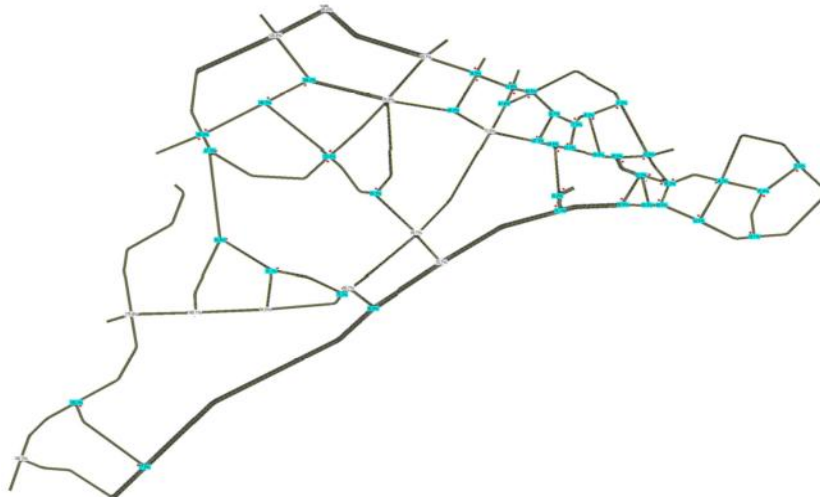
Figura 2-32. Demoras red vial San Andrés



Fuente: Grupo consultor

En la Figura 2-32 se encuentran las demoras en todos los tramos viales e intersecciones a analizar en el modelo de tránsito, en términos generales se puede decir que la mayoría de intersecciones presentan un tiempo menor a 10 segundos de demora, y las demás se encuentran en rangos aceptables de tiempos, lo cual demuestra que la movilidad de la isla en términos de demoras en las intersecciones se encuentra en buen estado, no se observa gran congestión en las vías principales de la isla, ni en el centro de la misma.

Figura 2-33. Índice de ocupación red vial San Andrés



Fuente: Grupo consultor



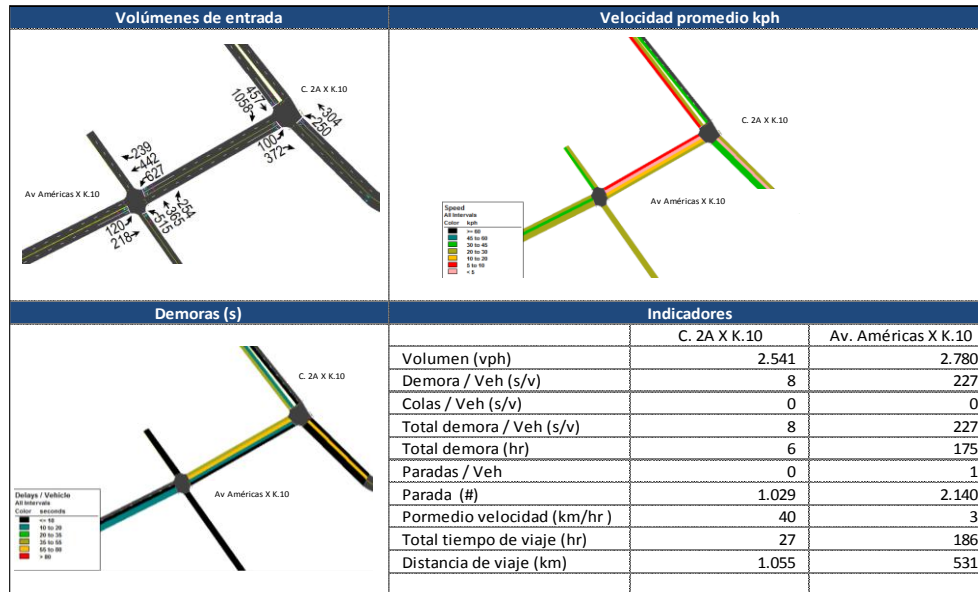
En la Figura 2-33 se observa el índice de ocupación para cada una de las intersecciones de la red vial, de la cual se puede concluir diciendo que efectivamente el mayor índice de ocupación se encuentra en las 12 intersecciones semaforizadas de la isla y que en términos generales teniendo en cuenta los valores de volúmenes vehiculares obtenidos mediante toma de información en campo, se puede inferir que en términos de tránsito la isla se encuentra en nivel C considerado aceptable.

En el anexo 1 se encuentran las figuras de volúmenes, demoras e índice de ocupación para la red vial de San Andrés modelada en el programa Synchro.

A continuación se muestra para cada una de las 12 intersecciones semaforizadas el resultado del modelo sobre los principales indicadores operacionales actuales.

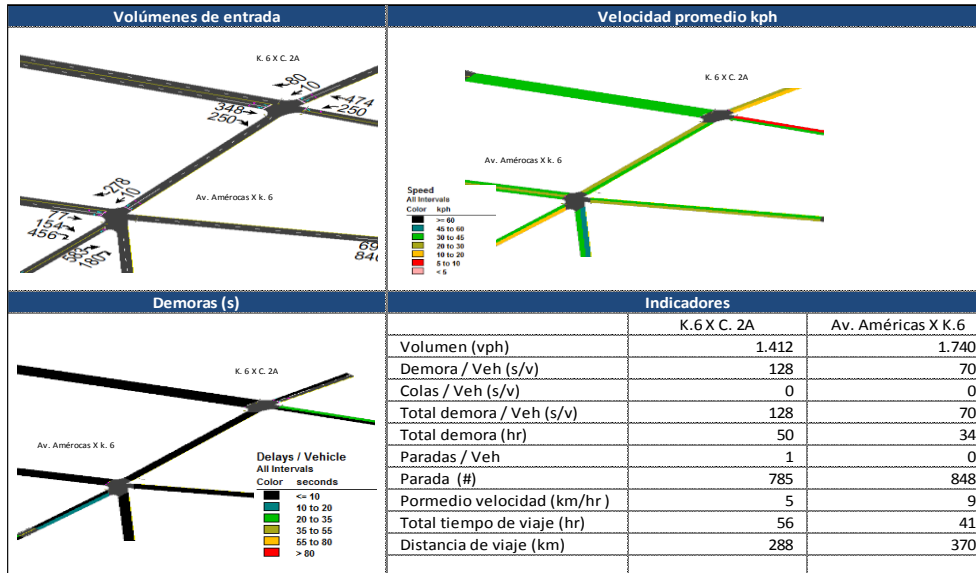
Tabla 2-21. Indicadores de operación de tránsito

C. 2A por K.10 y avenida Américas por K.10

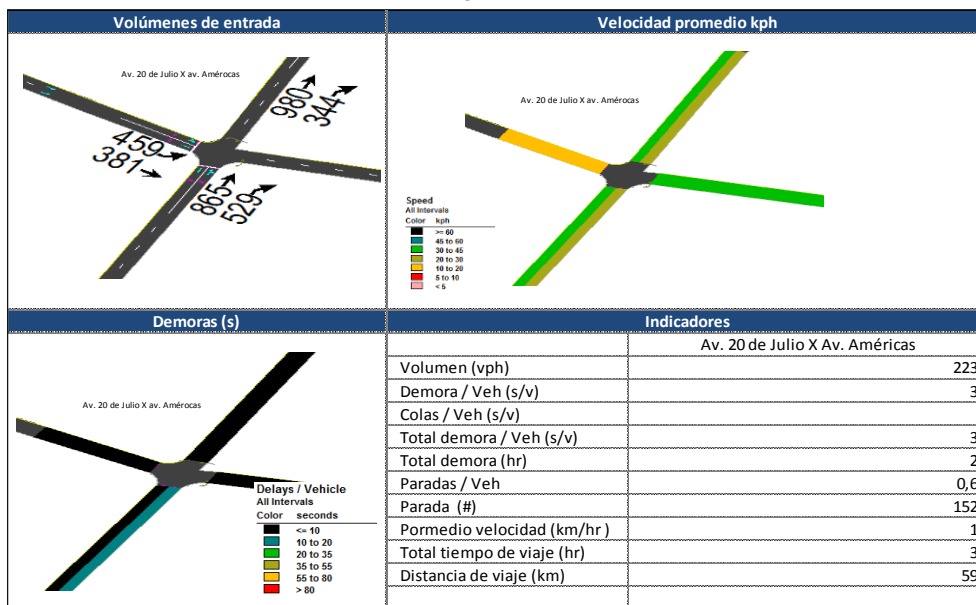




K. 6 por C. 2A

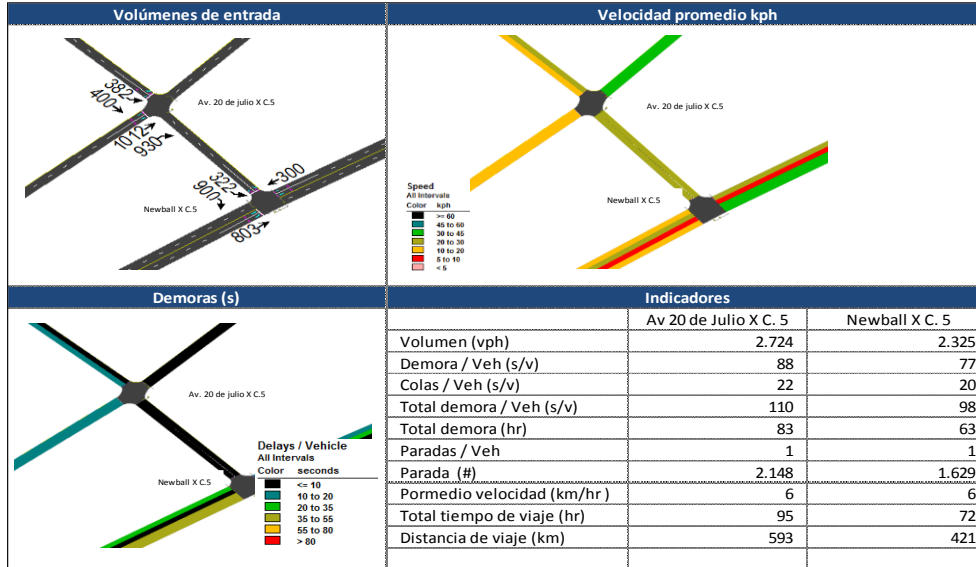


K. 6 por C. 2 A

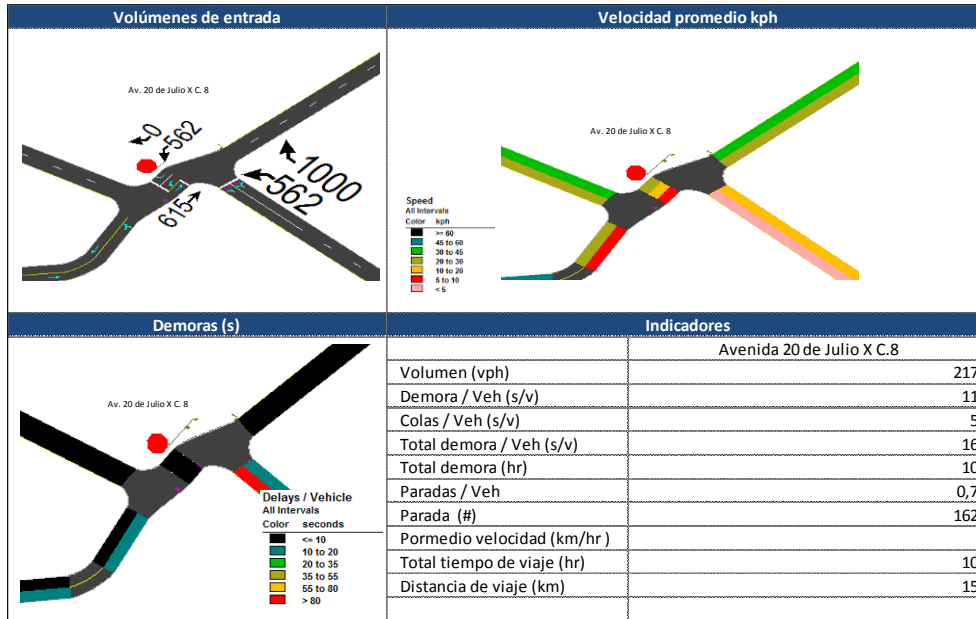




C. 5 por Avenida 20 de Julio y por Newball

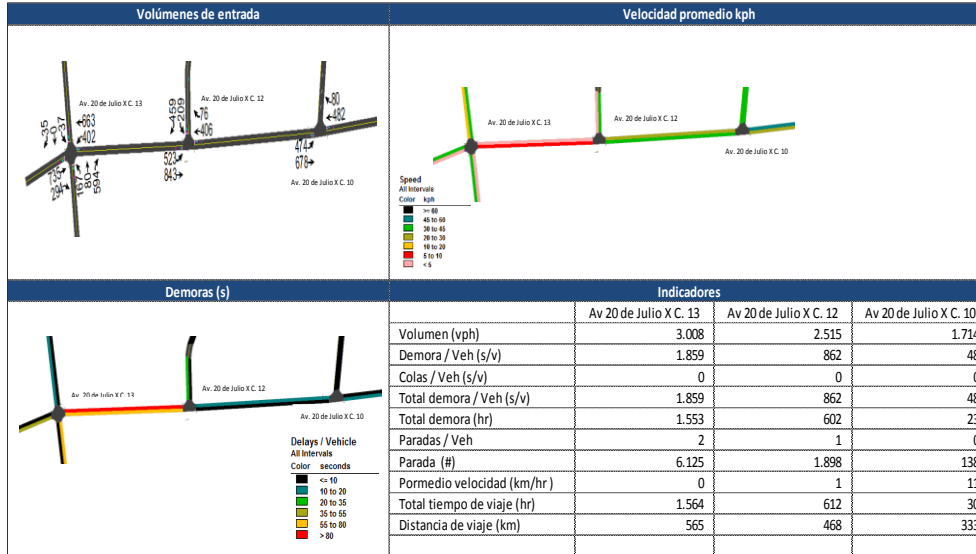


Avenida 20 de Julio por C. 8

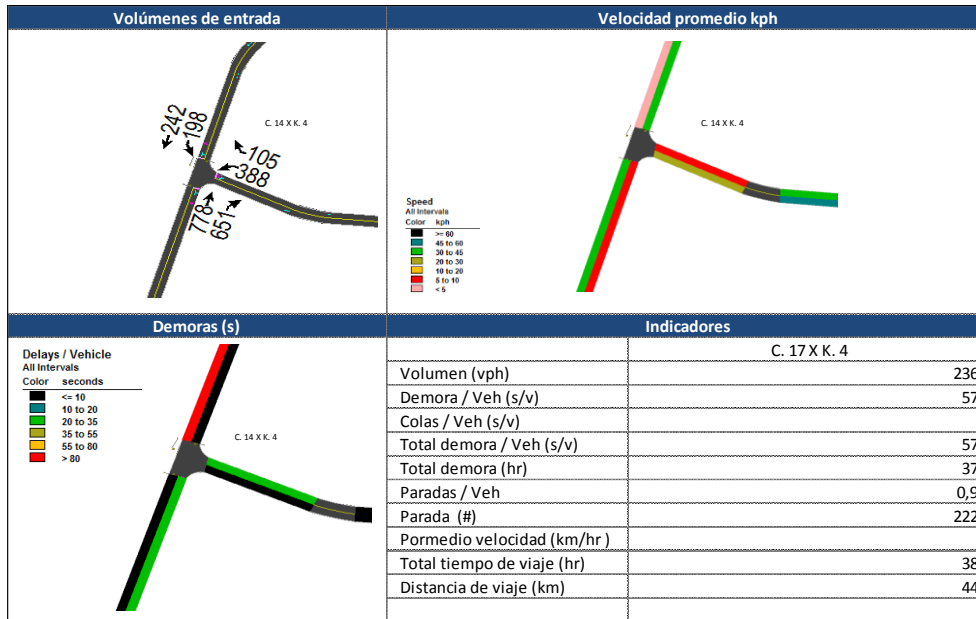




Avenida 20 de Julio por C. 13, C. 12 Y C. 10



C. 17 por K. 4



Fuente: Grupo consultor

De los resultados obtenidos por el modelo de tránsito realizado para cada una de las intersecciones semaforizadas de la isla de San Andrés, se puede concluir que la operación actual de las intersecciones es aceptable se encuentran en un nivel de



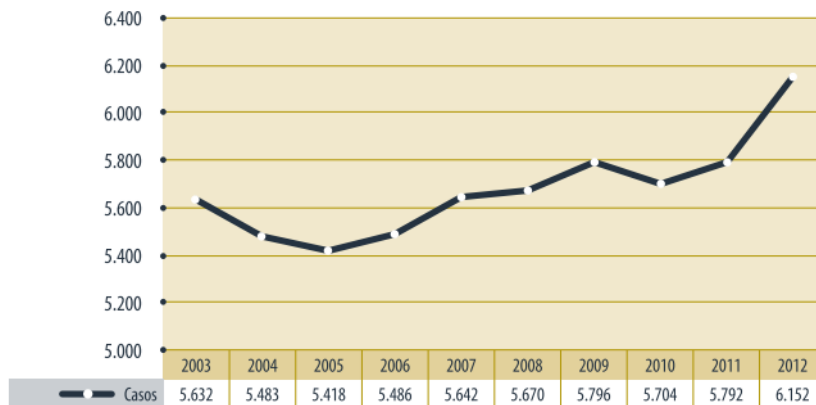
servicio tipo C los resultados obtenidos para cada uno de los indicadores a estudiar, demuestran que hay algunas intersecciones semaforizadas por optimizar, sin embargo la movilidad en términos generales muestra que las demoras en las intersecciones, las colas generadas y las velocidades están en un rango aceptable para la isla, teniendo en cuenta la composición del parque automotor con el que actualmente se cuenta y la infraestructura vial de San Andrés.

2.2.2.3. Seguridad vial

Entendiendo la seguridad vial como la prevención de accidentes de tránsito es indispensable conocer las estadísticas relacionadas con la accidentalidad del Departamento y de igual forma conocer los datos estadísticos históricos a nivel nacional, para tener un referente.

A continuación se presentan los datos históricos de accidentalidad a nivel nacional. En la Gráfica 2-11 se presentan los datos de las muertes por accidentes de tránsito entre 2003 y 2012, y se puede observar que las cifras de 2012 son las más altas en todos los años en análisis, superando en un 9.3 % el promedio de las muertes entre 2003 y 2011, el cual es de 5625 muertes

Gráfica 2-11. Muertes por accidentes de tránsito

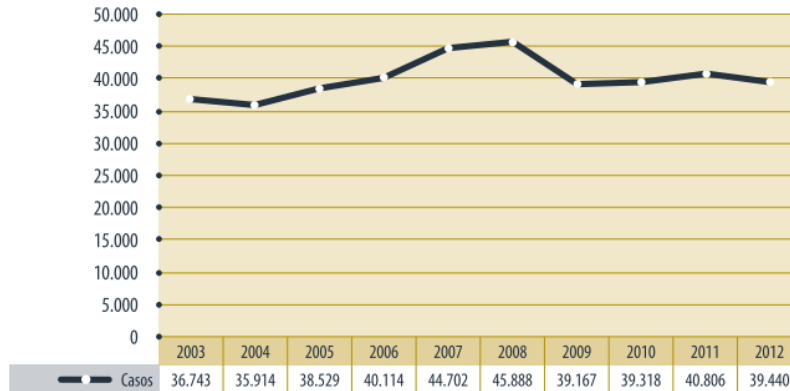


Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia, Sistema de Información Red de Desaparecidos y Cadáveres, Sistema de Información Nacional de Estadísticas Indirectas.



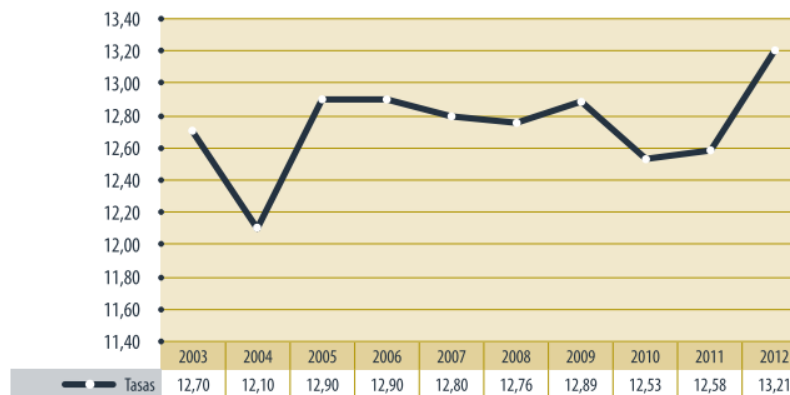
En cuanto a los accidentes con resultados no fatales, como se observa en la Gráfica 2-12, en 2012 hubo una disminución del 1.72 % respecto al promedio entre 2003 y 2011 en cual es de 40131 lesionados.

Gráfica 2-12. Lesionados por accidentes de tránsito



Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia, Sistema de Información Red de Desaparecidos y Cadáveres, Sistema de Información Nacional de Estadísticas Indirectas.

Gráfica 2-13. Muertos por cada 100.000 habitantes



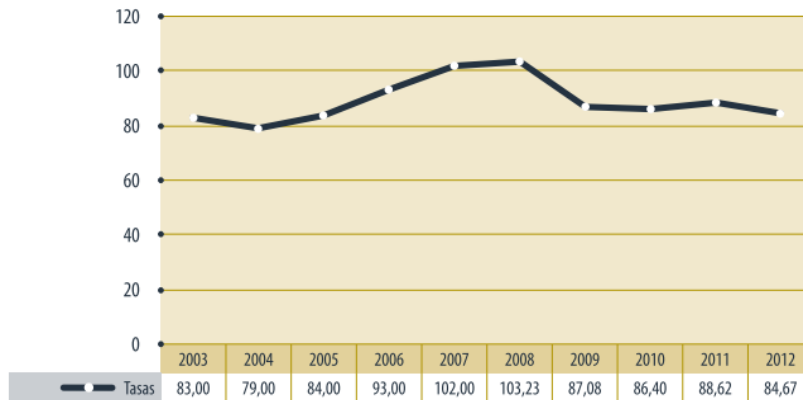
Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia, Sistema de Información Red de Desaparecidos y Cadáveres, Sistema de Información Nacional de Estadísticas Indirectas. Tasas calculadas con base en las proyecciones de población DANE 2005-2020.

Otro indicador que es interesante resaltar es el relacionado con las tasas por cien mil habitantes tanto de accidentes con resultados fatales como no fatales, en la Gráfica 2-13 y en la Gráfica 2-14 se pueden observar los datos obtenidos, en donde para los muertos en accidentes de tránsito para 2012 se tiene la tasa más alta de los años en análisis, con un valor de 13,21 por cien mil habitantes, superando el promedio de los



años anteriores el cual fue de 12,7, en cambio para los accidentes con lesionados se tiene una tasa de 84.67, la cual se encuentra por debajo del promedio de los años en análisis, el cual es de 89,6.

Gráfica 2-14. Lesionados por cada 100.000 habitantes



Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia, Sistema de Información Red de Desaparecidos y Cadáveres, Sistema de Información Nacional de Estadísticas Indirectas. Tasas calculadas con base en las proyecciones de población DANE 2005-2020.

Según el documento Forensis de 2012 del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, se tiene que para este año el 84,6 % de los casos incluyendo accidentes con muertos y lesionados, se presentaron en la zona urbana y el 14,8 % de los casos en la zona rural, esto se puede apreciar en la Tabla 2-22. En el mismo documento se indica que “Los cinco departamentos que registraron las mayores tasas de muertes por accidentes de tránsito fueron: Casanare, César, San Andrés y Providencia, Meta y Arauca, y los territorios departamentales que registraron las mayores tasas de lesionados fueron: Quindío, Arauca, San Andrés y Providencia, Casanare y Santander. Al revisar por ciudades capitales, las cinco tasas más altas para muertes por accidentes de transporte fueron: Mocoa, Yopal, San Andrés, Villavicencio y Valledupar, y para las lesiones no fatales fueron: Armenia, Arauca, Bucaramanga, Ibagué y Manizales.”.



Tabla 2-22. Muertos y lesionados por zona del hecho en 2012

Zona del hecho	Muertos	%	Lesionados	%	Total	%
Rural	2,203	35.8%	4,555	11.5%	6,758	14.8%
Sin información	146	2.4%	122	0.3%	268	0.6%
Urbana	3,803	61.8%	34,763	88.1%	38,566	84.6%
Total	6,152	100.0%	39,440	100.0%	45,592	100.0%

Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia, Sistema de Información Red de Desaparecidos y Cadáveres, Sistema de Información Nacional de Estadísticas Indirectas

En el documento Forensis de 2011 del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, también se resalta el hecho de que el Departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina se encuentra entre los cinco departamentos que presentan las mayores tasas por cien mil habitantes con 18,9 para lesiones fatales y con 267,83 para lesiones no fatales. Para 2010, el documento Forensis de este año resalta que en cuanto a las víctimas no fatales en accidentes de tránsito "...los departamentos con las tasas más altas (por cien mil habitantes) fueron San Andrés (252), Arauca (219), Quindío (214), Risaralda (166) y Santander (162)". Y que "...los departamentos con mayores índices de mortalidad por accidente de tránsito fueron: San Andrés (30), Cesar (26), Meta (25), Casanare (23) y Arauca (21)."

Para 2010 se tienen los datos de casos y tasas de muertos y lesionados en accidentes de tránsito por cien mil habitantes en el Departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina en 2010.

Tabla 2-23. Casos y tasas de muertos y lesionados en 2010

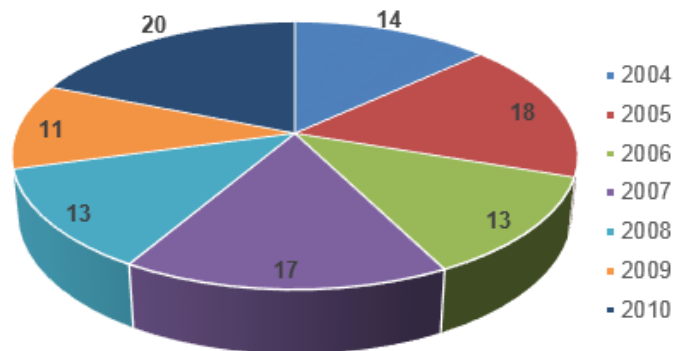
Municipio del hecho	Fatales		No fatales	
	Casos	Tasa	Casos	Tasa
Providencia	2	39.71	-	-
San Andrés	20	29.29	185	270.93
Total departamento	22	30.01	185	252.32

Fuente: Forensis 2010.

Teniendo en cuenta los datos anteriores de los últimos tres años, cabe resaltar que el Departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina se encuentra entre los 5 departamentos con mayores tasas por cada cien mil habitantes tanto en fatales como no fatales, lo que es de suma importancia en el desarrollo de este proyecto.

Para el departamento en estudio, se tiene el total de casos de muertes en accidentes de tránsito mostrado en la Gráfica 2-15, uno de los casos en 2004, uno en 2005 y dos en 2010 se presentaron en el municipio de Providencia.

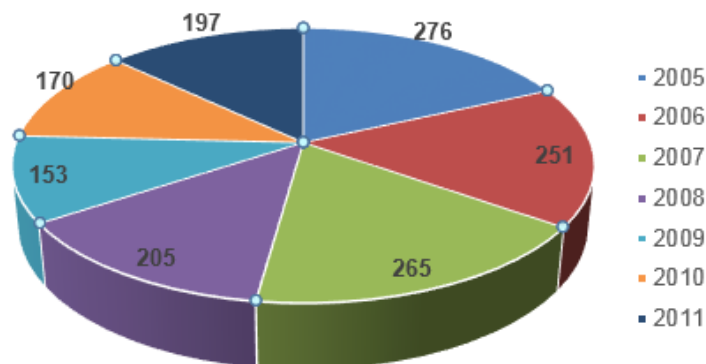
Gráfica 2-15. Total de casos de muertes de 2004 a 2010.



Fuente: Grupo consultor

Para los casos de heridos en accidentes de tránsito se muestra el total de los casos por año entre el 2005 y 2011 en la Gráfica 2-16, dos casos en 2008, uno en 2007, uno en 2006 y uno en 2011 se presentaron en el municipio de Providencia.

Gráfica 2-16. Total de casos de heridos de 2005 a 2011.

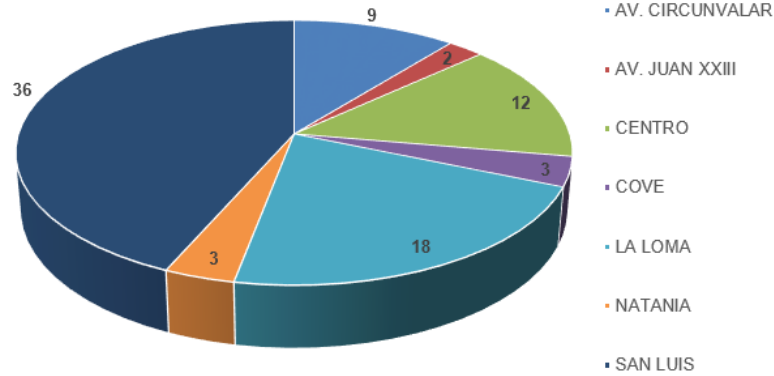


Fuente: Grupo consultor

En cuanto a los lugares de la isla de San Andrés donde se presenta los mayores casos de muertes totales por accidentes de tránsito entre 2004 y 2010, se encuentran

la avenida Circunvalar (9), el centro (12), La Loma (18) y San Luis (36), esto se puede apreciar en la Gráfica 2-17.

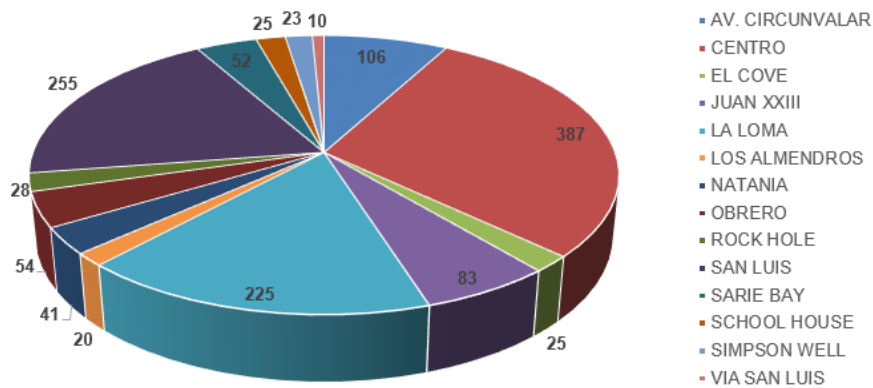
Gráfica 2-17. Localización de casos de muertes entre 2004 y 2010.



Fuente: Grupo consultor

De la misma forma, para los casos de accidentes de tránsito con resultados no fatales entre 2005 y 2011, se encuentran los sectores de la avenida Circunvalar (106), el Centro (387), la Loma (225), San Luis (255), entre otros. Esto se observa en la Gráfica 2-18.

Gráfica 2-18. Localización de casos de heridos entre 2005 y 2011.

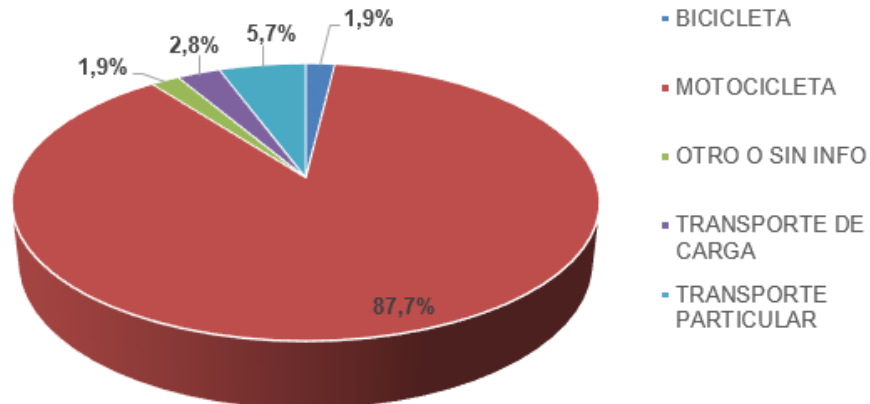


Fuente: Grupo consultor

Un factor bastante importante en cuanto a la accidentalidad del Departamento, es el hecho de que tanto en los casos con muertes como en los casos con heridos, el vehículo actor principal del accidente es la motocicleta, con un 87,7 % para las

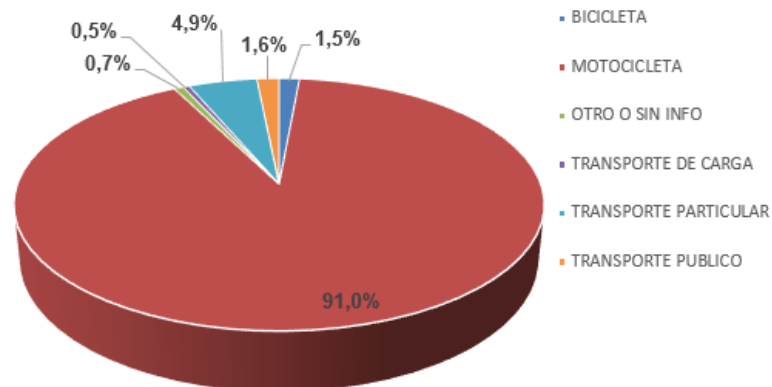
muerres totales en accidentes de tránsito entre 2004 y un 2010 como se ve en la Gráfica 2-19 y un 91 % para los accidentes de tránsito con resultados no fatales totales entre 2005 y 2011, como se aprecia en la Gráfica 2-20.

Gráfica 2-19. Muertes según modo de transporte entre 2004 y 2010.



Fuente: Grupo consultor

Gráfica 2-20. Heridos según modo de transporte entre 2005 y 2011.



Fuente: Grupo consultor

Es posible concluir con este análisis que es indispensable proponer en la etapa de formulación de estrategias una solución para mitigar la problemática de seguridad vial, principalmente en lo relacionado con las motocicletas, ya que aproximadamente el 90 % de los muertos y heridos de los accidentes de tránsito involucran este modo de transporte. Es de vital importancia resaltar que actualmente los usuarios de este



vehículo, no cumplen con las mínimas normas de seguridad, como la adecuada utilización del casco como protección.

2.2.2.4. Señalización

Actualmente el Departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina cuenta con alguna demarcación que se encuentra en mal estado, en la Foto 2-12 se observa el estado de la misma en algunas de las vías de San Andrés. La dotación de señalización vertical en la isla de San Andrés presenta diferencias de calidad y cantidad por zonas de la isla, en la parte del centro de comercio, las señales se encuentran en mejor estado físico aunque es escasa en muchos lugares, en la Foto 2-13 se aprecia un ejemplo de señal vertical en la cabecera o zona urbana de la isla, y en la zona rural no se cuenta, por lo general, con este tipo de señalización, en la Foto 2-14 se observa la falta de señales en un tramo de longitud considerable en la avenida Circunvalar.

Foto 2-12. Señalización horizontal San Andrés



Fuente: Grupo consultor



Foto 2-13. Señalización vertical zona urbana



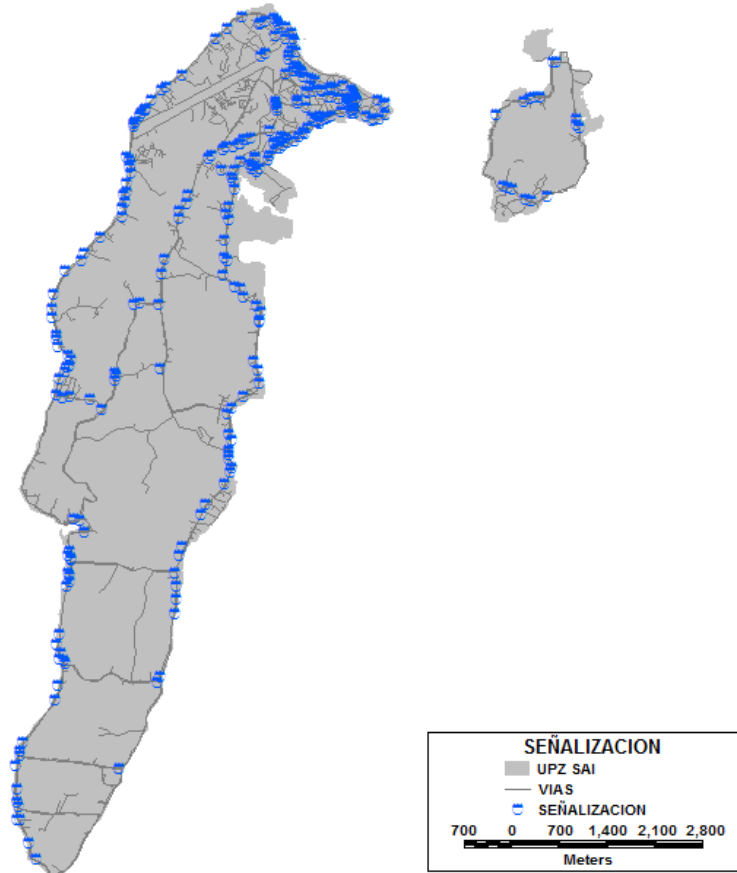
Foto 2-14. Señalización vertical zona rural



Fuente: Grupo consultor

En la Figura 2-34 se aprecia el inventario de señalización tanto para la isla de San Andrés como para Providencia.

Figura 2-34. Inventario de señalización

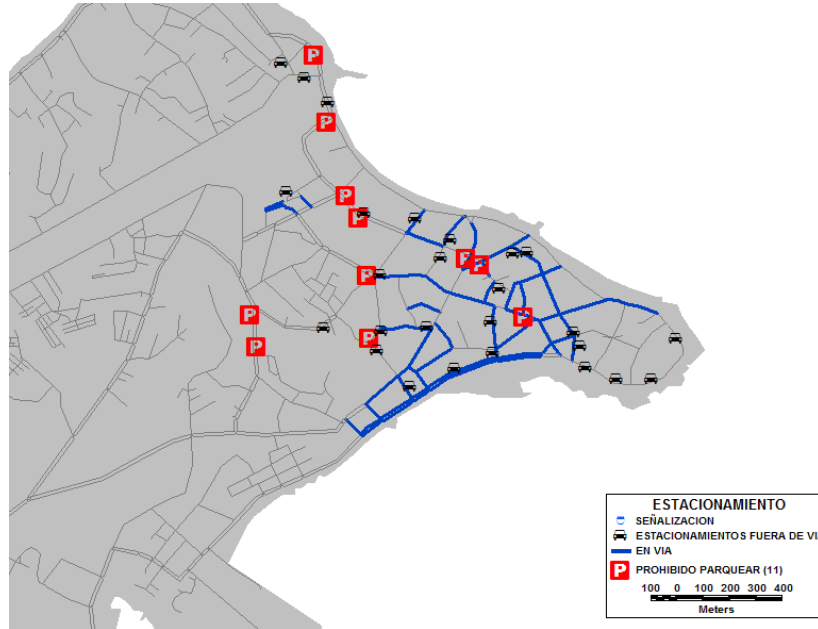


Fuente: Grupo consultor

2.2.2.5. Estacionamientos

Para efectos del presente estudio, se realizaron estudios de inventarios de estacionamientos, se determinaron dos tipos, los estacionamientos en vía, el cual es el más común en este estudio, y estacionamientos fuera de vía. El estudio se hizo en la cabecera rural de la isla de San Andrés donde se presentan los lugares de estacionamiento, en la Figura 2-35 se puede observar el resultado del inventario de realizado en la isla de San Andrés, allí se pueden identificar los estacionamientos fuera de vía, los estacionamientos en vía, así como los lugares donde está prohibido parquear.

Figura 2-35. Inventario estacionamientos



Fuente: Grupo consultor

En su mayoría los estacionamientos en vías son utilizados por los usuarios de motos, como se puede apreciar en la Foto 2-15.

Foto 2-15. Estacionamientos en vía-motos



Fuente: Grupo consultor

2.2.2.6. Conclusiones

En materia de características operativas, los resultados obtenidos de la información primaria de aforos de volúmenes vehiculares en estaciones maestras para un día



típico, Tabla 2-24, se tiene un volumen total de 12315 vehículos en el periodo comprendido entre las 16:45 y las 17:45 horas, establecida como hora de máxima demanda.

Discriminando el volumen total obtenido en cada uno de los tipos de vehículo, se observa que las motos componen el 71,51% del volumen vehicular, seguido por los vehículos livianos y transporte público colectivo, lo cual demuestra que las motos son el tipo de vehículo más utilizado para realizar viajes en la isla de San Andrés, dicho análisis va acorde con las cifras registradas en accidentalidad de la isla, en donde se indica que la mayoría de accidentes ocurridos suceden en este tipo de vehículo.

Tabla 2-24. Volúmenes vehiculares diarios por tipo de día

Día	Concepto	Livianos	Transporte público	Especiales	Van	Motos	Golf	Camiones	Total mixtos
Típico	Volumen	1,634	747	235	433	8,807	205	254	12,315
	Composición	13.3%	6.1%	1.9%	3.5%	71.5%	1.7%	2.1%	100.0%
Atípico	Volumen	1,234	132	112	663	5,888	275	90	8,394
	Composición	14.7%	1.6%	1.3%	7.9%	70.1%	3.3%	1.1%	100.0%

Fuente: Grupo consultor

Según los resultados obtenidos del procesamiento de la información tomada en campo para las estaciones maestras de un día atípico registrados en la Tabla 2-24 para la hora de máxima demanda comprendida entre las 17:45 y las 18:45 horas, el porcentaje de volúmenes vehiculares correspondiente a motos y livianos se mantiene, por el contrario el transporte público colectivo desciende de posición significativamente, ya que las vans y los carros de golf prestan un servicio más recurrente en el día atípico, lo cual está asociado al turismo en la isla.

La moto como medio de transporte más utilizado en la isla, y que actualmente opera en condiciones no aptas en términos de seguridad vial, por el limitado control y seguimiento que se ejerce en la isla, necesita la implementación de medidas que conlleven a la regularización e integración de este medio de transporte con el sistema de transporte público de la isla.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el procesamiento de la información de estaciones maestras para día típico y atípico y para las 12 estaciones estratégicas,



se evidencia la necesidad de un sistema de transporte público eficiente, que garantice accesibilidad a todos los sectores de la isla y que satisfaga las necesidades de viajes durante todos los días y periodos vacacionales que se presentan, con el fin de brindar a los residentes y visitantes un sistema de transporte óptimo en marco de sus actividades cotidianas y de turismo.



El modelo de tránsito de la isla y específicamente los indicadores a medir en este estudio, indican claramente que en términos de operación del tránsito, San Andrés no presenta problemas de demoras por congestión, se demuestra que la capacidad es suficiente para la circulación de los volúmenes vehiculares que transitan por la isla, lo que genera una oferta de infraestructura vial óptima para satisfacer las necesidad de los diferentes modos de transporte en la isla.

Es importante integrar los modos de transporte en zonas donde la sección transversal permite optimizar espacios para darle prioridad al peatón, y para la circulación de un sistema de transporte público y todo lo que él requiere.

Una buena operación del tránsito debe ir de la mano con un sistema de transporte público eficiente, una infraestructura adecuada y un plan de control y vigilancia del tránsito que garantice la buena operación e integración de medios brindando seguridad vial para todos los usuarios del sistema.

El Departamento se encuentra entre los 5 departamentos con mayores tasas de accidentalidad por cien mil habitantes tanto en fatales como no fatales, lo que es de suma importancia en el desarrollo de este proyecto, ya que lo que se busca es reducir los índices de accidentalidad, por medio de la formulación de estrategias de operación y control que permitan organizar la movilidad en la isla y garantizar a los usuarios del sistema un transporte como y seguro.

En la zona urbana del Departamento, se presentan los mayores índices de accidentalidad, zona en la cual se concentran las actividades comerciales y turísticas de las islas, donde se debe garantizar seguridad vial y condiciones óptimas de

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

movilidad especialmente para el peatón siendo el más vulnerable dentro del sistema de transporte.

La moto vuelve a ser un actor principal dentro de la movilidad del Departamento, con un 87,7 % de participación en accidentes fatales y un 91 % en accidentes no fatales, cifras que están directamente relacionadas con el porcentaje obtenido en la composición vehicular, la moto es el vehículo más usado para realizar viajes en la isla, y acorde a esto es el medio de transporte en el cual se presentan mayor número de accidentes tanto fatales como no fatales.

Realizando un análisis de la accidentalidad a través del tiempo, se observa que San Andrés y Providencia han mantenido cifras constantes de accidentes fatales y no fatales, las cuales se encuentran dentro de las más altas del país, lo cual hace evidente la falta de regularización y medidas de control en el tránsito, que generen conciencia en los usuarios del sistema de movilidad.

En términos de seguridad vial se concluye que el Departamento se encuentra en un estado de alerta por las elevadas cifras de accidentalidad, sin evidenciar una respuesta por parte de las autoridades de tránsito para contrarrestar este problema y mejorar las condiciones de movilidad en el archipiélago.



2.2.3. Control y vigilancia

De acuerdo con el Decreto 227 de 2012¹⁵ se establece en el capítulo 17, artículo 25, las funciones de la secretaría de Movilidad. Dichas funciones son:

¹⁵ Gobernación Departamento archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Decreto 227 de 2012 "Por el cual se adopta la estructura orgánica de la administración central de la Gobernación del Departamento archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina".





- Establecer las políticas en materia de movilidad, uso y sentido vial, señalización, semaforización y transporte público, consultando las necesidades de la comunidad.
- Regular y desarrollar programas y acciones para la prevención y disminución de la accidentalidad para una mejor administración y aprovechamiento de las vías insulares.
- Aplicar las normas de transporte, tránsito y medio ambiente tendientes a procurar el bienestar de la comunidad.
- Modernizar tecnológicamente servicios, buscando con ello la optimización de los recursos y una mejor atención a los usuarios.
- Investigar las fallas que se cometan por parte de los conductores de cualquier modalidad de vehículo.
- Fijar tarifas por los servicios prestados.
- Regular la circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito y vehículos por las vías abiertas al público, o en las vías privadas en las que internamente circulen vehículos; así como la actuación y procedimientos de las autoridades de tránsito.
- Practicar las pruebas de alcoholimetría a los conductores de vehículos.
- Organizar todo lo relacionado con el tránsito terrestre.
- Regular el tránsito de vehículos automotores, de impulsión humana y tracción animal.
- Determinar las zonas de parqueo, vías peatonales, de cargue, descargue y parada de buses.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

- Realizar campañas de educación en materia de transporte, tránsito y seguridad vial, para conductores y peatones.
- Autorizar la instalación y uso de sirenas, campanas o similares, señales auditivas y faros intermitentes en los vehículos, cuando la prestación del servicio lo requiera.
- Ordenar y practicar revisiones periódicas y especiales para controlar el perfecto estado mecánico, de higiene y seguridad de los vehículos inscritos.
- Autorizar y controlar los cierres de vías.
- Regular y vigilar la correcta prestación del servicio público de transporte.
- Dirigir y supervisar la aprobación a las licencias de conducción, registro inicial de automotores, traspasos, modificaciones, traslados de cuenta, liquidación de derechos departamentales y nacionales e impuestos de vehículos matriculados en el Departamento y demás trámites relacionados de acuerdo con las disposiciones vigentes.
- Dirigir y supervisar la actualización, accesibilidad, integridad y confiabilidad de la información relacionada con los registros nacional automotor, de conductores, de infractores, y demás relacionados con los servicios delegados en materia de tránsito y transporte.
- Dirigir y supervisar el mantenimiento de la señalización de las vías del Departamento, con el fin de hacerlas más seguras para el flujo vehicular y peatonal, en coordinación con la Secretaría de Infraestructura.
- Las demás que surjan de la naturaleza de la dependencia o le sean asignadas por la autoridad competente.

Actualmente, como funcionario principal de la Secretaría de Movilidad y único responsable de ejercer estas funciones está el Secretario quien se posesionó el

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

pasado 8 de julio de 2013 como el primer titular de este despacho de la isla. Por esto último y teniendo en cuenta la organización de la secretaría, es evidente y necesario fortalecer la estructura interna de dicha entidad con el fin de garantizar el cumplimiento de las funciones descritas anteriormente, y así mejorar las condiciones de movilidad y seguridad de los sanandresanos.

2.2.4. Transporte de pasajeros

2.2.4.1. Información georreferenciada



Los sistemas de información geográfica en el desarrollo de planes de movilidad cobran especial importancia en dos ámbitos:

- La estructuración de modelos de transporte bajo parámetros internacionalmente reconocidos que permitan analizar sistemas de transporte en condiciones técnicas e indicadores apropiados y suficientes¹⁶.
- El segundo aspecto es la georreferenciación de datos y resultados de los diferentes componentes que se desarrollan en este tipo de estudios, lo que ofrece a todo tipo de usuario la posibilidad de conocer detalles que de otra manera resulta impráctica.

Para la georreferenciación y modelación se tiene:

- Planimetría de POT
- Planimetría del plan de desarrollo

¹⁶ En este caso se usa TransCAD 5.0, reconocido internacionalmente para este fin.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

- Planimetría del plan vial de 2007
- Bases del estudio de transporte público desarrollado por el consorcio TPD-EPYPSA.

El sistema planteado para trabajar en el presente caso¹⁷ es un sistema de información geográfica (SIG) diseñado para tratar temas de transporte con el objeto de almacenar, mostrar, y analizar datos de transporte.

El hecho de combinar en una sola plataforma integrada las propiedades de un SIG y las capacidades de modelación del transporte facilita la tarea del analista y la producción y presentación de resultados. En este caso se cuenta con:



- Una plataforma con extensiones específicas para modelos de transporte.
- Herramientas de análisis diseñadas para transporte, mapeo y visualización.
- Aplicaciones para módulos de creación de rutas, previsión de la demanda de viajes, transporte público, logística y gestión del territorio

La herramienta tiene aplicaciones para todo tipo y modo de transporte y permite construir bases de datos y sistemas de apoyo en los procesos de decisión sobre inversiones.¹⁸

Los SIG modelan el espacio geográfico en conjuntos de datos denominados "capas de información". Cada una de estas capas corresponde a un aspecto particular del espacio (por ejemplo: usos del suelo, predios, edificaciones, etc.) y están georreferenciadas en un mismo sistema de coordenadas, lo que permite su

¹⁷ TransCAD

¹⁸ <http://www.caliper.com/TransCAD/introduccion.htm>

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

visualización y tratamiento en forma conjunta. Esta manera de organizar los datos geográficos permite, al usuario de un SIG, seleccionar sólo la información del espacio geográfico que le interesa y trabajar con ella, prescindiendo del resto de los datos del modelo, para agilizar la obtención de los resultados.



En el caso particular del modelo de San Andrés y Providencia, se tienen las siguientes capas de información, Anexo 2.

- Sistema vial
- Sistema de señalización
- Estacionamiento
- UPI (Unidad de planeamiento insular)
- Infraestructura (vías, andenes y amoblamiento)
- Localización de predios encuestados
- Información de tránsito (volúmenes vehiculares estaciones maestras, estratégicas, frecuencia y ocupación visual)
- Rutas de transporte

En otras cualidades el SIG permite:

- Permite analizar espacialmente los datos.

La posibilidad de analizar espacialmente los datos es una de las características sobresalientes de los SIG. Las consultas espaciales, que deben considerar los datos de ubicación u otros datos cartográficos de los elementos consultados para poder obtener las respuestas, sólo pueden resolverse adecuadamente con un SIG.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

Este tipo de análisis no sólo considera consultas y procesos espaciales sobre una capa de datos, sino también la realización de operaciones conjuntas entre distintas capas a fin de obtener "nuevos conjuntos de información" que antes no eran "visibles".

- Permite generar y almacenar datos topológicos.

Permite generar y almacenar datos de relaciones espaciales entre los elementos geográficos. La identificación de este tipo de relaciones y su almacenamiento posibilita la realización eficiente de análisis geográficos especiales.

- Permite integrar datos de distintas fuentes.

Permite integrar datos de fuentes tales como mapas digitales en otros formatos, fotografías aéreas, imágenes satelitales, archivos de datos GPS, archivos provenientes de levantamientos topográficos, bases de datos corporativas, etc.

Red vial

Se tiene una red vial tomada del Ministerio de Transporte con sus características geométricas y operativas, principalmente en temas de transporte público.

Figura 2-36. Red vial, San Andrés y Providencia



Fuente: Plan vial 2007

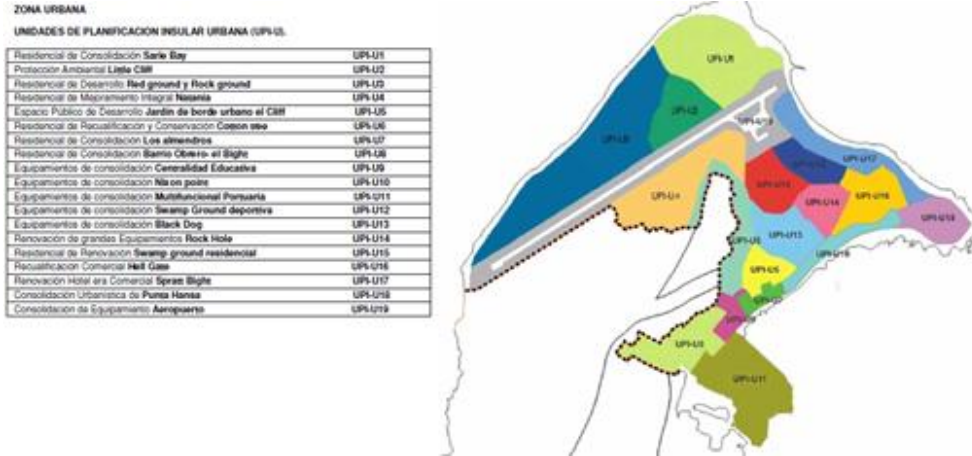
Sobre esta información se establece la necesidad de realizar una verificación de las características y estado de pavimento así como establecer las necesidades de incorporación o eliminación de vías e intersección, la cual debe ir acorde a los parámetros del levantamiento vial una vez realizado el diagnóstico.

Se tiene georreferenciada una parte de la red y se cubrirá la red vial en su totalidad, sobre esta aparece conectada y continua, lo cual permite ejercicios de carga a la red y revisión de parámetros de modelación.

Zonificación

Se trata de definir áreas homogéneas a partir de la información del DANE y, en este caso particular, se basa en la zonificación del Ministerio de Transporte que muestra la Figura 2-37 y que se refieren a los principales usos de suelo que se observan en la actualidad.

Figura 2-37. Zonificación urbana, San Andrés isla

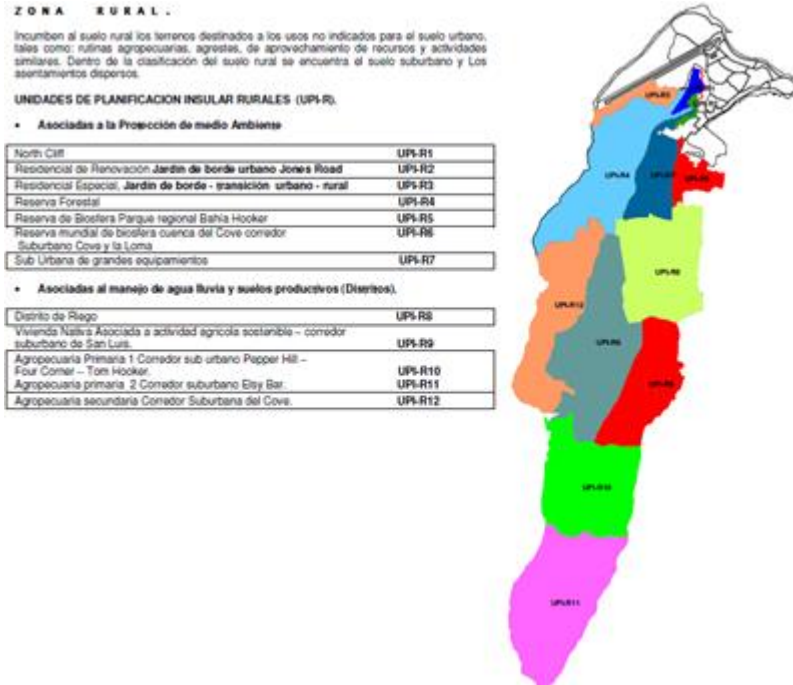


Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial

Se tiene un total de 19 zonas vinculadas con procesos de planeación urbana en la cartográfica actual, así como la división DANE. Esta repartición zonal básica tiene en cuenta el tamaño de la isla y sirve como insumo para generar las zonas de transporte y los parámetros asociados de movilidad e infraestructura necesarios para el proyecto.

En la Figura 2-38 se tienen las 12 zonas de planeamiento rural, que abarcan el 82 % del área de la isla de San Andrés, por el tamaño y funcionamiento del territorio el tratamiento debe ser integral en el estudio de transporte y no se toma como un área rural típica sino como área suburbana con características de densidad rural.

Figura 2-38. Zonificación rural, San Andrés isla





Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial

Con los resultados de la encuesta descrita previamente, se expandió la muestra de viajes totales por UPI y se generó para cada modo las líneas de deseo de viaje. La siguiente sección muestra los resultados de este proceso.

2.2.4.2. Descripción metodológica de la encuesta domiciliaria

Esta encuesta se usara para planificar transporte, crear alternativas, y responder preguntas como:

- ¿Cómo decide la gente los destinos y horarios de viajes?
- ¿Cuánto les lleva ir de un lugar a otro y hay alternativas?
- ¿Cómo se puede evitar el tráfico y viajar más fácilmente?
- ¿Cuáles estrategias se usan o se pueden usar para ahorrar tiempo?

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

La unidad de observación objeto de esta encuesta son los hogares. Se entiende por hogar, una persona o grupo de personas que ocupan la totalidad o parte de una vivienda y que se han asociado para compartir simultáneamente la dormida y las comidas o solamente la dormida. Estas personas pueden o no tener vínculos familiares entre sí.

- Datos sobre el hogar y sobre cada persona que conforma este hogar (edad, escolaridad, actividad laboral y educacional, ingresos, etc.)
- Datos sobre la disponibilidad de vehículos.
- Datos sobre los viajes y actividades de un día entero para cada persona en los hogares encuestados (ubicación de origen y destino, modo de transporte, tiempos de recorrido, etc.)



2.2.4.3. Metodología de aplicación de la encuesta

En primer lugar cabe resaltar que por medio de esta encuesta se va a determinar el perfil del viaje completo.

La realización de la encuesta se realizará teniendo en cuenta las siguientes características:

Unidad de observación

La unidad de observación objeto de esta encuesta son los hogares. Se entiende por hogar, una persona o grupo de personas que ocupan la totalidad o parte de una vivienda y que se han asociado para compartir simultáneamente la dormida y las comidas o solamente la dormida. Estas personas pueden o no tener vínculos familiares entre sí.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

Método de recolección

La aplicación del cuestionario se hará por el método de entrevista a entrevistado directo, aplicando la encuesta por medio de tablets y del software diseñado para la aplicación de la encuesta.

Período de referencia

El periodo de referencia es de lunes a jueves y la recolección de la información se realizará con base en el día hábil anterior al de aplicación del cuestionario. Si el día de aplicación de la encuesta se realiza el sábado, el domingo o el lunes, se tomará la información del jueves.

2.2.4.4. Periodo de toma de información

Se aplicó una prueba piloto de la encuesta origen – destino el día 24 de noviembre de 2013 en el horario comprendido entre las 15:00 y las 18:00 horas.

La encuesta origen-destino se realizó desde el día 26 de noviembre hasta el día 3 de diciembre de 2013 en los horarios comprendidos entre las 06:00 y 10:00 horas y las 17:00 y 21:00 horas

2.2.4.5. Justificación e indicadores

El objetivo principal de la encuesta domiciliaria fue caracterizar la movilidad de los residentes en términos de viajes diarios, motivos, medios de transporte y los horarios en los cuales se realizan los viajes en el día típico hábil anterior a la aplicación de la encuesta. La información obtenida permite plantear y proponer un sistema de transporte público eficiente que satisfaga las necesidades de viajes de los habitantes y visitantes del archipiélago en cualquier temporada del año.



2.2.4.6. Formato

El formato usado para la encuesta a hogares origen – destino para la isla de San Andrés se encuentra en el anexo 3.

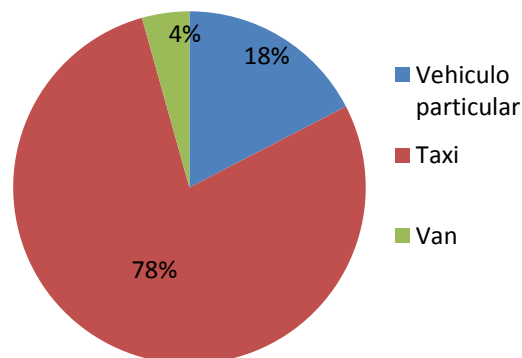
2.2.4.7. Caracterización análisis de encuestas

Las encuestas realizadas para el diagnóstico de la movilidad en San Andrés y Providencia son base importante de caracterización. Contemplan todos los actores y generadores de movilidad como las personas, sitios turísticos y hoteles, puertos y transportadores. A continuación se hace una descripción de cada uno de los resultados obtenidos.

Encuesta a hoteles

Se realizaron 29 encuestas en los diferentes hoteles del Archipiélago, con el fin de conocer los servicios de transporte ofrecidos a los turistas. De los establecimientos encuestados el 80% (23 hoteles) prestan el servicio de traslado aeropuerto-hotel mientras que el 20% restante no cuentan con el servicio. Para el traslado los hoteles se utilizan automóviles, vehículos tipo van y taxis. De esta tipología, el taxi es el más usado, con un 78%, seguido del automóvil con un 18%.

Gráfica 2-21. Tipo de vehículo empleado para el transporte aeropuerto-hotel



Fuente: Grupo consultor

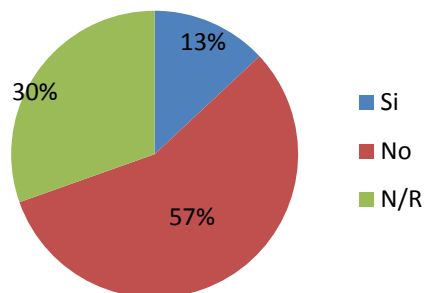


El costo del traslado no presenta una relación directa con el tipo de vehículo; se encuentra entre los 10.000 y 15.000 pesos, con un promedio de 12.522 pesos por persona.

Del total de establecimientos, 19 prestan el servicio de transporte turístico, de los cuales el 58% son tipo van, el 26% son chivas y el 16% restante son carros de golf. El precio del servicio está entre 25.000 y 35.000 pesos con un promedio de 30.000 pesos¹⁹

Según la encuesta, 1 de cada 7 hoteles es propietario de los vehículos empleados para el servicio de transporte (ya sea aeropuerto-hotel o turístico). Mientras tanto, el 57% de los hoteles alquilan los vehículos y un 30% de los establecimientos encuestados no respondieron a la pregunta.

Gráfica 2-22. Propiedad de vehículos para servicios de transporte



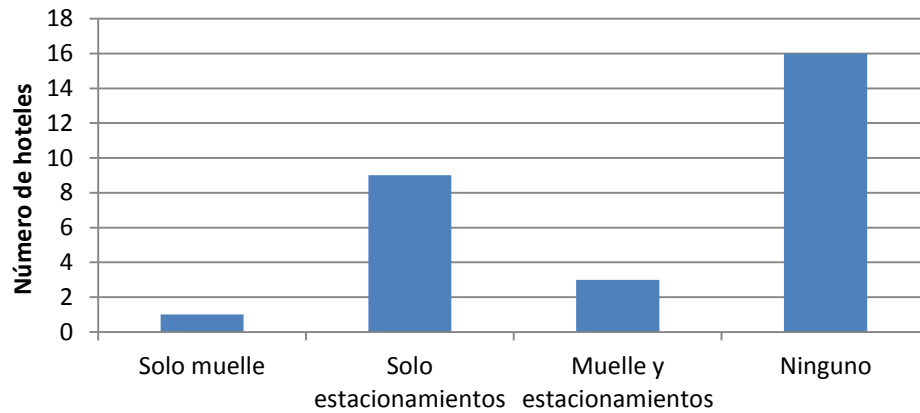
Fuente: Grupo consultor

De los 29 hoteles que prestan el servicio apenas 13 cuentan con algún tipo de infraestructura relacionada con el transporte: 4 establecimientos cuentan con muelle y 12 con estacionamientos. Solamente 3 hoteles tienen ambos tipos de infraestructura, mientras que 16 no cuentan con ninguna.

¹⁹ De los 19 hoteles solamente 10 reportaron costo de transporte turístico.



Gráfica 2-23. Infraestructura relacionada con el transporte



Fuente: Grupo consultor

Finalmente, se preguntó a los hoteles si prestan el servicio de ruta empresarial, de los cuales 9 manifestaron que sí mientras que los 20 restantes no. De los hoteles que respondieron afirmativamente, 8 también ofrecen los servicios aeropuerto-hotel y turístico. Apenas 3 reportaron el costo de transporte, cuyo promedio mensual es de 122.000 pesos aproximadamente.

Encuestas sitios de alquiler

Dentro del estudio también se llevaron a cabo 30 encuestas a los sitios de alquiler de automóviles, dentro de los cuales se destaca Rent a Car (19 registros). Básicamente, las preguntas del cuestionario fueron sobre el tipo de vehículo que se alquila y su costo. Estas compañías ofrecen 6 tipologías diferentes con la distribución mostrada en la Tabla 2-25. Los vehículos más usados son los de capacidad para 7 pasajeros (tipo van) y 4 pasajeros (automóvil).

Tabla 2-25. Capacidad promedio de los vehículos alquilados según tipología

Tipo vehículo	Capacidad	Porcentaje
1. Automóvil	7	23%
2. Camioneta	4	20%
3. Camión	8	17%
7. Bus/Buseta	2	17%
8. Veh Acuático	5	7%
9. Carrito de golf	3	17%

Fuente: Grupo consultor

Encuesta a puertos

Se realizaron 24 encuestas en los puertos, donde se preguntó sobre los horarios de operación, los principales destinos y sus rutas y las necesidades de infraestructura. Del total de encuestas, 19 corresponden a vehículos acuáticos de uso turístico, 3 a barcos pesqueros y 2 a barcos mercantes. El 70% de los vehículos de uso turístico operan todos los días de la semana tanto en la mañana como en la tarde, siendo Cayo Acuario y Johnny Cay los principales destinos.



Tabla 2-26 Vehículos encuestados en puertos

Tipo vehículo	Cantidad	Capacidad
Barco mercante	2	600 a 900 ton
Barco pesquero	3	6 a 10 ton
Lancha	15	12 a 35 personas
Velero	3	250 a 500 personas
Barco turístico	1	120 personas

Fuente: Grupo consultor

Por otro lado, los barcos mercantes llevan a cabo rutas que duran de 3 a 4 días, con destino hacia lugares como Barranquilla, Cartagena, Panamá y Miami. Mientras tanto, los barcos pesqueros operan 6 días en la semana, realizando un recorrido diario hacia los cayos del norte.

En cuanto a las necesidades de infraestructura, los encuestados que se dedican al transporte acuático de turismo manifestaron que se requiere de lugares adecuados

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

para los vehículos que transportan a los turistas hasta el puerto, principalmente para los tipos van.

Encuesta domiciliaria

La encuesta domiciliaria tiene tres componentes importantes información del predio, información de las personas del hogar encuestado y por último la información de viajes. Cada uno de ellos se desarrolla para caracterizar adecuadamente la movilidad.

Diseño y tamaño de la muestra domiciliaria

El muestreo se realiza para obtener información de una determinada población, sin entrevistar a la totalidad de los individuos que la componen, sino a una parte de ellos denominada muestra.

El diseño de muestras para cada una de las zonas en las que se subdivide San Andrés, tiene por objeto identificar esquemas y tamaños de muestra que permitan obtener conclusiones razonables y modelos de transporte confiables y no sesgados.

Dado que el objetivo principal de la encuesta domiciliaria es la caracterización de la movilidad de las personas entrevistadas y que a su vez la naturaleza sus viajes está determinada por factores tales como: el nivel de ingreso socioeconómico, tamaño del hogar, el nivel escolaridad, el sexo de la persona, la ocupación laboral, entre otros, la técnica de muestreo más apropiada es el Muestreo Aleatorio Estratificado.

En la aplicación de la técnica de muestreo aleatorio estratificado para distribuir el total de encuestas a inventariar, las diferentes zonas (DANE o UPI) se considerarán como clusters o estratos. Esto minimiza el error en la toma de información, debido a que esta técnica aprovecha la homogeneidad (similitud) de la población estudiada en cada zona.

El patrón de movilidad quedará modelado a través de variables poblacionales de tipo cualitativo, lo que implica que el objetivo del muestreo es la estimación de



proporciones poblacionales. Para este caso, el tamaño de la muestra a calcular está dado por la siguiente expresión:

$$n \geq \left(\frac{z}{m}\right)^2 \times \hat{p}(1 - \hat{p})$$

En donde:

- n = tamaño de la muestra
- z = estadístico de prueba
- m = margen de error
- p = proporción poblacional

De acuerdo con la información más reciente de población y hogares de la ciudad se diseñó el tamaño de la muestra necesaria.

Población 2013: 70.000 habitantes aproximadamente

Error esperado del 3 % y nivel de confianza del 95%.

Muestra: 1051 encuestas aprox.

Esta muestra fue corroborada mediante el uso de diversas fuentes como la que se muestra en la siguiente tabla:



Tabla 2-27 Tamaños de muestra por población y número de viviendas

Población del área		Recomendado	Mínimo
Menos de	50,000	1 de 5	1 de 10
de 50,000 a	150,000	1 de 8	1 de 20
de 150,000 a	300,000	1 de 10	1 de 35
de 300,000 a	500,000	1 de 15	1 de 50
de 500,000 a	1,000,000	1 de 20	1 de 70
Más de	1,000,000	1 de 25	1 de 100

Fuente: Manual de estadística

Para San Andrés Isla, se recomienda un estimado de 1 encuesta por cada 8 o 20 hogares. Con la muestra planteada y con base en unas 16.000 viviendas en el área, se tiene una proporción de 1 de cada 16. Lo cual está dentro del rango establecido y permite el logro de una muestra representativa de la población.

Caracterización de la demanda

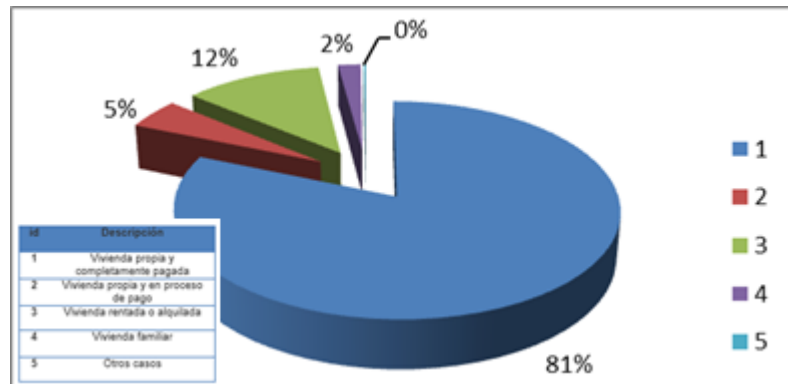
Se realizaron en total 1183 encuestas domiciliarias, caracterizando un total de 1860 personas y 571 viajes. De las encuestas realizadas se hizo una depuración de la base para validar las encuestas y se revisó entre otros aspectos:

- Número de integrantes mayor o igual a 1 (66 eliminadas)
- Dirección de origen y destino completa por porción (0 encuestas eliminadas)
- Dirección o barrio no encontrado (6 encuestas eliminadas)

En total se tiene una base de encuestas a hogares de 1111 encuestas, lo cual es superior a la muestra (1051).

Caracterización de viviendas o predios

La encuesta realizada a los 1111 predios muestra las siguientes características de los hogares encuestados.

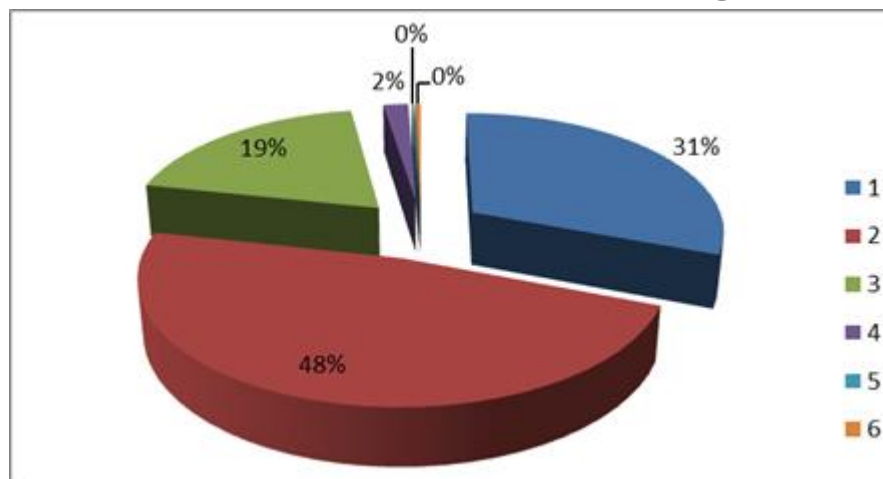
Gráfica 2-24. Régimen de propiedad de la vivienda


Fuente: Grupo consultor

En primer lugar, el 81% de los predios encuestados son de vivienda propia pagada o en proceso de pago, una cifra alta para el promedio de las ciudades colombianas y significativamente importantes en los análisis futuros del plan de movilidad.

De acuerdo con la Gráfica 2-24, tan solo el 12% vive en alquiler y un 2% en una vivienda familiar.

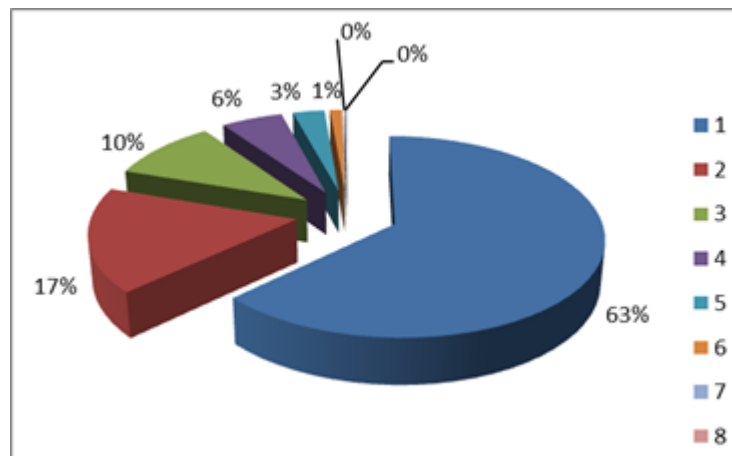
En cuanto al estrato socioeconómico de los predios encuestados se tiene que el 98% de los hogares son estrato 1, 2 y 3, siendo el estrato dos el de mayor proporción en la Isla con el 48% (ver Gráfica 2-25).

Gráfica 2-25. Estrato socioeconómico del hogar


Fuente: Grupo consultor

Otro dato muy relevante en esta caracterización de los predios es el número de hogares que hay en cada uno. De acuerdo con la Gráfica 2-26, el 80% de los predios solo es habitado por uno o dos hogares, y el 16% entre 3 y 4 hogares. En el 4 % de los predios habitan más de 4 hogares.

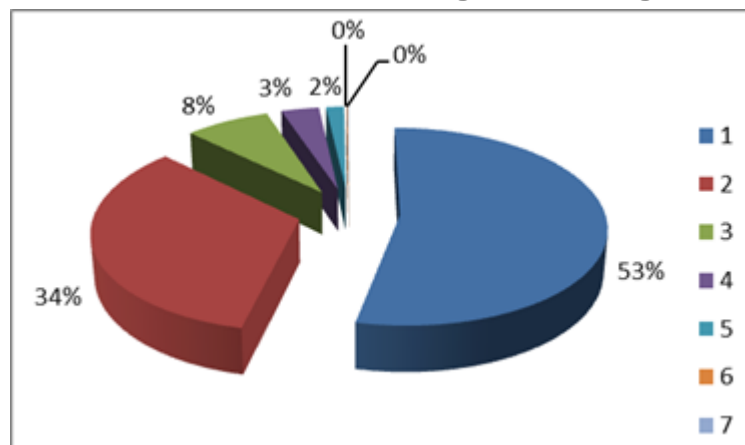
Gráfica 2-26. Número de Hogares por predio



Fuente: Grupo consultor

De otro lado en cuanto al número de integrantes del hogar en San Andrés, se ve una tendencia a hogares conformados por una o dos personas (87%, Gráfica 2-27), mientras los hogares de familias numerosas tan solo llegan a ser un 14% aproximadamente.

Gráfica 2-27. Número de integrantes del hogar

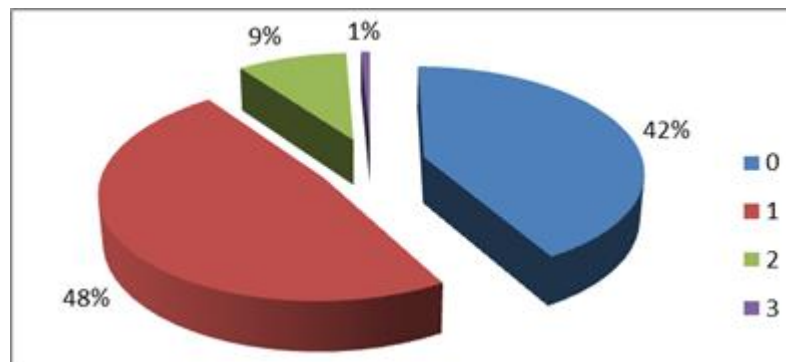


Fuente: Grupo consultor

Este fenómeno tiene gran auge en países como USA y Reino Unido y por ser San Andrés un territorio con gran influencia de estos países puede ser explicable el comportamiento.

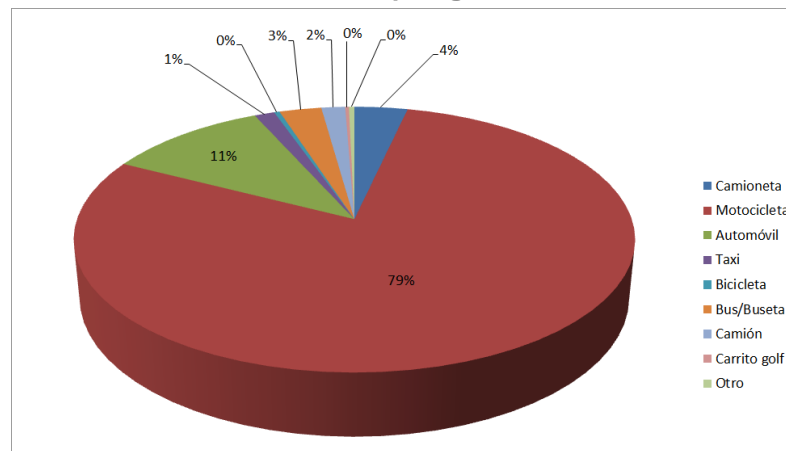
En la Gráfica 2-28, se relaciona el porcentaje de hogares con vehículos y se denota como el 42% de la población no posee ningún vehículo para movilizarse versus un 10% que posee 2 o 3. Con base en este resultado se puede estimar que existe en San Andrés un parque automotor cercano a los 10500 vehículos.

Gráfica 2-28. Número de vehículos en el hogar



Fuente: Grupo consultor

Gráfica 2-29. Tipología vehicular



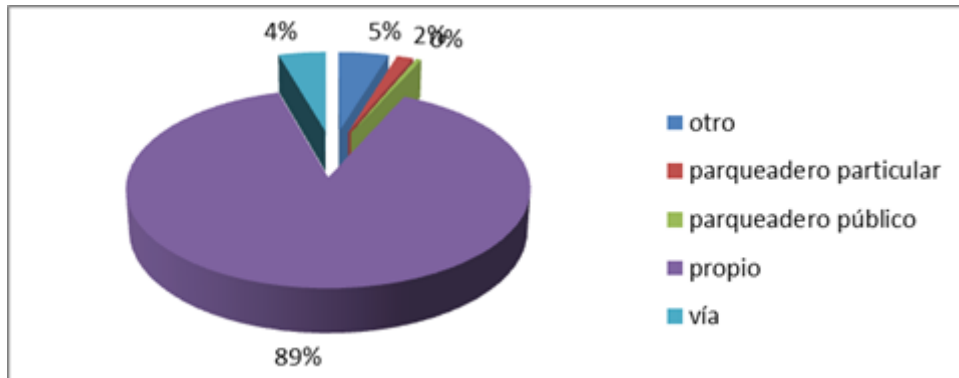
Fuente: Grupo consultor

De los vehículos, se obtuvo que el 79 % de ellos son motocicletas, 11 % son automóviles, 4 % son camionetas lo que significa que hay un parque de auto privado



que asciende al 14 % del parque total, el restante 6 % los constituye los taxis, buses, camiones, carros de golf y las bicicletas. Es importante notar que este parque parece excesivo para un territorio que, en el conjunto de las dos islas, tiene un área aproximada de menos de 45 km².

Gráfica 2-30. Lugar de estacionamiento

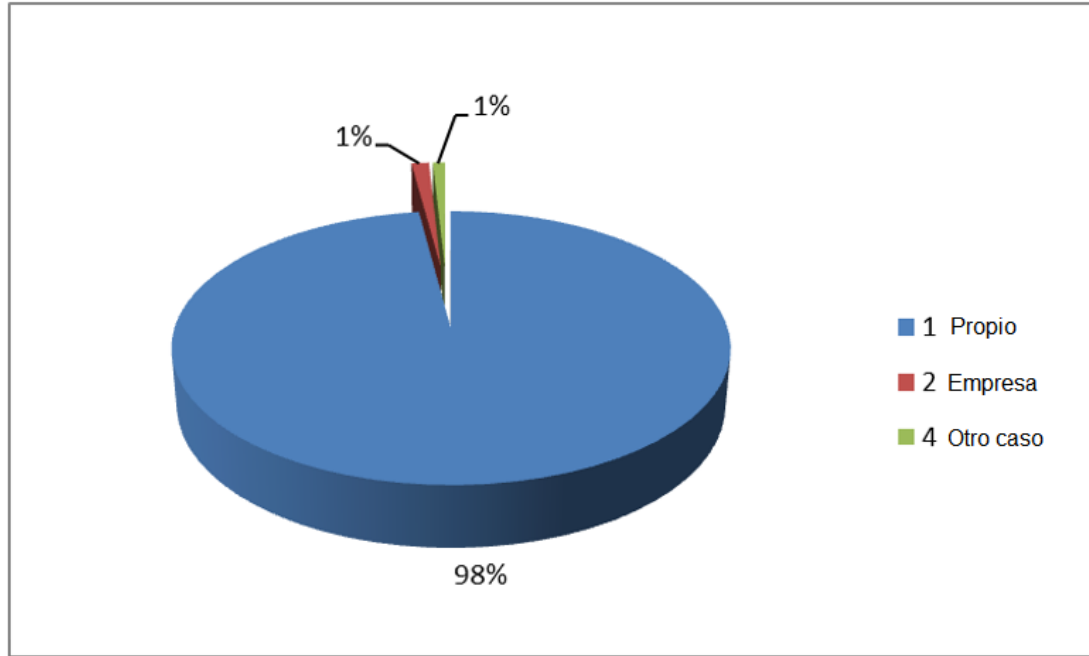


Fuente: Grupo consultor

Así mismo el 89% de los vehículos son estacionados en un lugar propio, y un 4% en la vía de acuerdo con lo que se muestra en la Gráfica 2-30.

Por ultimo en relación con los vehículos se preguntó sobre la propiedad del vehículo y un 98% responde que el vehículo es propio y que se encuentra matriculado en San Andrés. Lo cual se contrasta con las informaciones dadas por la Secretaría de Movilidad quien dice que más del 25% de los vehículos no se encuentran registrados.

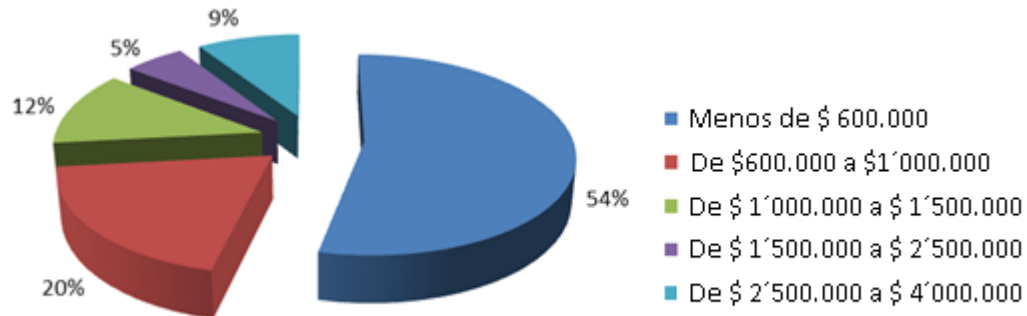
Gráfica 2-31. Propiedad vehicular



Fuente: Grupo consultor

En cuanto a los ingresos del hogar, pregunta que se relaciona con el estrato y permite verificar las respuestas encontradas en la pregunta inicial, se encontró que el 74% de los hogares perciben menos de 3 salarios mínimos mensuales, correspondiente con la respuesta del estrato socioeconómico bajo.

Gráfica 2-32. Rango de ingresos del hogar

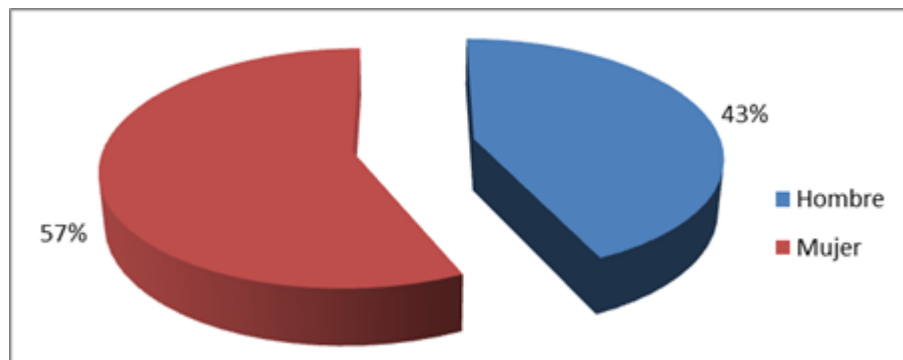


Fuente: Grupo consultor

Información de personas

En cuanto a la información de personas encuestadas se presenta a continuación las características como género, nivel de escolaridad, edad, número de viajes y sector económico de su trabajo.

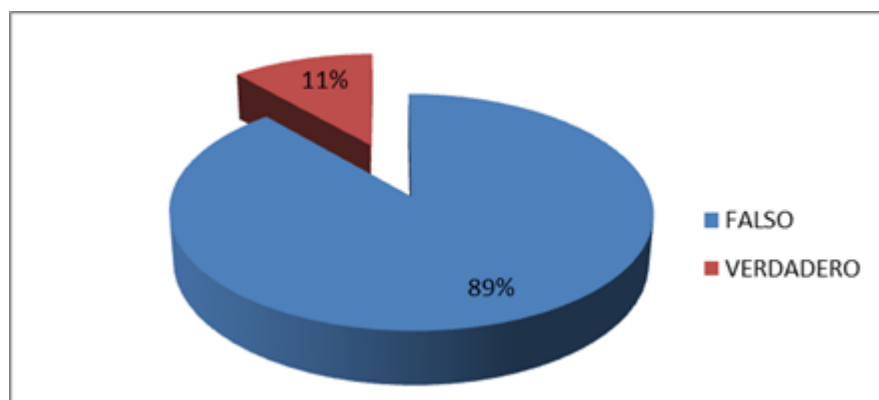
Gráfica 2-33. Género de los encuestados



Fuente: Grupo consultor

En cuanto al género de los encuestados se muestra en la Gráfica 2-33, que el 57% fueron mujeres y el 43% hombres.

Gráfica 2-34. Tiene licencia de conducir?



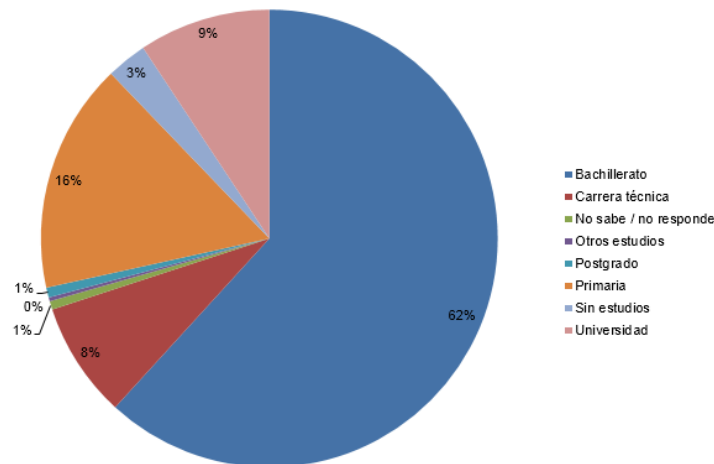
Fuente: Grupo consultor

Tan solo el 11% de las personas encuestadas tiene licencia de conducir (Gráfica 2-34), cifre que contrasta con el 58% de hogares que tienen al menos un vehículo automotor.



También se le indagó a las personas sobre su nivel de escolaridad, de los encuestados el 61% declaró tener el bachillerato completo y el 17% una carrera técnica o universitaria como se muestra en la Gráfica 2-35. En contraste tan solo el 3% dice no tener estudios y 1% no contesta a la pregunta.

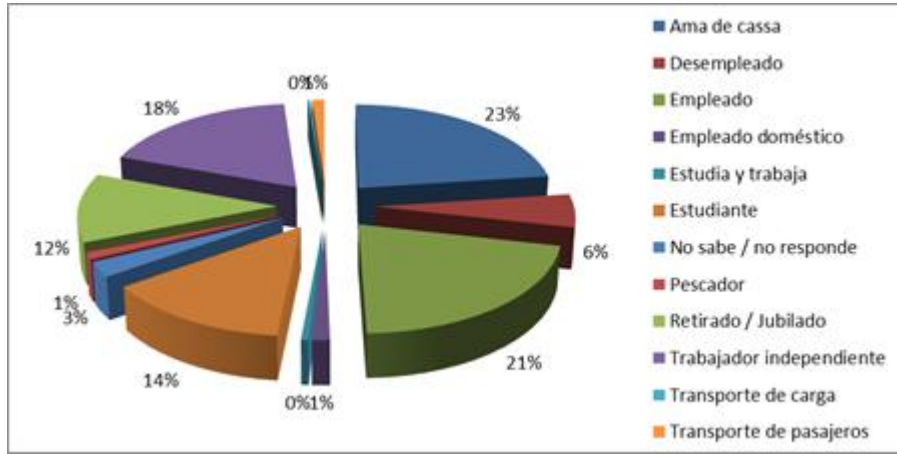
Gráfica 2-35. Nivel de escolaridad



Fuente: Grupo consultor

En cuanto a la ocupación de las personas encuestadas se tiene una gama importante de resultados que muestran que el 29% son desempleados o amas de casa, 22% son empleados, 20% trabajador independiente o pescador y un 14% son estudiantes.

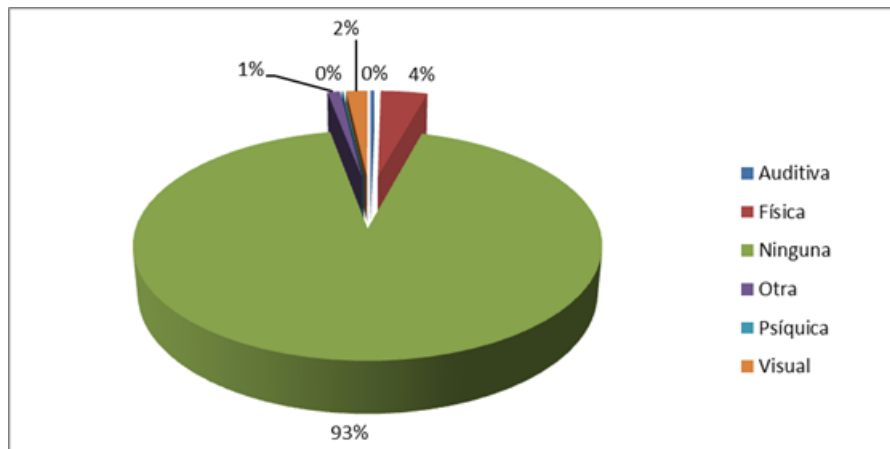
Gráfica 2-36. Ocupación del encuestado



Fuente: Grupo consultor

A la pregunta sobre la actividad económica de la empresa donde trabaja, las personas en su mayoría (60%) no conocen la categoría a la que pertenecen, un 6% pertenece a la actividad primaria, 3% a una actividad del sector secundario (Siderúrgica, mecánica, industria química o textil, fabricación de bienes de consumo), un 20% al sector de Comercio, transportes, comunicaciones, finanzas, turismo, hostelería, ocio, cultura y un 3% al sector terciario. La informalidad ocupa un 8% de los encuestados.

Gráfica 2-37. Discapacidades

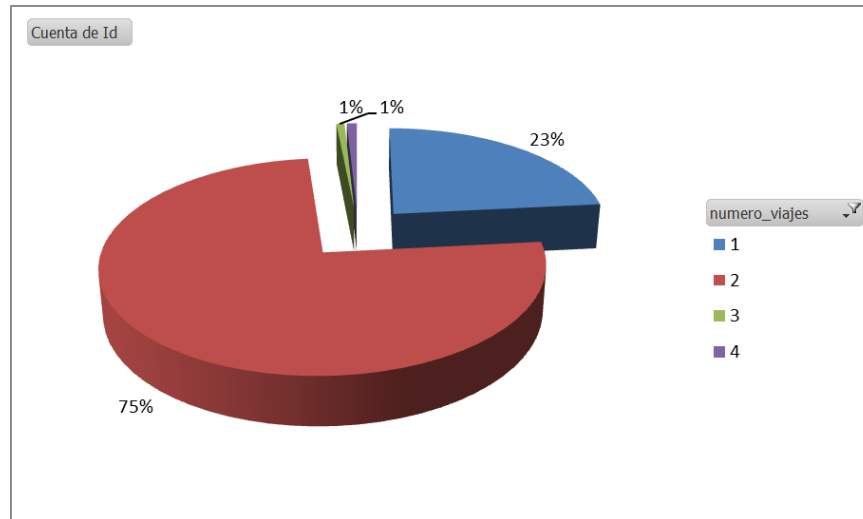


Fuente: Grupo consultor

El 93% de los encuestados no tiene discapacidad alguna, y las discapacidades física y visual suman un 7% (Gráfica 2-37).

Por último en cuanto a la información de viajes realizados en el último día hábil anterior a la fecha de encuesta, según los encuestados el 95 % realiza entre 1 y 2 viajes y menos del 2% hacen entre 3 y 4 viajes.

Gráfica 2-38. Número de viajes por persona





Fuente: Grupo consultor

Cabe resaltar que 23 % concerniente a un viaje, se refiere a las personas que trabajan en el sector hotelero y hacen turnos nocturnos.

2.2.4.8. Análisis de demanda

El proceso de validación de las encuestas tuvo los siguientes pasos a saber:

- Verificación de la realización de encuestas: proceso realizado por el supervisor en campo, consistente en visitar de manera aleatoria las viviendas encuestadas y verificar la realización del proceso.
- Validación en gabinete de la información recibida: se verifica que este la información de viajes y porciones de viaje completa para todos los integrantes del hogar. En caso de hacer falta más del 70% de la información se invalida la encuesta.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

- Zonificación del hogar, los viajes y las porciones: en este proceso se toman todas las encuestas realizadas y se les asigna una ZAT (zona de análisis de transporte) de acuerdo con la zonificación del proceso de modelación.
- Validación de los viajes de acuerdo con la inspección visual en el SIG: este proceso solo busca encontrar incoherencias entre las zonas de toma de información y los orígenes de los viajes. En este caso no hubo incoherencias en los resultados.

2.2.4.9. Ajuste y expansión de las encuestas domiciliarias

Las encuestas se expanden a partir del número de hogares encuestados vs número de hogares por UPI, sin embargo fue necesario realizar una corrección por el número de hogares por vivienda y personas por hogar encontrados en la encuesta vs la información del DANE, con el fin de poder hallar la representatividad de la población de la ciudad.

El factor final de la encuesta es entonces:

$$F_e = F_{Hogar} * F_{Persona} * F_{vivienda}$$

Donde:

$$F_{vivienda} = \frac{\text{Numero de viviendas por UPI}}{\text{Numero de encuestas realizadas por UPI}}$$

$$F_{Hogar} = \frac{\text{Numero de hogares por vivienda}}{\text{Numero de Hogares por vivienda EOD}}$$

$$F_{persona} = \frac{\text{Numero de personas por hogar}}{\text{Numero de personas por hogar EOD}}$$

Con los resultados de la encuesta descrita previamente, se expandió la muestra de viajes totales por UPI y se generó para cada modo las líneas de deseo de viaje. La siguiente sección muestra los resultados de este proceso.



Se tiene en el SIG la base total de las zonas que corresponden directamente con las unidades de planeamiento insular UPI que se listan a continuación.

Tabla 2-28. Zonificación modelo de transporte

ID	Área (ha)	UPI	Nombre	ID UPI
38	0.4394	U1	Sarie Bay	1
29	0.1547	U2	Little Cliff	2
28	0.6111	U3	Red Ground Y Rock Ground	3
14	0.2343	U4	Natania	4
15	0.1836	U5	Jardin De Borde Urbano El Cliff	5
18	0.0722	U6	Cotton Tree	6
17	0.0757	U7	Los Almendros	7
8	0.1987	U8	Barrio Obrero-El Bight	8
16	0.0941	U9	Centralidad Educativa	9
20	0.1456	U10	Nixon Point	10
31	0.2303	U11	Multifuncional Portuaria	11
25	0.0860	U12	Swamp Ground Deportiva	12
19	0.1373	U13	Black Dog	13
23	0.0940	U14	Rock Hole	14
24	0.1311	U15	Swam Ground Residencial	15
22	0.1441	U16	Hell Gate	16
26	0.2130	U17	Hell Gate	17
21	0.1790	U18	Punta Hansa	18
27	0.4850	U19	Aeropuerto	19
10	0.1802	R1	North Cliff	101
9	0.0922	R2	Jones Road	102
13	0.3645	R3	Transicion Urbano Rural	103
12	2.9024	R4	Reserva Forestal	104
35	0.5121	R5	Bahia Hooker	105
4	3.4421	R6	Cuenca Cove La Loma	106
11	1.1224	R7	Grandes Equipamientos	107
6	2.7374	R8	Distrito De Riego	108
5	1.9010	R9	Corredor De San Luis	109
2	2.8667	R10	Pepper Hill - Four Corner - Tom Hooker	110
1	3.7444	R11	Elsy Bar	111
37	2.5248	R12	Suburbana Cove	112

Fuente: Grupo consultor

Se usaron las codificaciones de ID UPI del SIG para generar las matrices correspondientes y los factores de expansión que se obtuvieron fueron:

Tabla 2-29. Factores de expansión predios encuestas domiciliarias

zona	encuestas	predios	F.E
u1	124	1042	8.40
u2	22	555	25.23
u3	27	1377	51.00
u4	117	3314	28.32
u5	10	989	98.90
u6	0	420	0.00
u7	15	409	27.27
u8	6	161	26.83
u9	0	0	0.00
U10	42	162	3.86
U11	7	154	22.00
U12	18	48	2.67
U13	14	804	57.43
U14	20	733	36.65
U15	14	743	53.07
U16	29	198	6.83
U17	9	102	11.33
U18	10	433	43.30
r1	4	66	16.50
r2	2	37	18.50
r3	6	178	29.67
r4	6	518	86.33
r5	1	31	31.00
r6	91	249	2.74
r7	12	216	18.00
r8	4	167	41.75
r9	68	143	2.10
R10	43	80	1.86
R11	19	98	5.16
R12	29	179	6.17

Fuente: Grupo consultor

Con la expansión de encuestas por UPI se tiene una matriz de 85378 viajes.

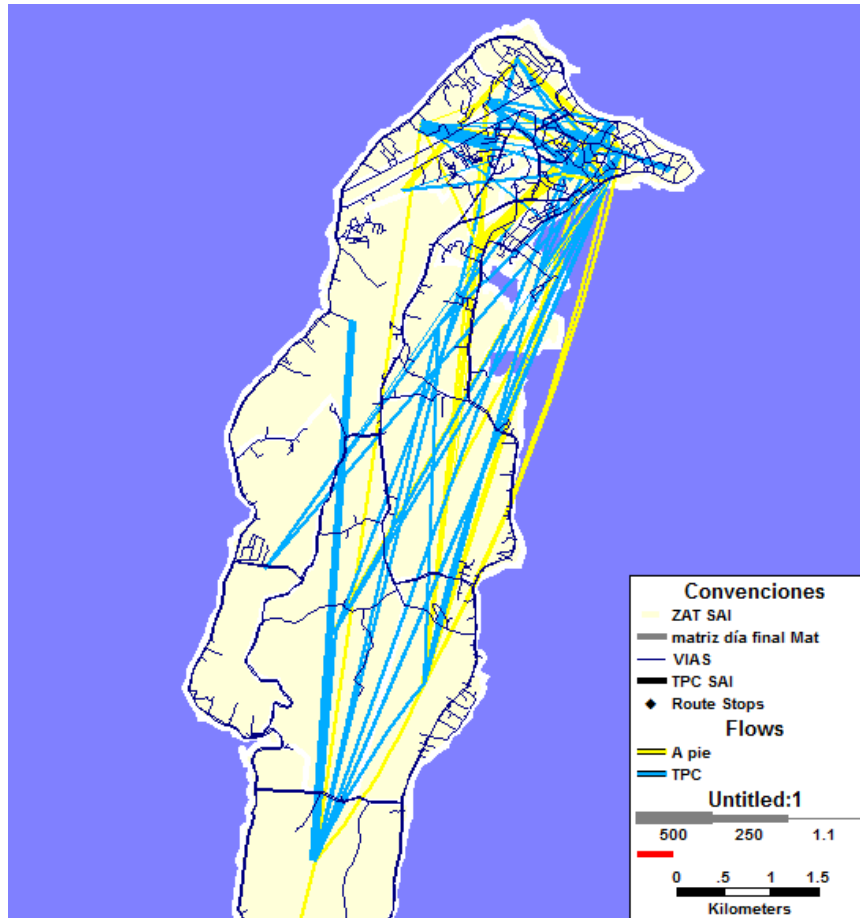
La matriz de viajes día expandida por modo, según los factores de expansión obtenidos anteriormente se encuentra en el anexo 5 del presente informe.

➤ Líneas de deseo de viaje

Con base en estas matrices obtenidas se realiza un análisis de los deseos de viaje de los habitantes de San Andrés. En la Figura 2-39, se ven los deseos de viaje en bus

los cuales muestran gran conexión con San Luis, Cove y la zona centro y la zona centro con Sarie Bay. Se generan un total de 9.113 viajes día en bus.

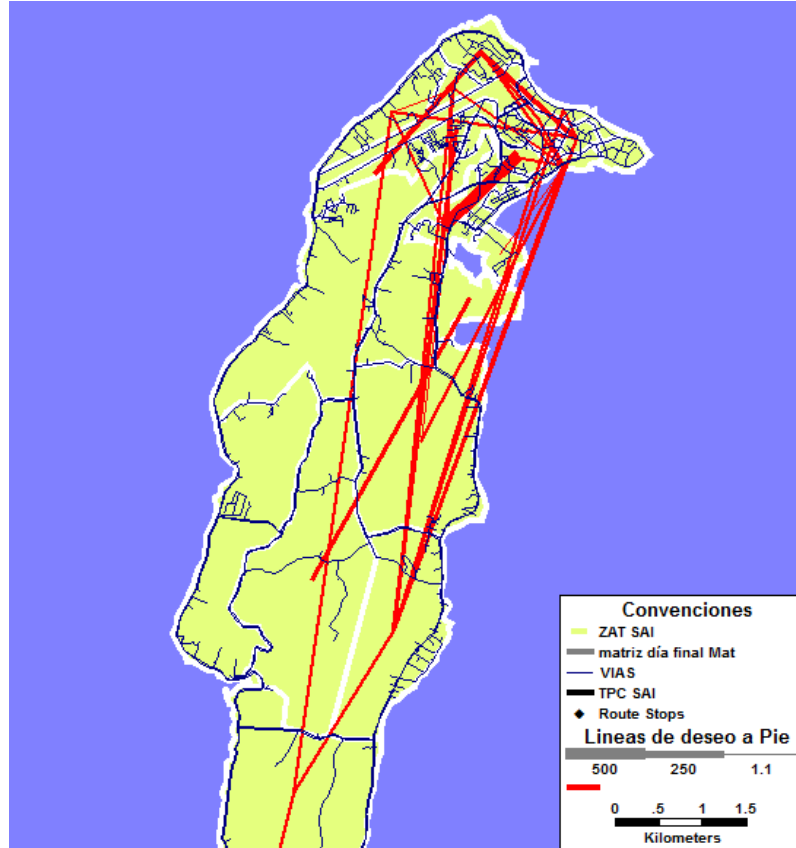
Figura 2-39. Líneas de deseo de viajes diarios en bus



Fuente: Grupo consultor

En cuanto a los viajes que se realizan caminando, como es de esperarse se hacen en el centro principalmente con recorridos menores a 2 km en general, aun cuando aparecen viajes largos entre San Luis y el Centro. Se hacen cerca de 10.330 viajes diarios a pie lo cual es significativo con respecto a los viajes en transporte público.

Figura 2-40. Líneas de deseo de viajes diarios caminando

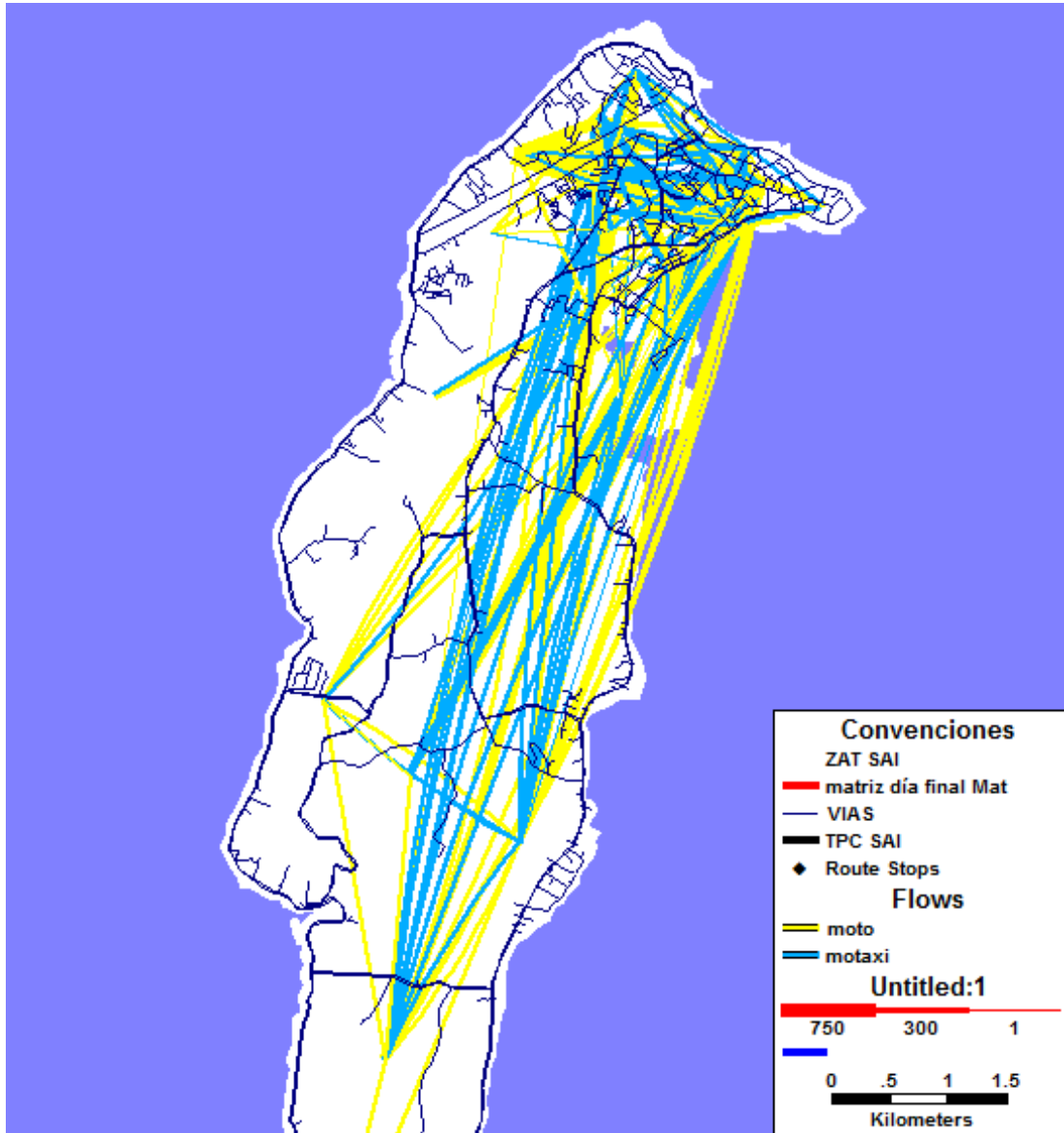


Fuente: Grupo consultor

Los modos más usados para transportarse en San Andrés son los relacionados con las motos, en total se realizan cerca de 60.916 viajes en moto al día ya sea en vehículo propio o mototaxi. Las figuras siguientes muestran los resultados de líneas de deseo de viajes para ambos modos.



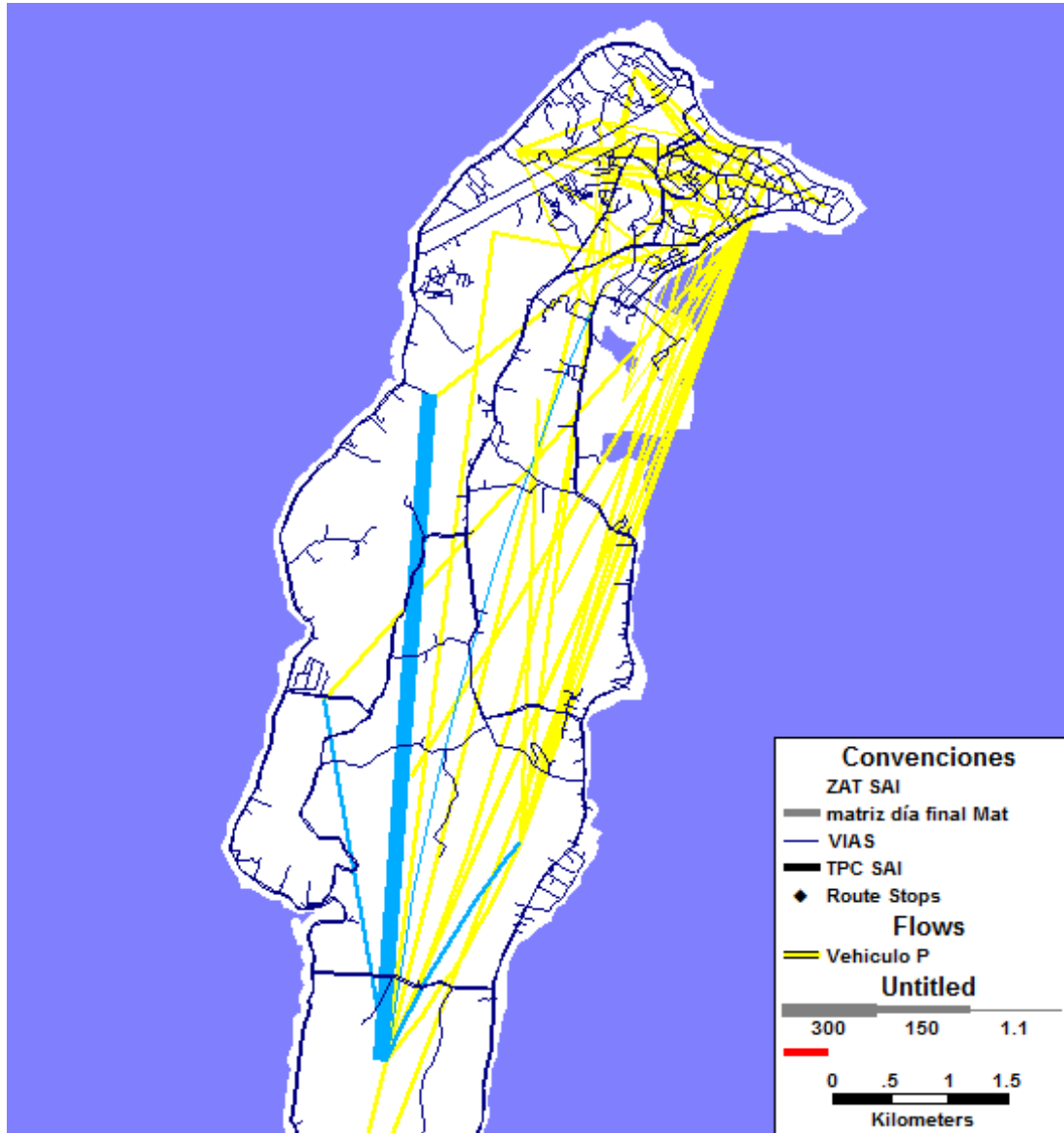
Figura 2-41. Líneas de deseo de viajes diarios en moto



Fuente: Grupo consultor



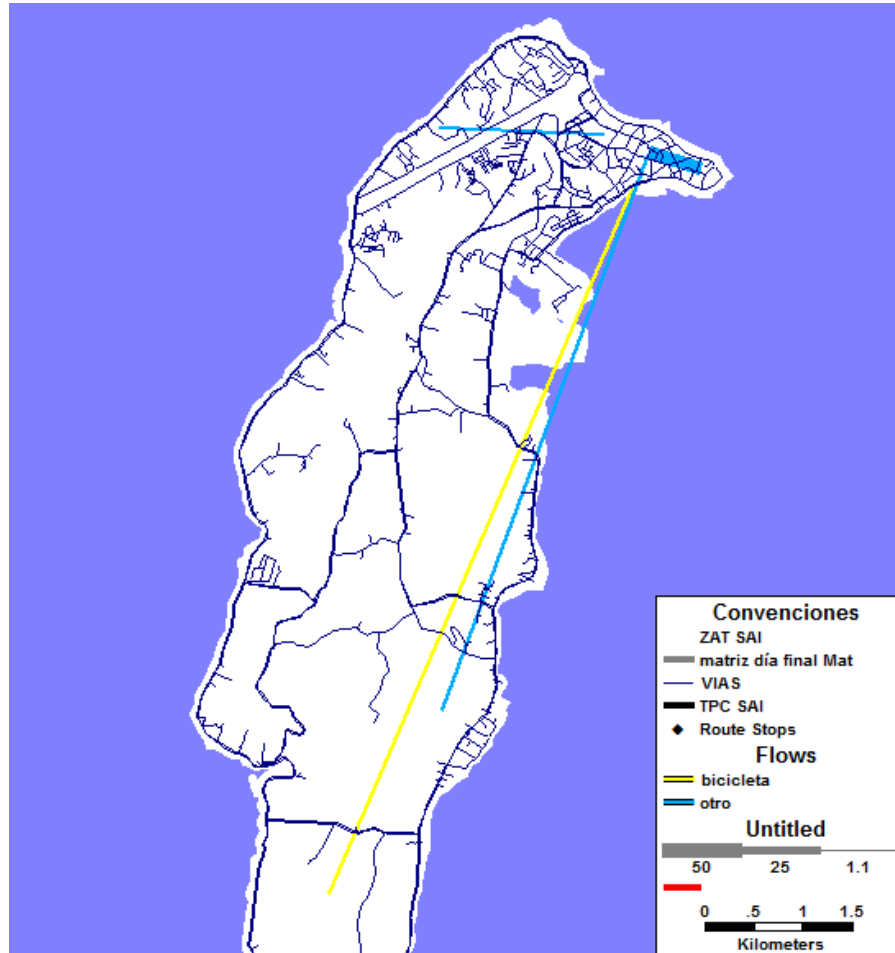
Figura 2-42. Líneas de deseo de viajes diarios en auto



Fuente: Grupo consultor

Por último se tienen los viajes en automóvil los cuales se concentran en desplazamientos entre el centro y la zona oeste cerca de Sarie Bay y algunos hacia la zona Sur como el Cove y San Luis, un total de 2.268 viajes diarios se hacen en automovil. Los viajes en bicicleta son muy pocos realmente en la Isla.

Figura 2-43. Líneas de deseo de viajes diarios en otros modos



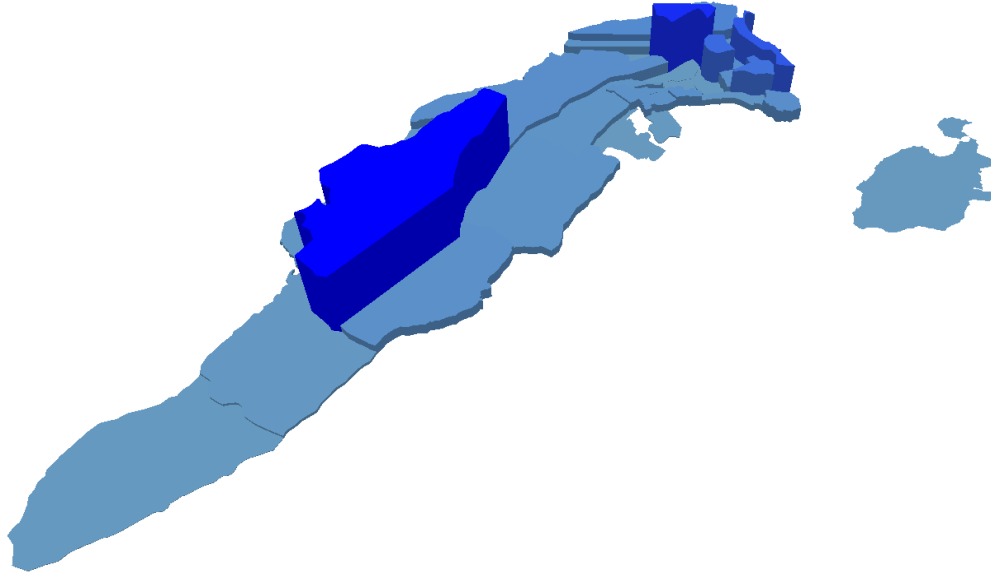
Fuente: Grupo consultor

Como otro modo de transporte se hace referencia a mulas, carros de golf y chivas.

2.2.4.10. Grandes atractores y generadores de viajes

La isla de San Andrés por su crecimiento urbano y su localización específica de actividades presenta una configuración de generación y atracción de viajes muy consistente con su desarrollo, donde se localiza la mayor cantidad de viajes en el sector residencial de la Loma, Natania y Tablitas y sus principales orígenes repartido en la zona norte en los sectores de comercio y servicio.

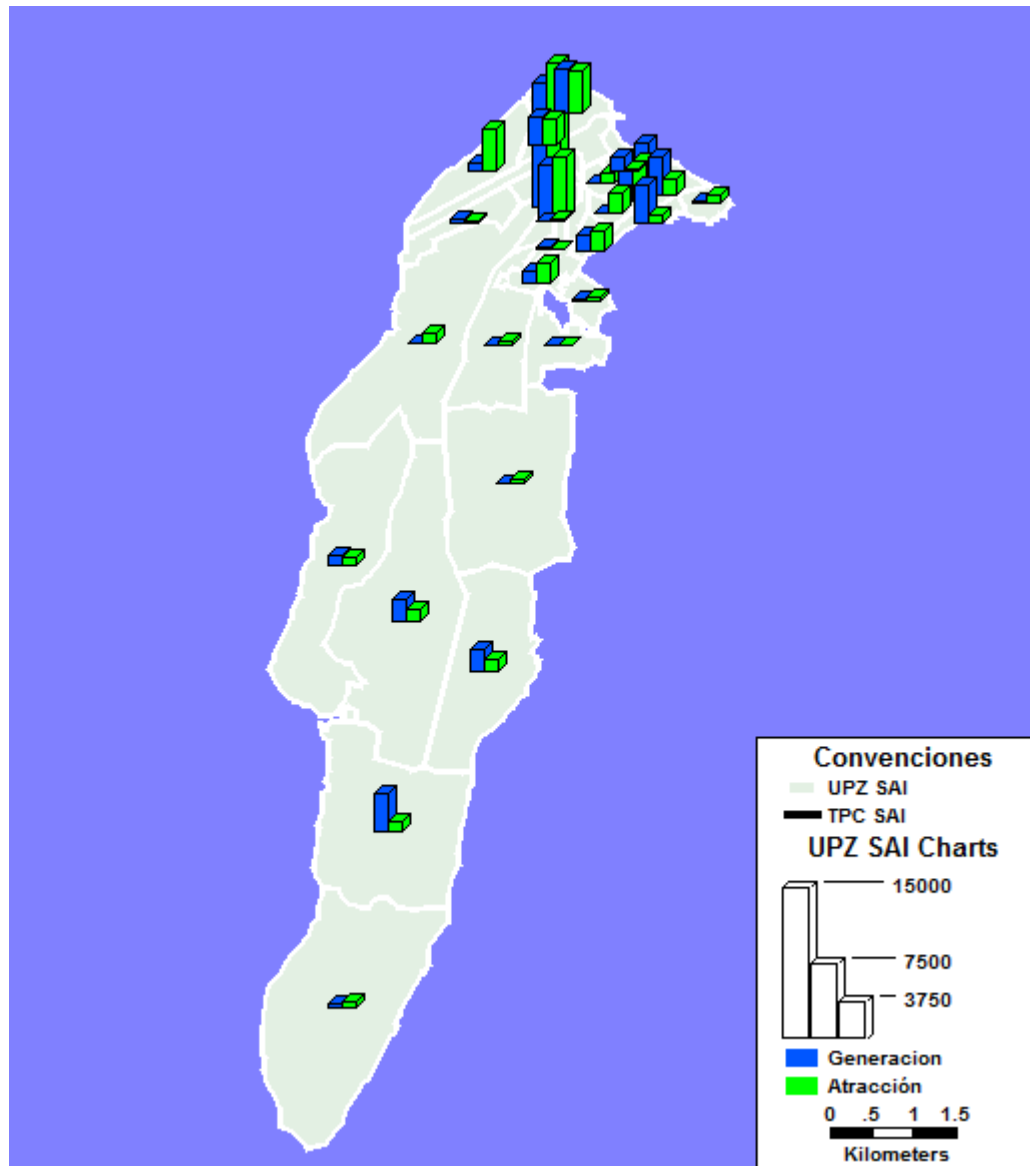
Figura 2-44. Grandes generadores y atractores Urbanos y Rurales



Fuente: Grupo consultor

Con el mismo precepto de la localización de actividades el centro es un punto clave de la atracción de viajes, al igual que la zona del aeropuerto. En cuanto a la generación se destacan zonas como la Loma, el aeropuerto y Sarie Bay.

Figura 2-45. Generación y Atracción de viajes diarios por ZAT



Fuente: Grupo consultor

La información secundaria se realizó únicamente para el transporte público con una encuesta a bordo lo cual no es comparable con la encuesta origen –destino que es lo presentado.



2.2.4.11. Análisis de viajes por motivo

El análisis de los viajes de San Andrés por motivo de viaje muestra que primordialmente la gente va a trabajar y al hogar, lo cual es congruente con el número de viajes por persona, que se mostró en las secciones anteriores.

El motivo trabajo es el 41.64% del total de viajes y en segundo lugar el motivo hogar con un 41.57%, como se muestra en la Tabla 2-30. Un 3.5% de los viajes son motivo estudio y una cifra importante son las compras con un 6.45%.

Tabla 2-30. Viajes diarios según motivo

Motivo	Viajes día	Porcentaje
Acompañante	36.73	0.07%
Compras	3535.37	6.45%
Deportes	346.87	0.63%
Diligencias	941.06	1.72%
Entretención	100.23	0.18%
Estudios	1962.55	3.58%
Familiares y visitantes	103.60	0.19%
Hogar	22770.73	41.57%
Negocios	122.96	0.22%
Otros	403.79	0.74%
Salud	1644.37	3.00%
Trabajo	22806.51	41.64%
Turismo	1.86	0.00%

Fuente: Grupo consultor

Al hacer el análisis de motivo y modo se encuentran cosas importantes como que en el motivo estudio, el bus y el mototaxi tiene la mayor importancia con un 70% de los viajes diarios aproximadamente, como se muestra en la Tabla 2-31.

Tabla 2-31. Viajes diarios por modo. Motivo estudio

modo	Modo	Viajes	Porcentaje
1	Caminando	254.88	12.99%
3	Auto	2.79	0.14%
4	Bus	754.18	38.43%
10	Moto	258.06	13.15%
11	Mototaxi	643.11	32.77%
15	Otro	49.53	2.52%

Fuente: Grupo consultor

De otro lado en los viajes con motivo trabajo predomina la moto y el mototaxi, con un más de un 78% de los viajes.

Tabla 2-32. Viajes diarios por modo. Motivo trabajo

Modo	Viajes	Porcentaje
Caminando	1992.63	8.74%
Auto	823.17	3.61%
Bus	1038.97	4.56%
Bus Privado	128.50	0.56%
Camion	21.46	0.09%
Taxi	264.40	1.16%
Moto	11003.22	48.25%
Mototaxi	6912.65	30.31%
Moto Pasajero	22.53	0.10%
Otro	547.27	2.40%

Fuente: Grupo consultor

El viaje al hogar o viaje de regreso, tiene una particularidad y es que el usuario ya no tiene el mismo afán del viaje de ida, en este caso para San Andrés esto toma fuerza cuando se ve que las personas usan más el transporte público respecto a su viaje inicial. Porcentualmente la moto sigue siendo el modo más importante pero aumentan el bus y caminar.



Tabla 2-33. Viajes diarios por modo. Motivo hogar

Modo	Viajes	Porcentaje
Caminando	1636	7.18%
Auto	505	2.22%
Auto pasajero	196	0.86%
Bus	2505	11.00%
Bus Privado	470	2.06%
Camion	68	0.30%
Taxi	146	0.64%
Moto	7723	33.91%
Mototaxi	9311	40.89%
Moto Pasajero	15	0.07%
Otro	185	0.81%

Fuente: Grupo consultor

Tabla 2-34. Viajes diarios por modo a trabajo, estudio u hogar

Modo	Viajes	Porcentaje
Caminando	895	12.58%
Auto	196	2.76%
Auto pasajero	187	2.63%
Bus	1084	15.23%
Bus Privado	142	1.99%
Camion	7	0.10%
Taxi	77	1.09%
Bicicleta	8	0.11%
Moto	1703	23.94%
Mototaxi	2529	35.54%
Moto Pasajero	37	0.53%
Otro	244	3.43%

Fuente: Grupo consultor

Los otros motivos generan mayor diversidad en los modos y es en este grupo donde aparece el modo bicicleta que en los anteriores motivos no estaba. La moto tiene un 58% de los viajes, el TPC un 15% y caminar un 12%, como se muestra en la Tabla 2-34.



2.2.4.12. Análisis encuesta a turistas

A continuación se presenta un análisis de la información documental de turistas entregado por la Presidencia de la República como información documental, junto con esto se presenta la tendencia de viajes de 2012 en el archipiélago.

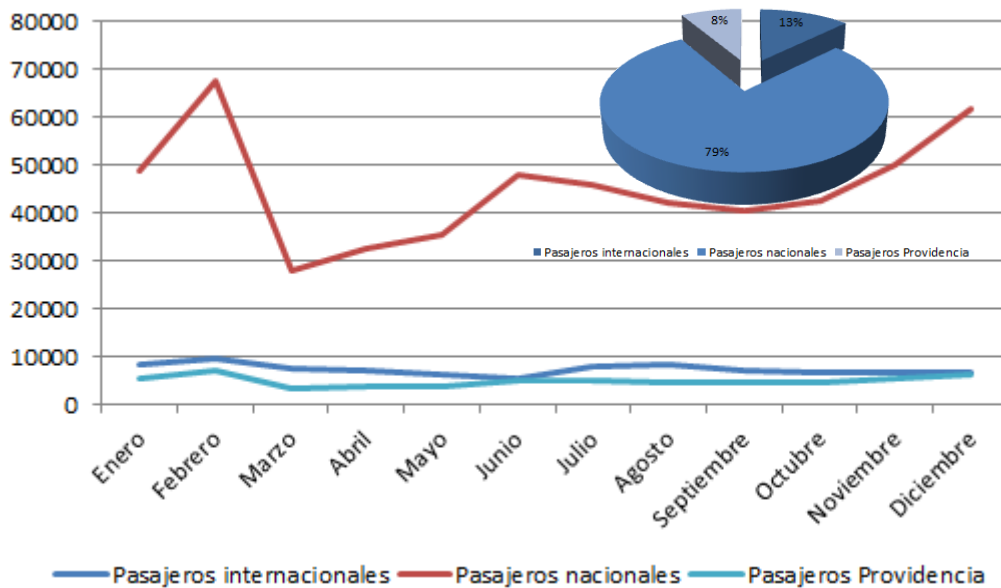
Ingreso de turistas

A partir de la información suministrada por la aeronáutica civil se presenta los siguientes comportamientos de ingresos de turistas al departamento

Se tiene que la mayor cantidad de turistas el 79%, pertenecen a turismo nacional, mientras que el 13% de los turistas son internacionales, dentro de esto el 8% del total de turistas se desplaza a las islas de Providencia y Santa Catalina.

El comportamiento de viajes está regido por la temporada nacional del interior del país, mientras que para el caso de los turistas internacionales obedece a las etapas de invierno de cada uno de los paisas y se mantiene constante. Gráfica 2-39.

Gráfica 2-39. Ingreso de turistas en 2012



Fuente: Grupo consultor



Se tiene a partir de la información documental que los pasajeros de origen nacional, el porcentaje mayor corresponde a residentes en la capital del país, Santa Fé de Bogotá, que representan el 34,1%, seguido por los residentes en Cali, el 18,5%; y ya a cierta distancia los residentes en Medellín, el 5,1%, y otras ciudades del país.

Características del turista

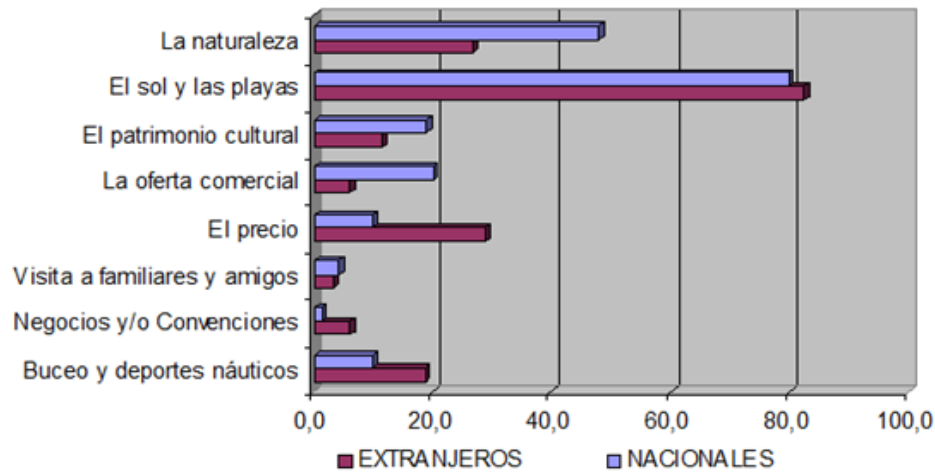
Mientras que con respecto a los turistas de origen extranjero que eligen el archipiélago como destino turístico, predominan los canadienses, con el 63,5%, seguidos de los italianos, con el 22,4%; y el resto se distribuye por una variada gama de nacionalidades, entre las cuales cabe señalar: Argentina, y otros países de centro y sur América.

La edad media del turista que visita el archipiélago se encuentra entre los 35 y 40 años; en donde los turistas colombianos, predomina el grupo de edad de entre 26 y 35 años, que representan el 40,7% de dicho grupo, seguido de los que tienen entre 36 y 45 años, con el 26,6%; y los más jóvenes y los de más edad representan el 18% y el 13% respectivamente.

En relación con los turistas extranjeros, destaca el grupo de edad entre los 36 y 45 años, que asciende el 27,1%.

La motivación principal de los turistas que eligen el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina como destino turístico, es el sol y las playas, en el 80% de los turistas nacionales y extranjeros

Gráfica 2-40. Motivación del viaje



Fuente: Presidencia de la República

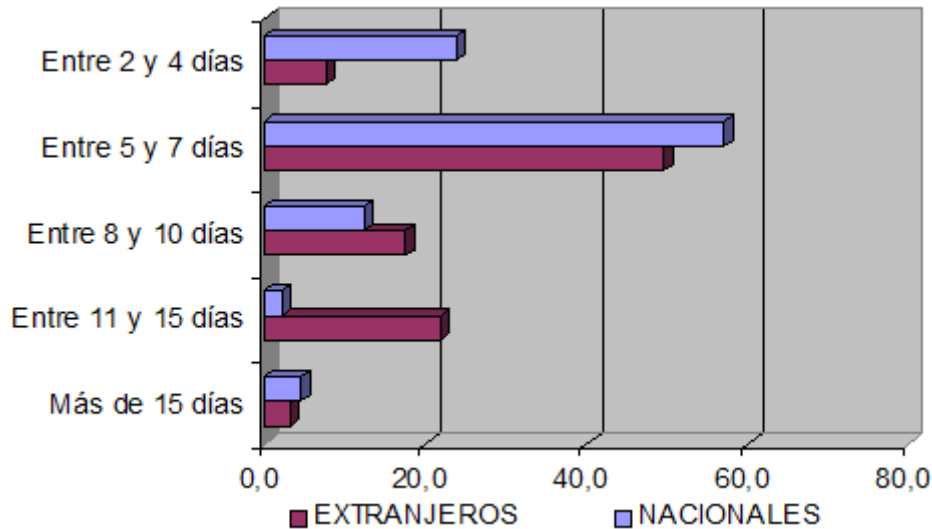
Se destaca en el 48% de los turistas nacionales como motivación básica, el interés por la naturaleza del archipiélago.

Por último, en este sentido citar que el buceo y las actividades náuticas, constituye uno de los motivos del 18,8% de los turistas extranjeros, y sólo los del 10% de los turistas colombianos.

La mayor parte de los turistas que eligieron el archipiélago de San Andrés como destino turístico organizaron su viaje a través de un distribuidor mayorista mediante la contratación de un paquete turístico, que incluyó transporte a la isla, alojamiento, y en la mayor parte de los casos también la alimentación y servicio de bar ("todo incluido"), así como también la realización de alguna actividad turística (visita a Jhonny Cay, una vuelta a la isla, etc.); siendo este el caso del 75,9% de los turistas nacionales, y del 83% de los turistas extranjeros.

El transporte utilizado para llegar a la isla, dada su condición geográfica, es en la totalidad de los casos por vía aérea en donde la mayor parte de los turistas colombianos, el 87,7%, han utilizado un vuelo regular para llegar al archipiélago; el 74,7% de los turistas extranjeros ha llegado a San Andrés en vuelo charter. (Presidencia de la República, 2013).

Gráfica 2-41. Promedio de días de estancia



Fuente: Presidencia de la República

El tiempo de estancia en el archipiélago; son los turistas extranjeros los que más tiempo permanecen en el destino, con el 49,4% que pasa en él entre 5 y 7 días, y casi otro 40% más de 8 días. Por su parte, el 57% de los turistas nacionales pasan en el archipiélago entre 5 y 7 días; y el 23,9% lo hace entre 2 y 4 días. Gráfica 2-41.

En términos generales, la estancia media de los turistas entrevistados en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina se estima en casi los 6 días; siendo de casi 5 días en el caso de los turistas colombianos y de una semana en el caso de los turistas extranjeros.

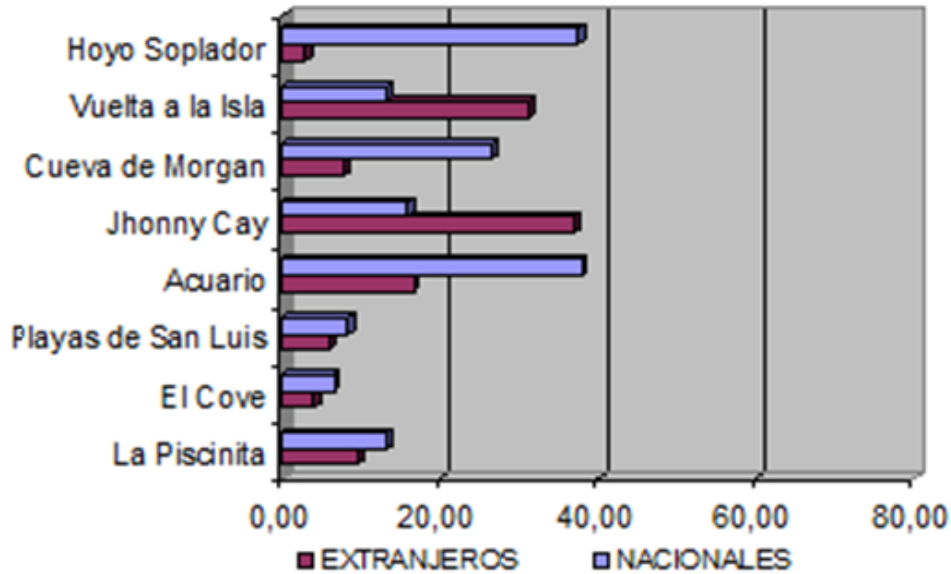
Atractivos y recursos visitados

El Hoyo Soplador, señalado por el 56,3% de los encuestados, es el principal sitio de visita, seguido por la Cueva de Morgan, señalada por el 47,3%, Jhonny Cay y el Acuario, que fueron visitados por el 40,3% y el 31% de los turistas, señalar que el 26,5% realizó una vuelta a la isla.

En donde cobra importancia para el transporte el generar circuitos y servicios a estos sitios indicado la mayor cantidad de turistas el recorrido al sector más sur de la isla,

en donde la disponibilidad de transporte público es baja y los servicios a los turistas inexistentes. Gráfica 2-42.

Gráfica 2-42. Principales atractivos turísticos



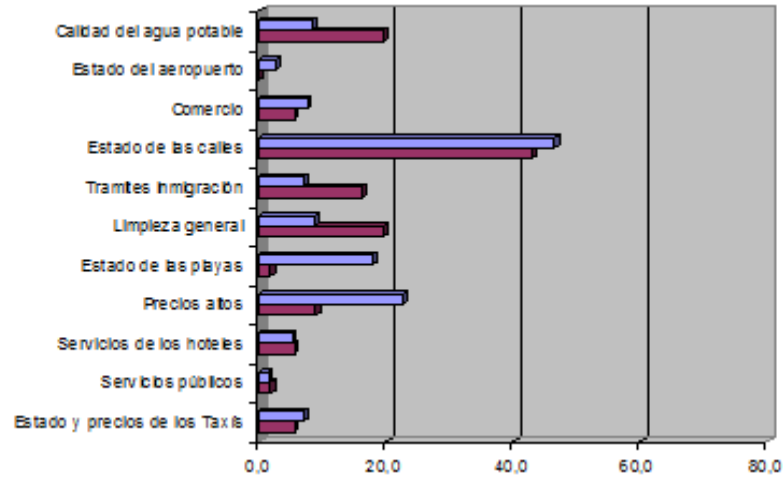
Fuente: Presidencia de la República

Por otro lado, es necesario no solo pensar en el turismo terrestre sino en el marítimo, en donde la falencia de puertos señalada en infraestructura, para la atención del turista se presenta como un obstáculo para el desarrollo del sector de una forma eficiente y cualificada.

Dentro de la caracterización uno de los aspectos a resaltar es las deficiencias señaladas por los turistas, en donde el estado de las vías tiene el primer lugar en aspectos a mejorar.



Gráfica 2-43. Aspectos a mejorar



Fuente: Presidencia de la República



Conclusiones

En el tema de movilidad, los atractivos turísticos generan circuitos, que no se prestan con la regularidad y frecuencia necesaria, para que el turista pueda acceder al transporte público colectivo, lo que motiva que el viajero use diferentes modos alternativos para el mismo y ha generado dinámicas turísticas en los paquetes todo incluido que potencian esta condición y son operadas por vehículos especiales

Se ve la necesidad de un sistema de transporte público colectivo para la demanda de los residentes y un sistema turístico, enfocado, en el transporte a los hoteles, los muelles de conexión a los diferentes cayos y la visita a los sitios turísticos de la isla localizados en la zona sur.

Dentro de la percepción de los turistas, el estado de las vías cobra una alta importancia, en donde la avenida perimetral es en gran parte la que genera esta percepción, esta como se mencionaba en capítulos anteriores está siendo rehabilitada en su totalidad.

El transporte intermodal con conexión terrestre marítima es necesario potenciarlo y cualificarlo, ya que en la actualidad se da sin mayores condiciones y servicios.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

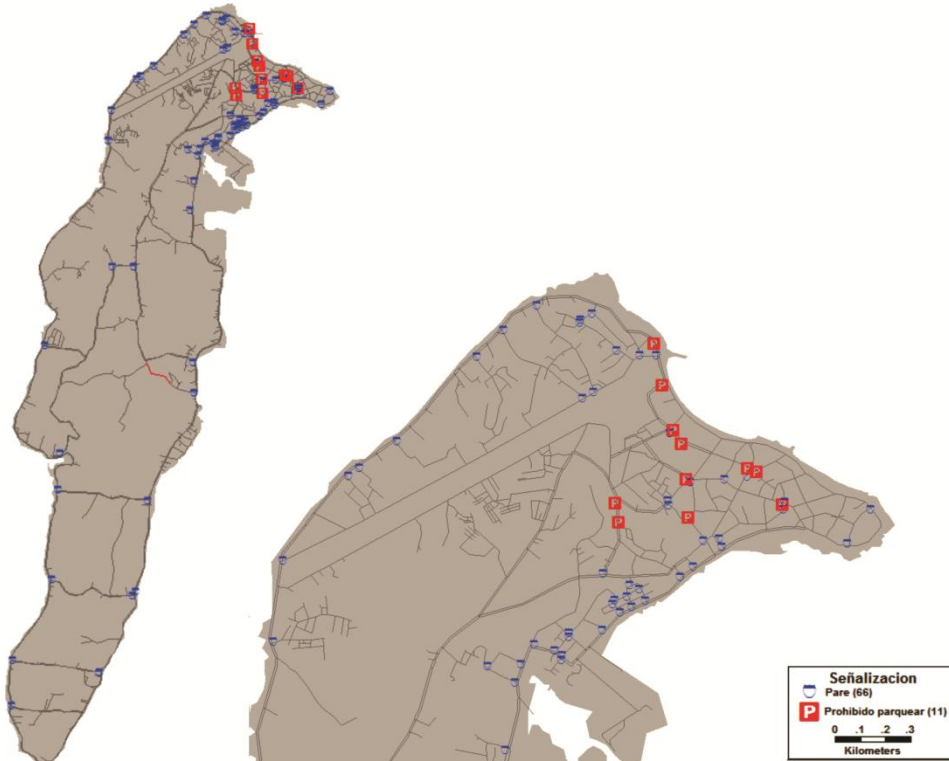
Los viajes a providencia ascienden al 8% del total de los turistas del departamento, estado por las necesidades de transporte aéreo y las restricciones en la cantidad de vuelos y tamaño de aeronaves.

Existe transporte marítimo a Providencia pero sin frecuencia establecida, el viaje no es cómodo en el sentido San Andrés Providencia, por el oleaje, lo que hace pensar en estrategias de conexión aéreas de más alto perfil como los helicópteros, los cuales no requieren tanto espacio de pista y mejorarían las condiciones de movilidad entre las dos islas.

2.2.4.13. Caracterización de infraestructura y oferta de TPC

La base para caracterizar el transporte en las islas fue la toma de información de campo realizada. Cada uno de los ítems evaluados se referenció y se tiene en el SIG del estudio por capas para realizar la evaluación conjunta en el marco del Plan de movilidad. El fin de esta sección será mostrar los mapas de resultado de cada uno de los aspectos analizados.

Figura 2-46. Señalización en San Andrés y Providencia

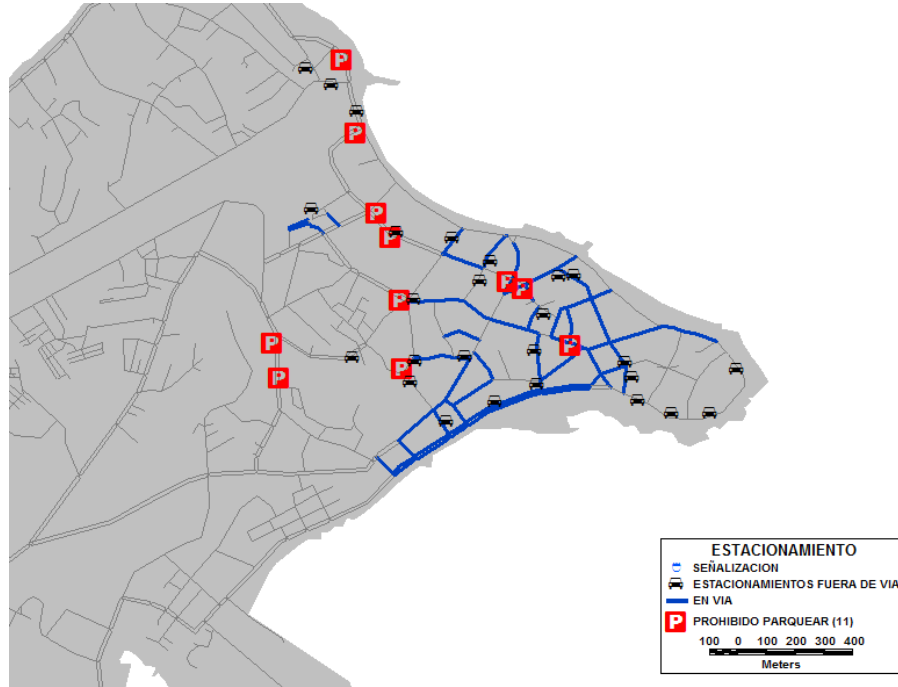


Fuente: Grupo consultor

El primer punto es la señalización vertical en la islas, la cual como se muestra en la Figura 2-46, hay señalización en toda la isla y aunque parece suficiente, en la zona centro se deberá hacer un análisis de la pertinencia real de cada una de ellas y la función que cumple actualmente versus la función propósito real.

En este mismo sentido del control del tránsito, se tiene el estacionamiento en vía. En la zona centro se ubicaron las zonas donde hay estacionamiento en vía y las zonas donde es prohibido parquear de acuerdo con la señalización existente. En la Figura 2-47 se puede ver algunas zonas en el centro donde actualmente es prohibido parquear pero la zona está siendo usada para tal fin.

Figura 2-47. Señalización y estacionamientos.



Fuente: Grupo consultor

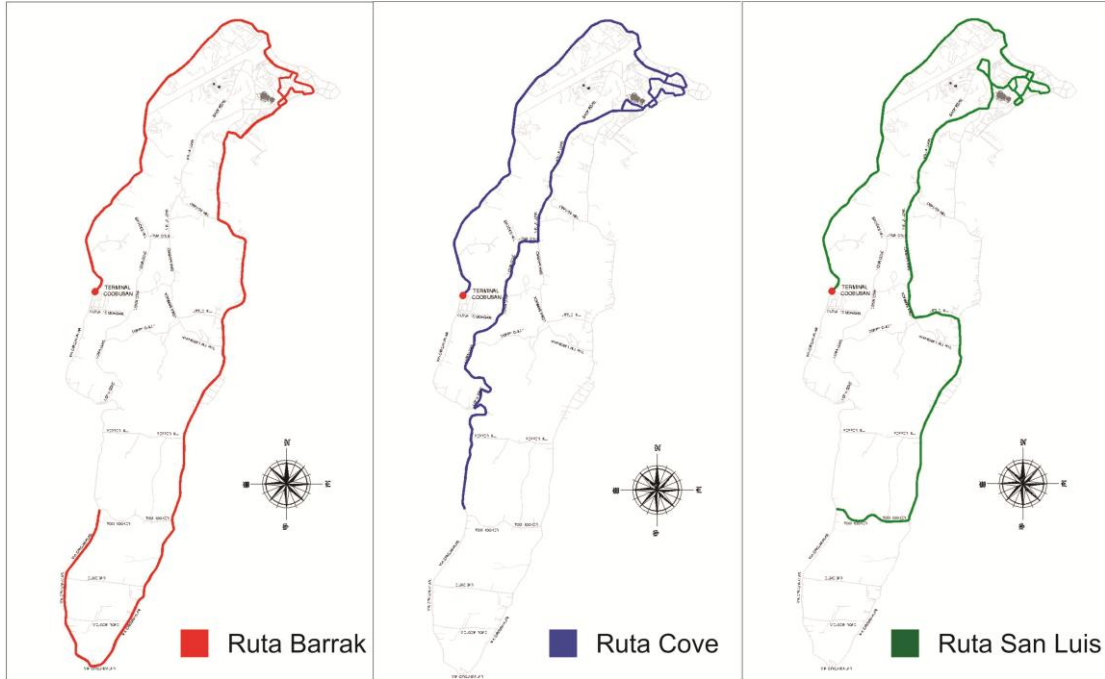
Otro de los aspectos relevantes dentro de la caracterización del transporte de la isla son las rutas del transporte colectivo. Actualmente se tienen 3 rutas en funcionamiento y en la Figura 2-48 se muestra sus recorridos, los cuales van principalmente por el centro y la vía perimetral de San Andrés.

En providencia no se encontraron rutas oficiales que presten el servicio público, y este se presta básicamente por taxis y carros particulares.

Con el fin de ver el cubrimiento espacial de las rutas, se creó una banda de 150 metros alrededor de las rutas y de acuerdo con ella se revisa qué partes de la isla tiene población no atendida por el sistema de transporte (Figura 2-49).

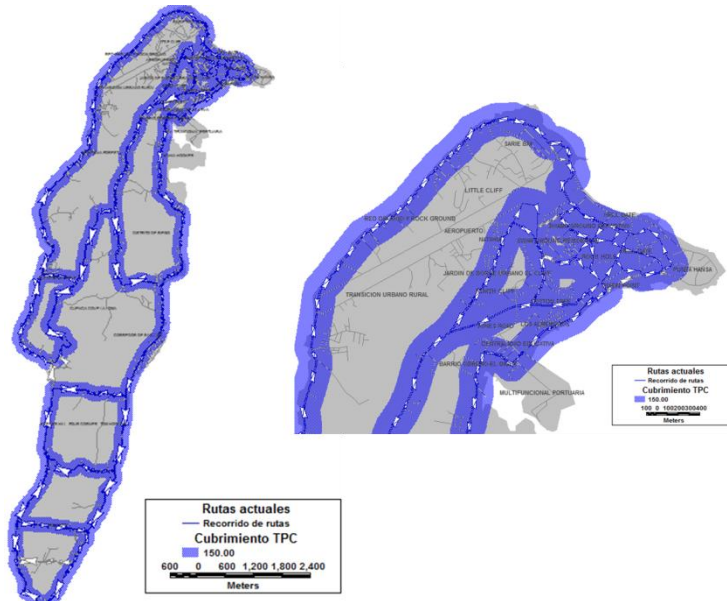


Figura 2-48. Rutas de transporte público



Fuente: Grupo consultor

Figura 2-49. Cubrimiento de las rutas de transporte público.



Fuente: Grupo consultor



Como se puede ver el cubrimiento de la zona centro es casi total y así mismo de toda la perimetral. Sin embargo este indicador espacial no es del todo relevante cuando se analizan las frecuencias de paso de cada una de las rutas.

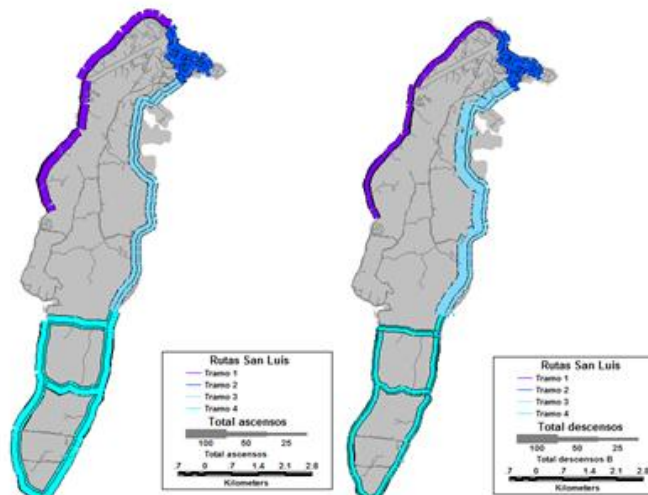
2.2.4.14. Toma de campo para transporte público

Ascenso descenso

Como resultado de esta prueba se generaron los mapas con el promedio encontrado por tramo y ruta de los ascensos y descensos.

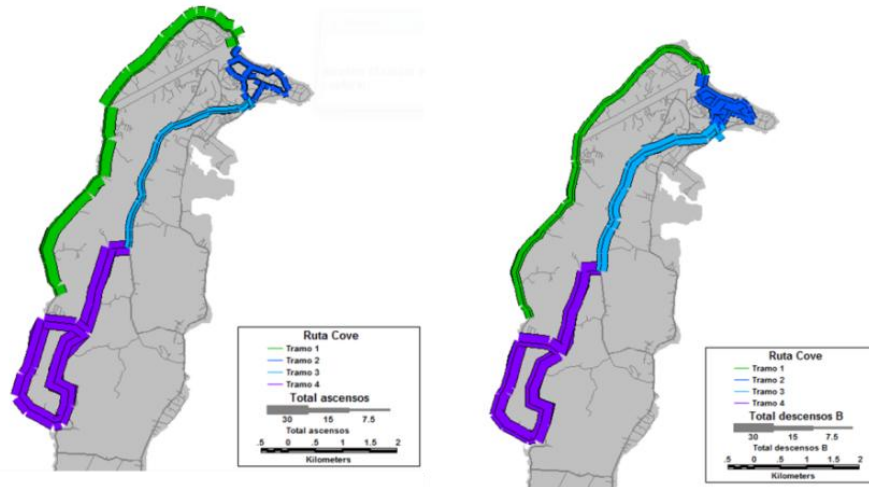
En primer lugar la ruta San Luis, Figura 2-50, tiene 2 zonas importantes de ascensos y 1 de descenso. En ascensos el centro y la zona sur de la islas representan cerca de 200 pasajeros mientras que en los descensos es la zona de San Luis donde se presentan las mayores cifras cerca de 100 descensos casi todos provenientes de la zona norte.

Figura 2-50. Ascenso y descenso promedio ruta San Luis



Fuente: Grupo consultor

Figura 2-51. Ascenso y descenso promedio ruta Cove

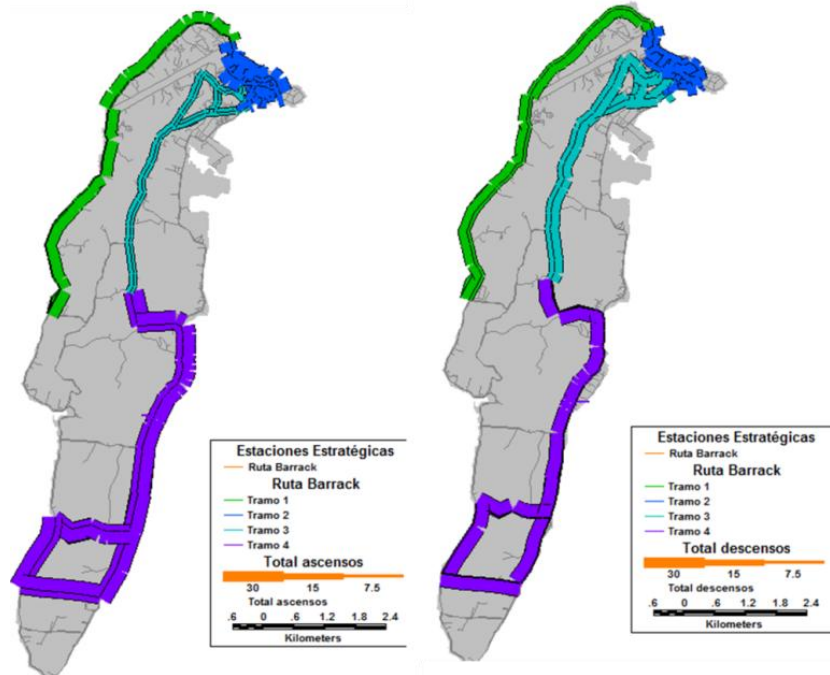


Fuente: Grupo consultor

En cuanto a la ruta Cove esta tiene una menor demanda en general y los ascensos y descensos son mucho menores que los de la ruta San Luis, llegando en su mayor parte a estar entre 15 y personas por tramo evaluado. En ascensos son las zonas de Sarie Bay y el Cove donde hay mayor demanda de la ruta y casi todos los descensos se presentan en el centro.

Por último, la ruta Barrack es un poco más homogénea en el comportamiento de ascensos y descensos, Figura 2-52, ya que a lo largo de su recorrido se produce casi el mismo número de ascensos y descensos, cerca de 30 por tramo.

Figura 2-52 Ascenso y descenso promedio ruta Barrack



Fuente: Grupo consultor

Velocidad en transporte público colectivo

La velocidad de recorrido observada en transporte público colectivo en la zona centro son inferiores a los 20 Km/h, mientras en la zona del Cove y el hoyo soplador son las más altas con promedio de 43 km/h.

La Figura 2-53, muestra el resultado final del análisis de velocidades.

Figura 2-53 Velocidad promedio del TPC en la red vial.



Fuente: Grupo consultor

En la Figura 2-54 se encuentran las velocidades puntuales de las intersecciones principales que sirven para el modelo de tránsito y transporte, en donde se presenta un orden de magnitud entre 14 y 36 km/h, correspondiente a los volúmenes de tránsito en estas intersecciones como se puede ver en la Avenida 20 de Julio por Américas. En la zona rural no se tomó información sobre velocidades en razón de lo reducido del territorio.

Figura 2-54. Velocidades puntuales


Fuente: Grupo consultor

Frecuencia y ocupación TPC

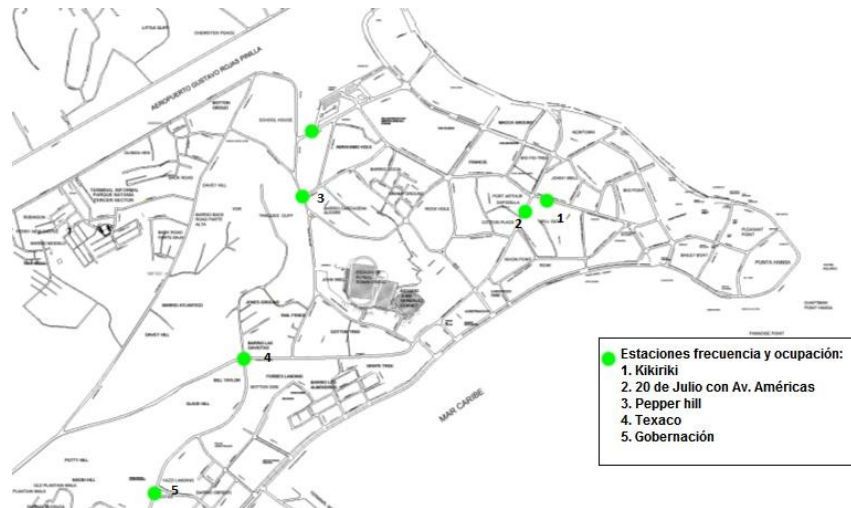
Este análisis permite ver en detalle el funcionamiento actual de las rutas en diferentes puntos de la ciudad en relación con la frecuencia de paso y la ocupación de cada vehículo y en general de la ruta en cada punto de análisis. Se obtuvieron 5 tipos de vehículo en la isla, y como se muestra en la Tabla 2-35, se realizó la prueba con 6 niveles visuales de ocupación de los cuales se muestran los pasajeros promedio por tipo de vehículo usados para el análisis final. En la Figura 2-55, se ubican las estaciones del ensayo.

Tabla 2-35. Tipo de vehículo y ocupación promedio por niveles visuales.

Tipo	Vehículo	Capacidad sillas	Nivel de ocupación					
			A	B	C	D	E	F
BL	Bus largo	36	9	18	36	40	45	50
BC	Bus corto	25	6	13	25	27	30	35
CP	Camión pequeño	15	4	8	15	17	20	23
CG	Camión grande	20	5	10	20	23	27	30
BT	Buseta	22	6	11	22	25	30	33

Fuente: Grupo consultor

Figura 2-55. Estaciones frecuencia y ocupación



Fuente: Grupo consultor

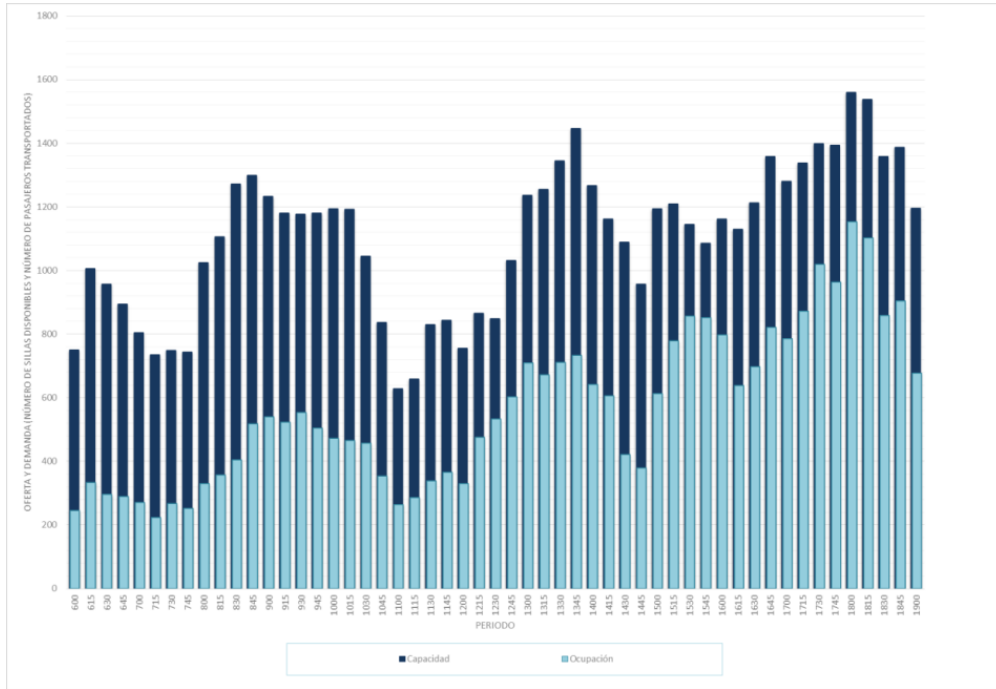
Para cada una de las estaciones se obtuvo el consolidado horario de ocupación y oferta de transporte y se hace un análisis de las rutas autorizadas e informales donde existen. A continuación el detalle por estación.

Estación Texaco

La estación Texaco es la más importante en términos de transporte, ya que por allí pasan todas las rutas. Se tiene un periodo pico en la tarde con cerca de 1.200 personas en la hora como se muestra en la Gráfica 2-44.

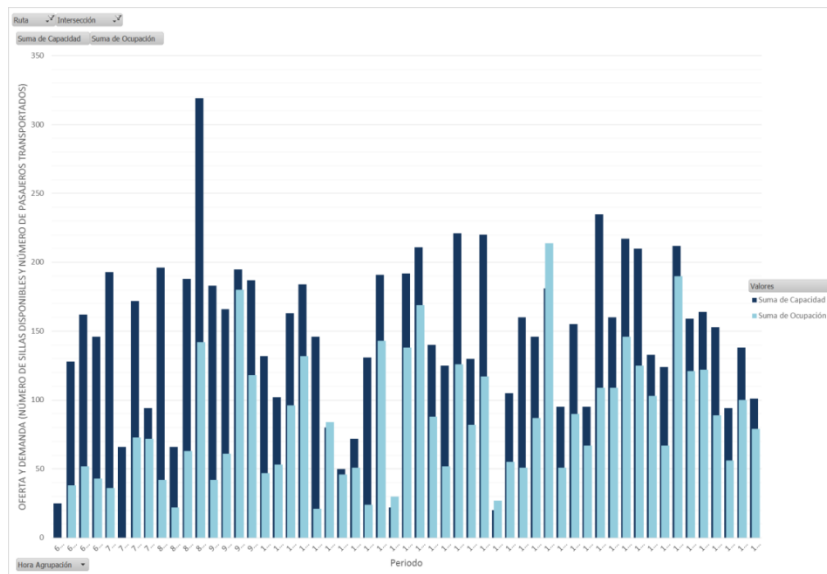


Gráfica 2-44. Histograma evaluación de la ocupación en la estación Texaco.



Fuente: Grupo consultor

Gráfica 2-45. Histograma de ocupación ruta centro estación Texaco.



Fuente: Grupo consultor

La ruta centro es la ruta con relación oferta-demanda más cercana a 1, es decir que es la ruta que se ajusta en mayor medida a la demanda en este punto de la ciudad.

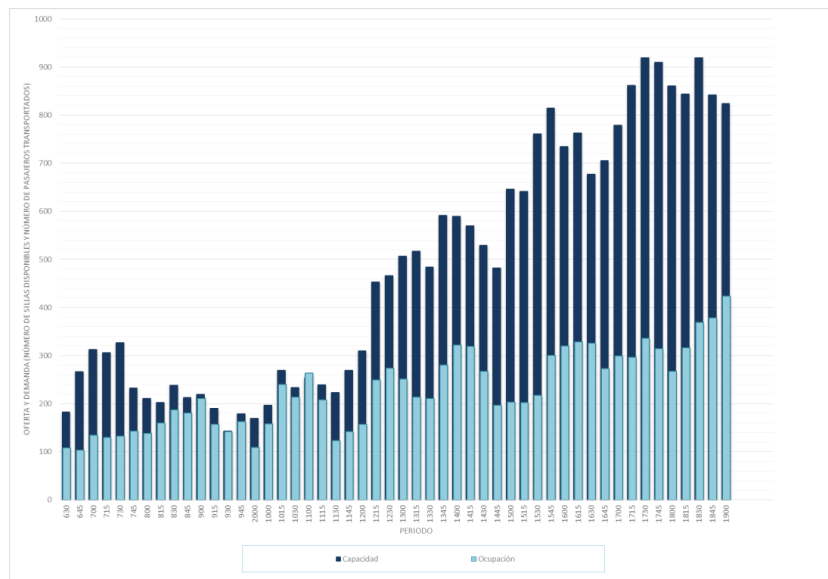


Se tiene que esta ruta en la hora de mayor demanda, transporta alrededor de 220 personas.

Estación Peper hill

En esta estación se encontraron aspectos importantes en la oferta de transporte. El primero de ellos es la informalidad, se tienen cerca de 3 rutas prestando servicio en la zona y con ocupaciones cercanas a los 200 pasajeros aun cuando su oferta es mayor, cómo se verá más adelante, si es una cifra importante y un servicio que se debe legalizar y prestar adecuadamente.

Gráfica 2-46. Histograma de ocupación estación Peper hill

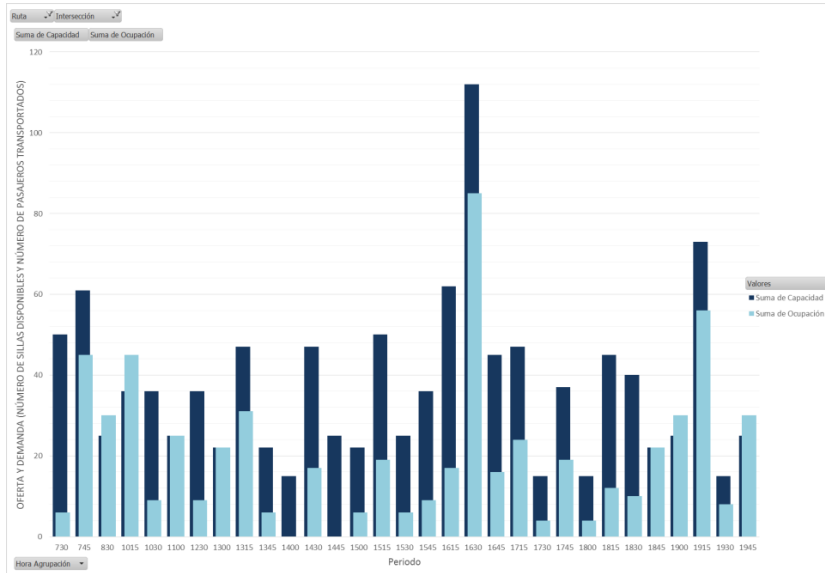


Fuente: Grupo consultor

Las siguientes gráficas muestran los resultados obtenidos para las rutas más importantes en esta intersección.

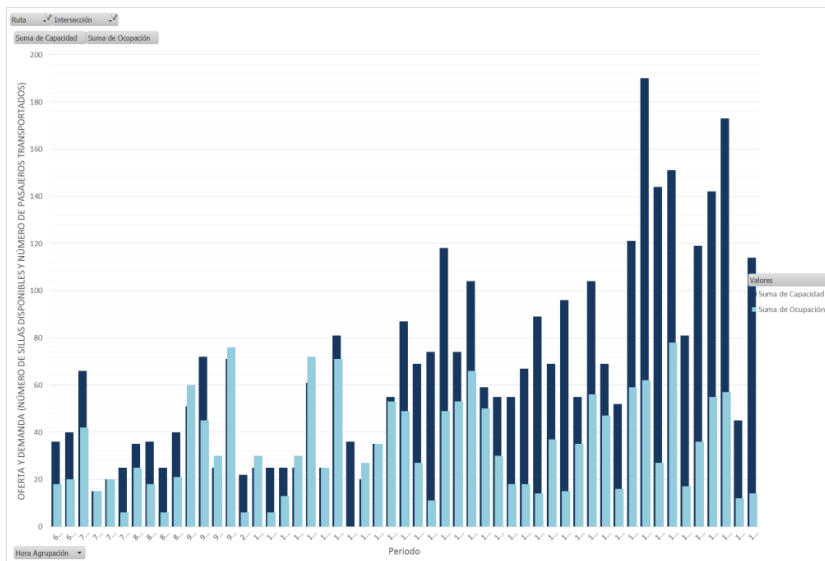


Gráfica 2-47. Histograma de ocupación ruta Barrack



Fuente: Grupo cosultor

Gráfica 2-48. Histograma de ocupación ruta Centro



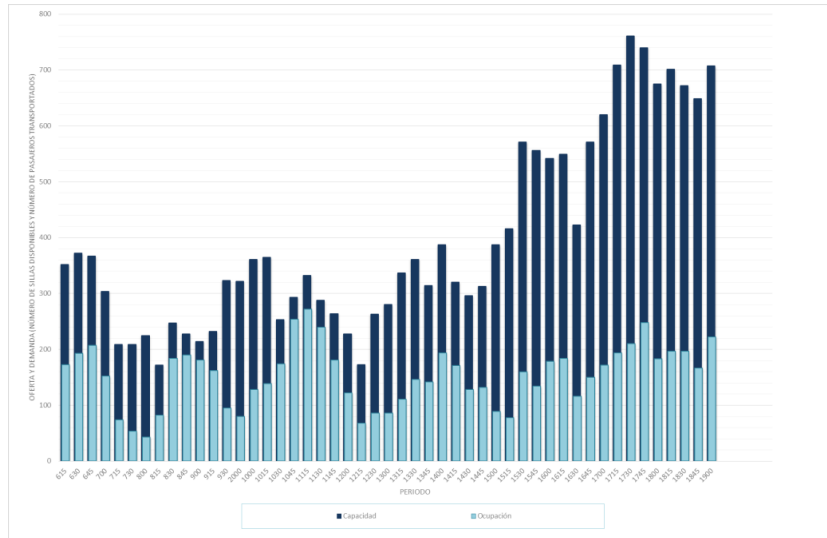
Fuente: Grupo consultor

En general las rutas llevan en promedio 50 pasajeros en la hora, lo cual es una demanda baja, sin embargo se ofertan rutas informales que como se muestra en la Gráfica 2-49, son ofertas bien importantes de entre 400 y 700 plazas en la hora versus



la demanda la cual en su hora de máxima demanda llega a 270 pasajeros aproximadamente.

Gráfica 2-49. Histograma de oferta rutas informales. Estación Peper Hill.



Fuente: Grupo consultor

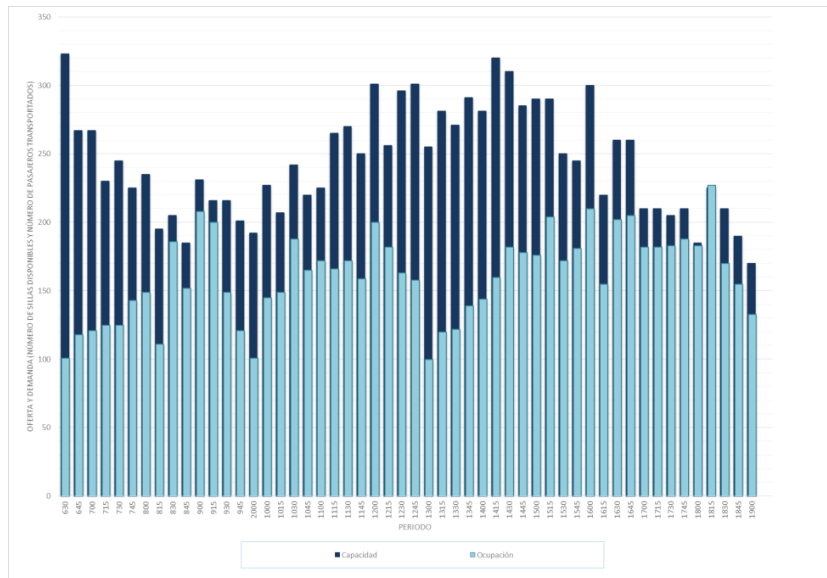
Estación Gobernación

Esta estación presenta valores promedio generales a Peper Hill, sin embargo se ve que el comportamiento de oferta y demanda en este punto es mucho más acorde. En la Gráfica 2-50 se puede apreciar que la estación en pasajeros tiene 2 picos uno en la mañana cerca a las 9:00 y otro en la tarde hacia las 18:00, sin embargo la oferta presenta un comportamiento diferente a lo largo del día.

En cuanto al análisis por ruta se puede decir que la ruta San Luis y la ruta centro son las más usadas con promedios de 40 pasajeros en la hora y al igual que en las estaciones anteriores la oferta y la demanda no se encuentran acordes una a la otra.

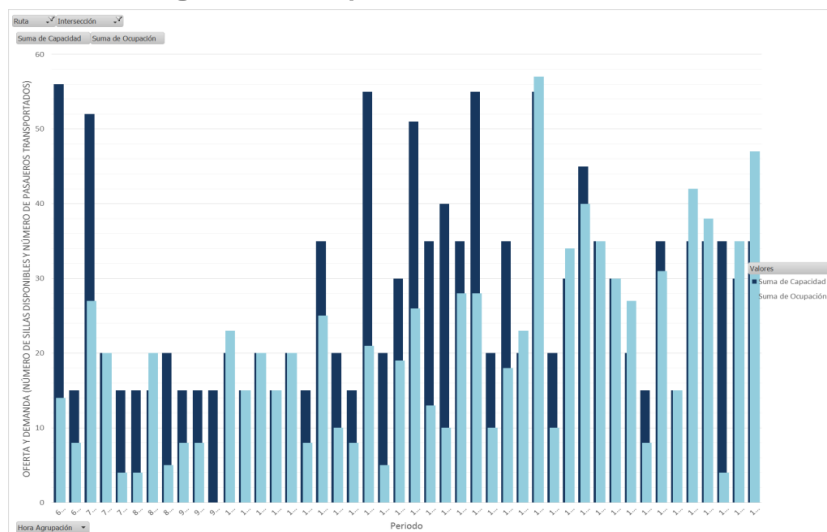


Gráfica 2-50. Histograma de ocupación horaria del TPC estación gobernación.



Fuente: Grupo consultor

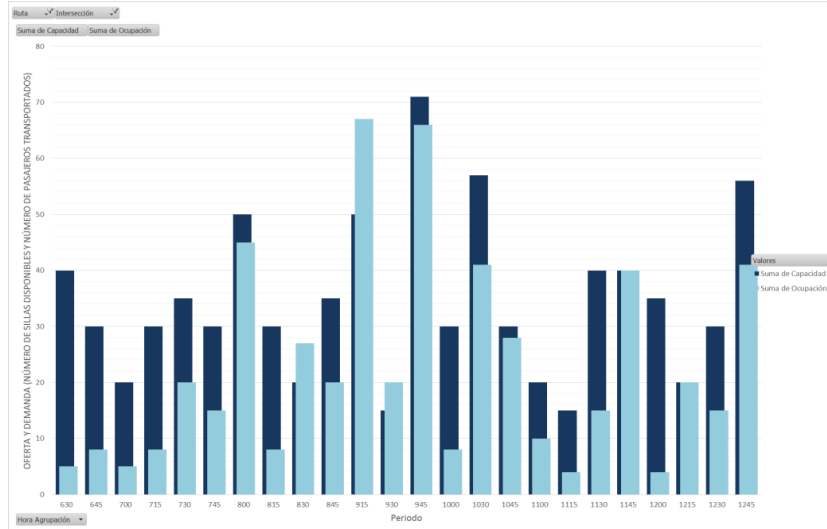
Gráfica 2-51. Histograma de ocupación Ruta San Luis estación Gobernación



Fuente: Grupo consultor



Gráfica 2-52. Histograma de ocupación ruta Centro estación Gobernación



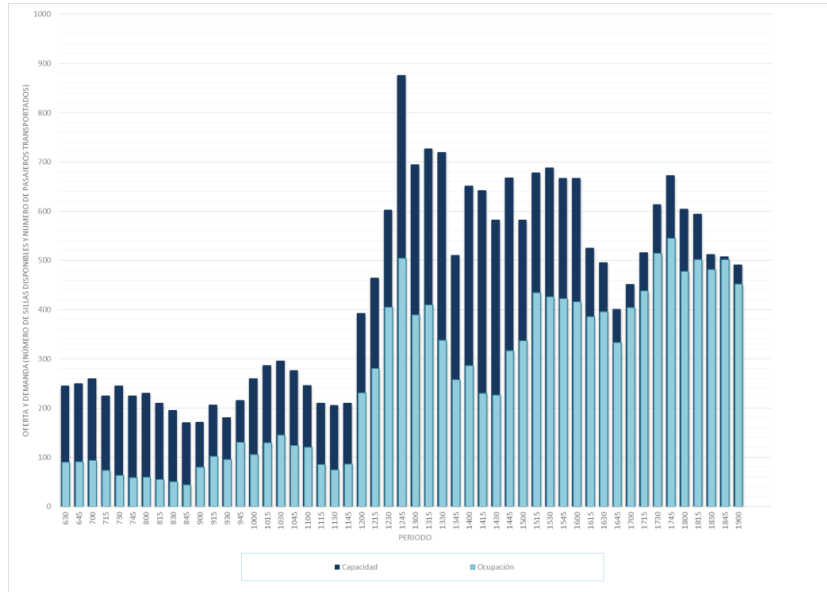
Fuente: Grupo consultor

Estación kikiriki

Por este punto de la ciudad pasan cerca de 500 pasajeros en la hora, siendo el máximo en la hora pico (17:45 horas). El comportamiento de la estación es bastante particular ya que en la mañana no se superan los 100 pasajeros mientras en la tarde se tiene una demanda casi constante de pasajeros, como se muestra en la Gráfica 2-53. En cuanto a las rutas, se tiene que la ruta San Luis es la de mayor demanda con cerca de 80 pasajeros en la hora pico y las rutas Cove y Barrack llevan cerca de 50 y 25 pasajeros hora, respectivamente.

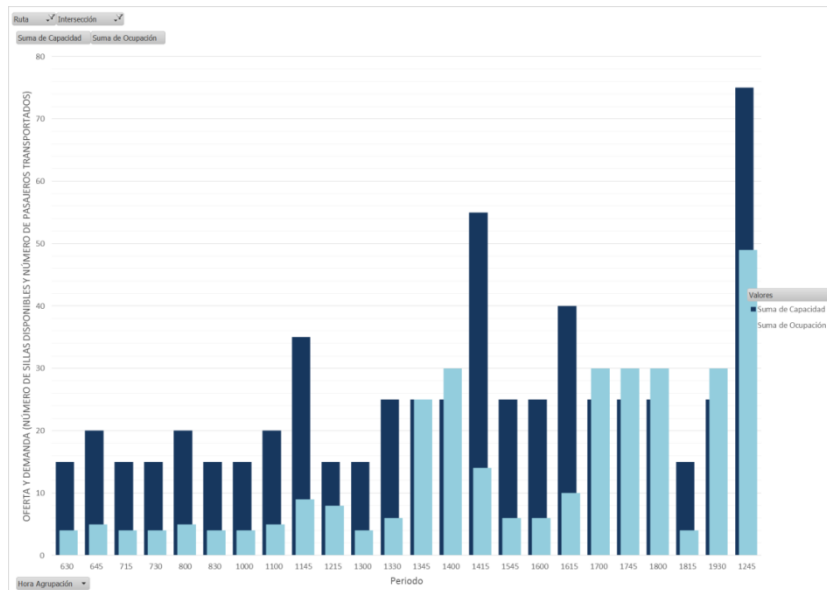


Gráfica 2-53. Histograma ocupación TPC estación kikiriki



Fuente: Grupo consultor

Gráfica 2-54. Histograma de ocupación ruta Cove estación kikiriki

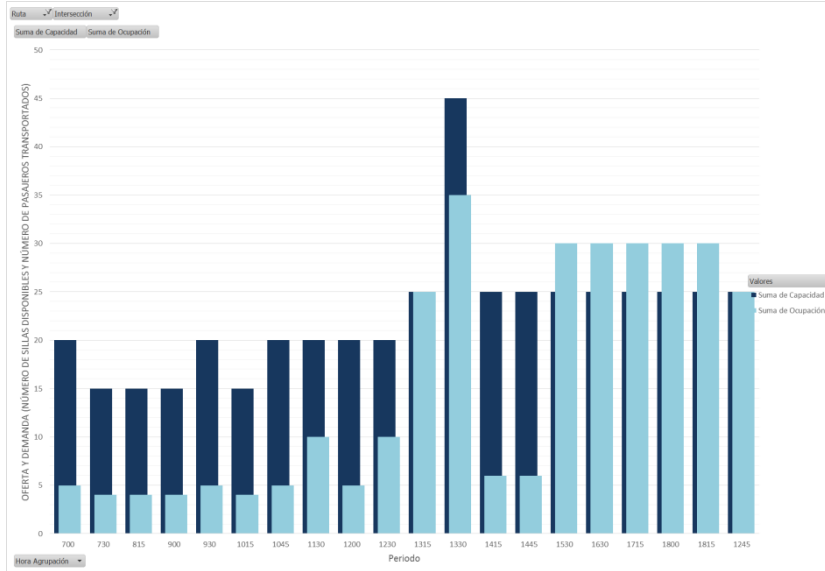


Fuente: Grupo consultor

Todas las rutas que pasan por este punto se encuentran sobre ofertadas en el periodo pico AM, sin embargo la ruta Barrack tiene faltantes en el periodo pico de la tarde como se ve en la Gráfica 2-55.



Gráfica 2-55. Histograma de ocupación ruta Barrack estación kikiriki



Fuente: Gupo consultor

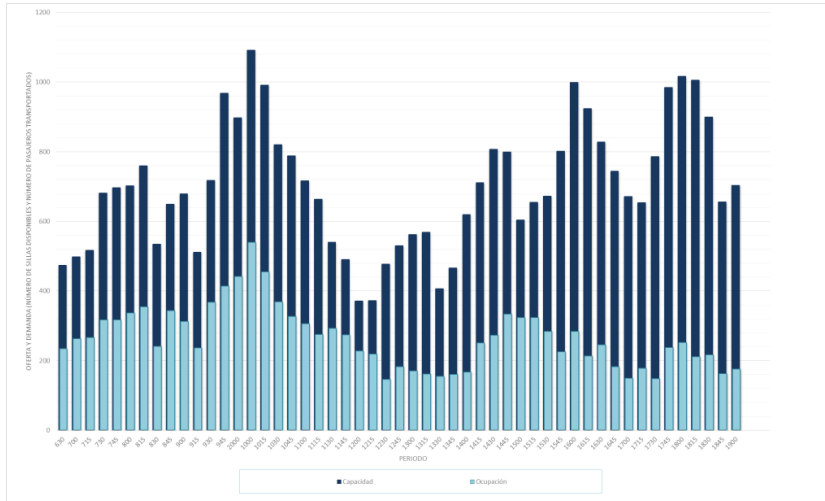
Estación 20 de Julio con Américas

Esta es otra de las estaciones importantes en la ciudad, con un movimiento de 500 pasajeros en la hora de mayor demanda periodo pico AM. Sin embargo en la tarde la estación tiene una reducción cercana al 50% de los pasajeros movilizados en la mañana.

En cuanto a las rutas, es la ruta San Luis la de mayor demanda con cerca de 90 pasajeros y una oferta de casi 200 plazas, como se muestra en la Gráfica 2-57.

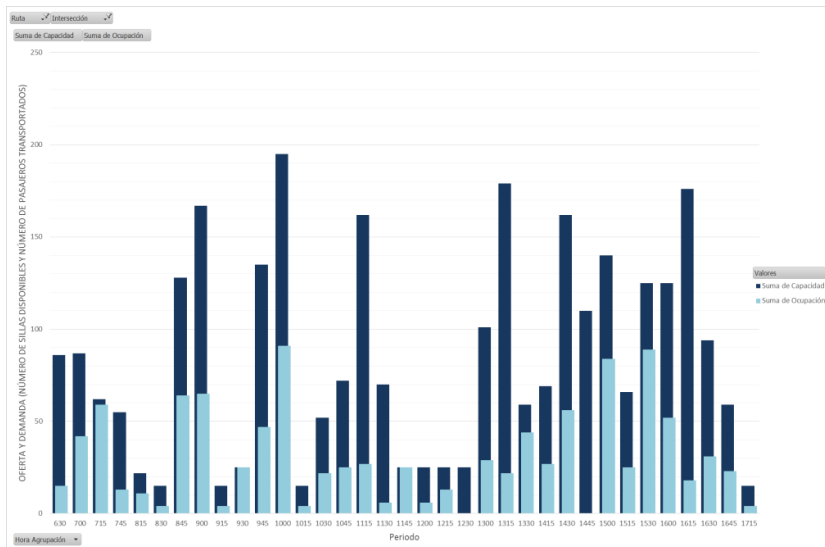


Gráfica 2-56. Histograma horario de ocupación TPC estación 20 de Julio



Fuente: Grupo consultor

Gráfica 2-57. Histograma ruta San Luis estación 20 de Julio



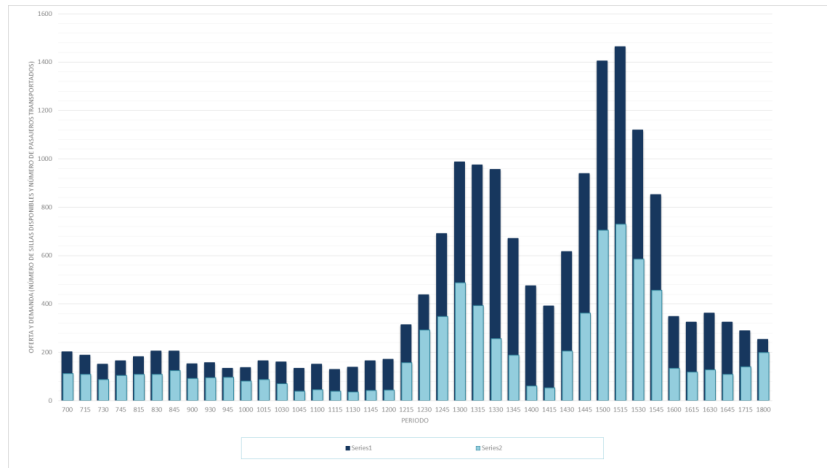
Fuente: Grupo consultor Estación coliseo

Como última estación está el Coliseo, donde en el periodo de la tarde se alcanzan a transportar cerca de 700 personas en la hora y una oferta de aproximadamente 1.400 plazas.



Es un punto de paso obligado en la tarde, pero en la mañana por este punto solo se movilizan en promedio 150 personas (Gráfica 2-58). Este comportamiento es similar al encontrado en la estación kikiriki y que contrasta con las estaciones anteriores.

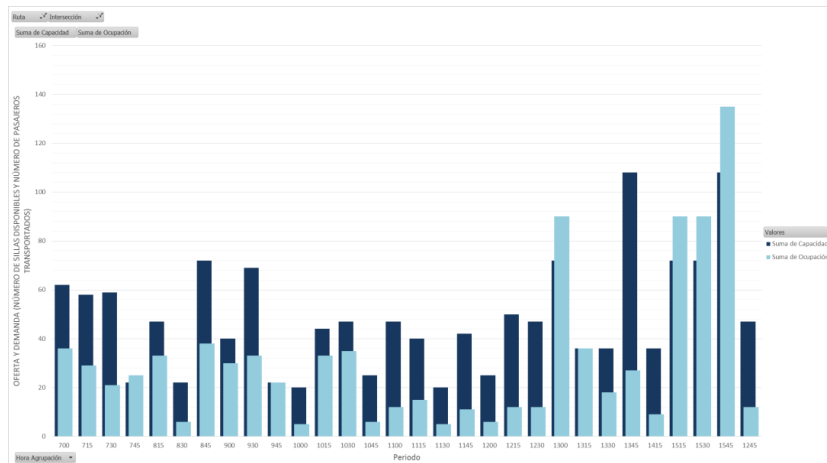
Gráfica 2-58. Histograma ocupación TPC en la estación Coliseo





Fuente: Grupo consultor

No obstante la gran afluencia de pasajeros que cruzan por esta estación en el periodo pico PM, las personas no son movilizadas en las rutas autorizadas ya que como lo muestra la Gráfica 2-59, estas en su momento más importante tan solo transportan 140 pasajeros entre las 3 rutas.

Gráfica 2-59. Histograma de ocupación rutas autorizadas. Estación Coliseo



Fuente: Grupo consultor

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

En general se ve que en la isla el servicio de transporte no corresponde con la demanda en los tiempos requeridos por los pasajeros y se encuentra una gran sobreoferta que es además competida con rutas informales.



2.2.4.15. Modelo de transporte público

Una vez caracterizado la red vial, se pasa a complementar la información necesaria para el desarrollo del modelo de transporte público:

- Velocidad de transporte público: representa la velocidad de circulación de los autobuses en los diferentes enlaces de la red, esto se encuentra basado en los estudios de campo realizados para tal fin; en los enlaces donde no se haya tomado información de velocidades de transporte público, se complementa con la información de las velocidades de transporte privado.
- Tiempo de transporte público: Tiempo de recorrido de los buses en los enlaces de la red vial. Se calcula a partir de la velocidad de las unidades de transporte público y la longitud del enlace y es expresado en minutos.
- Velocidad de Caminata: Es la velocidad que se asigna al proceso de acceder a la red de transporte público o al de transferencia entre líneas durante un viaje. Se considera como la velocidad de “a pie” en 4 km/h
- Tiempo de caminata (WALKT): tiempo de recorrido de los enlaces de la red vial a partir de la velocidad de caminata y la longitud del enlace.

Red de rutas de transporte público

La red de rutas, es un proceso de modelización, representa la red de transporte público del ámbito de estudio en el momento temporal al que pertenecen los datos de demanda. Para efectos del presente modelo se consideró que las rutas presentaban dos itinerarios (doble codificación) considerando su recorrido de ida y vuelta. Dichas rutas fueron digitalizadas y caracterizadas a partir de la información levantada en campo.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

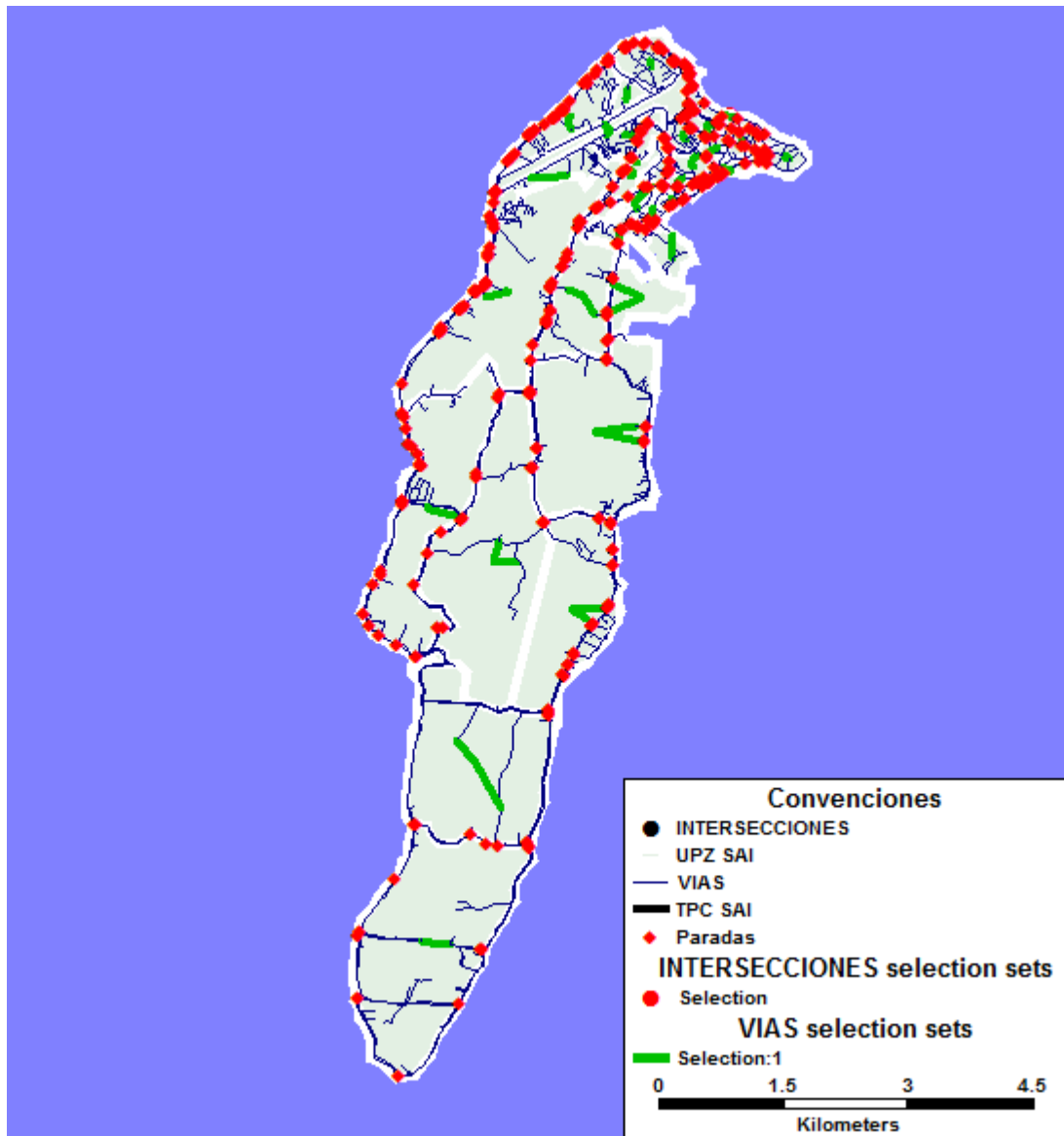
Los parámetros de rutas son:

- Route ID: Valor Numérico dado por el programa a cada una de las rutas según el orden de su construcción (es una codificación propia del TRANSCAD)
- Route Name: Nombre dado a cada uno de las rutas.
- Intervalo de Paso: Expresado en minutos, es el tiempo transcurrido entre dos unidades de la misma ruta.
- Frecuencia: Es el número de vehículos que pasan en una hora por cada ruta.
- Capacidad: Este parámetro hace referencia al número de plazas ofertadas por cada ruta durante el periodo de asignación del modelo, para este caso particular es de una hora. Este se calcula a partir de la capacidad teórica de la unidad de transporte multiplicado por el número de unidades ofrecidas en el periodo de modelación. La ocupación ofertada por una ruta dependerá del número de unidades vehiculares que pasen en una hora.
- Tarifa: En el modelo de simulación se reproduce el sistema de tarifas actual en el área de estudio, teniendo en cuenta el precio del boleto.

Paradas de las rutas

Además de los itinerarios de las rutas, se han de introducir las paradas asociadas a cada ruta.



Figura 2-56 Paradas de rutas de TPC



Fuente: Grupo consultor

Una vez realizado la digitalización de las rutas de transporte público y sus respectivos puntos de paradas, se procede a su respectiva caracterización.

Las paradas se parametrizan con los siguientes elementos:

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

- Stop ID: Valor Numérico dado por el programa a cada una de las rutas según el orden de su construcción (es una codificación propia del TRANSCAD)
- Route ID: Es el identificador de la ruta a la que pertenece cada parada.
- Milespost: Es la distancia de cada parada respecto al origen de la ruta.
- Nodo: Cada una de las paradas se ha de referenciar al nodo de la capa viaria que representa su ubicación.

2.2.4.16. Matrices de demanda

Las matrices de viajes en transporte público se consideraron según un análisis de categoría de la siguiente manera:



Periodo de modelación

Con el fin de realizar los análisis del transporte bajo las condiciones más críticas prevaecientes en la ciudad, se decidió efectuar la modelación de los sistemas para los periodos de máxima demanda.

Para determinar los periodos pico, se construyeron histogramas acumulados de volúmenes vehiculares y de pasajeros a partir de los resultados obtenidos en los estudios de conteos de tráfico y de ocupación visual y frecuencia de paso.

Del histograma mostrado en la sección de campo, se pueden observar que el horario pico en los tres periodos del día (mañana, tarde y mediodía) se encuentra conformado de la siguiente manera:

- Periodo de la mañana de las 07:30 horas a 8:30 horas.
- Periodo mediodía de las 12:30 horas a las 13:30 horas.
- Periodo de la noche de las 17:30 horas a las 18:30 horas.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

Hipótesis de modelación

En este ítem se reseñan las hipótesis de modelación utilizados para la etapa de ajuste matricial y calibración del modelo para sus diferentes periodos de modelación:

- Se consideró realizar un ajuste matricial mediante el método de “Transit O – D Matrix Estimation” basado en los ascensos y descenso de los pasajeros de las diversas rutas de análisis.
- El método de asignación a utilizar para la asignación de calibración y ajuste matricial fue el Equilibrio de Usuario Estocástico.
- La función volumen demora utilizada en la modelación de transporte público fue BPR (alfa=0.15 y beta=4.00)
- Se consideró la capacidad total de la unidad de transporte público de 45 pasajeros (sentados + parados)

Validación y corrección de la matriz OD

Las matrices de viaje para el año base 2013, fueron el resultados en cada periodo de modelación de las encuestas domiciliarias realizadas en la ciudad.

Con las encuestas tomadas en una base de datos, se efectuó un proceso de corrección y expansión de la muestra.

Luego de transformar los resultados de las encuestas en matrices de viajes normalmente se encuentran algunas inconsistencias respecto a los flujos vehiculares y de pasajeros que se han observado en pantallas de ingreso y salida de los principales centros atractores y generadores de viajes, durante los periodos de simulación.



De acuerdo con lo anterior fue necesario aplicar una metodología numérica que permitiera realizar una última corrección utilizando información adicional a los conteos.

Metodología empleada

Antes de describir el detalle de la técnica de corrección empleada para las matrices, conviene hacer de manera muy general la explicación básica de la metodología. Los volúmenes de usuarios de transporte público pueden ser interpretados como la combinación de dos elementos; una matriz de OD y un patrón de selección de rutas por los viajes en la red vial. Estos dos elementos pueden estar linealmente relacionados con los volúmenes de tráfico, pero bajo circunstancias normales; nunca habrá suficientes conteos para identificar una sola matriz como la única fuente de los flujos observados. Los conteos por si solos no son suficientes para estimar una matriz O-D; es necesario algo más.

La metodología adoptada para conseguir aproximarse hacia la obtención de matrices de demanda que se ajusten a las mediciones tomadas en campo para cada periodo de modelación, se basó en el uso de modelos de transporte, procurando reproducir el patrón de viaje de la matriz original obtenido a través de la encuesta de movilidad. En este caso, la corrección de las matrices es obtenida utilizando un principio que refleja la capacidad de definir en un lugar determinado el patrón de viajes que tiene la mayor probabilidad de ocurrir, dado el estado actual del conocimiento que se tiene de la demanda y de las condiciones que ésta debe cumplir en cuanto a generación de volúmenes de tránsito.

Una vez expuestas las bases generales, se explica a continuación el detalle de la metodología específica que se aplicó para la corrección de las matrices de viajes en transporte público en la ciudad.

Para la corrección de las matrices del transporte público en los periodos de máxima demanda se tomaron en cuenta el volumen de ascenso y descenso de cada ruta



en todo el sistema de rutas de transporte para este mismo periodo, y se ajustó en TRANSCAD mediante el método de “Transit O – D Matrix Estimation” la cual tiene por objetivo reproducir una matriz OD que es consistente con el conteo de pasajeros observados por cada ruta. Por lo tanto, se requiere de trabajos de campo conteniendo dicha información. Para este caso particular se tomó en cuenta el ascenso y descenso de pasajeros en las diferentes rutas en la ciudad de San Andrés.

2.2.4.17. Resultados

La demanda que utiliza el transporte público, se definió como la que actualmente se moviliza en Bus, es decir, los viajes en taxi no son considerados en las matrices de este tipo de transporte.

En la siguiente tabla se muestra para cada periodo de simulación las dimensiones de las matrices de transporte público que se obtuvieron originalmente de la encuesta de movilidad y posteriormente con la aplicación del proceso de corrección a través de conteos de pasajeros de ascenso y descenso.

Tabla 2-36 Viajes en tpc antes y después de los procesos de corrección



Período	Viajes encuesta movilidad	Viajes corregidos
1 HMD del mediodía	1.632	1.457

Fuente: Elaboración propia

2.2.5. Método de asignación

La fase de asignación requiere de dos bloques de datos: la red de transporte público (Network Transit) y la matriz de viajes asociada con la zonificación.

Para desarrollar el proceso de asignación es necesario escoger el algoritmo que mejor se comporte en el modelo. Para el desarrollo del presente modelo se consideró el algoritmo de equilibrio estocástico que asume que los usuarios del sistema no tienen un conocimiento exacto del tiempo de viaje ni una percepción uniforme de su coste motivo por el que no siempre coinciden el camino óptimo y el camino escogido para

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

desarrollar un desplazamiento, existiendo múltiples relaciones OD que son utilizadas por los usuarios.



$$C_k = \sum r + VOT * \{ \sum \gamma_x X + \sum (\gamma_w W + \gamma_d D + \gamma_v T (1 + \alpha(V/C)\beta)) \}$$

- C_k: Coste generalizado para desarrollar un desplazamiento
- r: Tarifa de acceso a la ruta
- VOT: Valor monetario del tiempo
- γ_x: Peso del tiempo del transbordo
- X: Tiempo de transbordo
- γ_w: Peso del tiempo de espera
- W: Tiempo de espera
- γ_d: Peso del tiempo de acceso por parada
- D: Tiempo asociado a cada parada en función de la gente que suba
- γ_v: Peso del tiempo del viaje en vehículo
- T: Tiempo del recorrido en vehículo, incluye el tiempo de acceso multiplicado por su factor de peso
- V: Volumen asignado de viajes a cada ruta
- C: Capacidad de cada ruta
- α, β: Determinan la importancia de la relación volumen asignado / capacidad

2.2.6. Calibración del modelo de transporte público

La calibración es un proceso iterativo de asignaciones donde se persigue reproducir el comportamiento de los usuarios de transporte público. Para ello es necesario disponer de datos reales del comportamiento de la red con los que contrastar los resultados de la asignación de la matriz sobre el modelo de simulación.

Posterior al ajuste matricial, con datos de ascenso y descenso recopilados en campo para cada una de las rutas en los diferentes periodos de modelación, se pasó a la calibración tomando en cuenta los puntos de toma de información de pasajeros (FOV), la cual consistió en ajustar los coeficientes de peso relativo de los

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

componentes de la función de costo generalizado. Esta calibración se realiza con ensayos a prueba y error, durante los cuales se cotejan diversos parámetros de verificación tal como: flujo observado de pasajeros observado vs flujo asignado en el modelo.

Los parámetros considerados en la calibración del modelo son:

- General: donde se encuentran los tiempos de las unidades de transporte público en la red vial, método de asignación, máximo costo del viaje, máximo número de transferencias, máximo tiempo de transferencia, valor del tiempo, centroides.
- Fare: Tarifas de las diferentes rutas de transporte y por transbordo. En este caso se consideró que el pago por transbordo es el mismo pago por utilizar una ruta de transporte público.
- Assignment: Donde se incluyen los parámetros de congestión de las diferentes rutas, función volumen demora, capacidad de las unidades en una hora de operación, parámetros de espera, entre otros.
- Weights: Donde se incluyen los pesos a los tiempos de caminata, en vehículo, penalización por transferencia, entre otros.
- Others: Diferentes parámetros de calibración, tales como intervalo de paso, demora en paraderos final, máximo tiempo de espera, tiempo de penalización por transferencia, máximo tiempo de acceso, máximo tiempo de salida, máximo tiempo de viaje, entre otros.

Los resultados de la calibración de los coeficientes de la función de costo generalizado estimado para transporte público de pasajeros se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 2.37 Calibración de los coeficientes de costo generalizado del tpc

Periodo	Peso Relativo	
	1 HMD (AM)	1 HMD (M)
En vehículo	1.00	1.00
Espera	2.00	2.00
Caminata	3.00	3.00
Abordaje	1.00	1.00

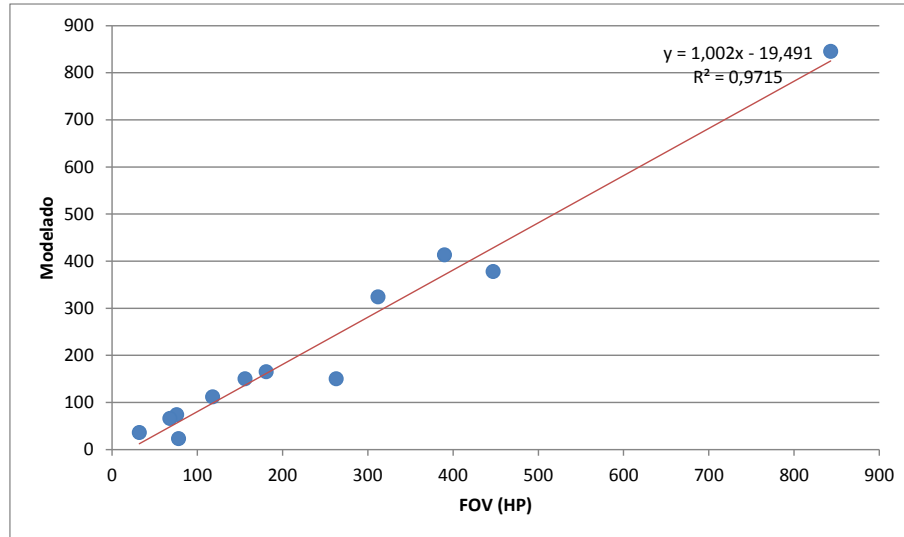
Fuente: Elaboración propia

La adecuada definición de los coeficientes de peso relativo, cobra mayor importancia en áreas de estudio como la de San Andrés, debido a que por las altas temperaturas que se presentan a lo largo del día, algunas etapas del transporte como la caminata y la espera se convierten en variables determinantes para la elección de la estrategia de movilización por parte del usuario. Lo anterior, se evidencia en el resultado de la calibración del peso relativo calibrado para cada una de estas variables, los cuales fueron el triple del tiempo de viaje a bordo de la unidad de transporte.

A continuación se muestran los gráficos de dispersión obtenidos para los dos periodos de calibración considerando los puntos donde se realizaron las tomas de información de pasajeros (FOV).



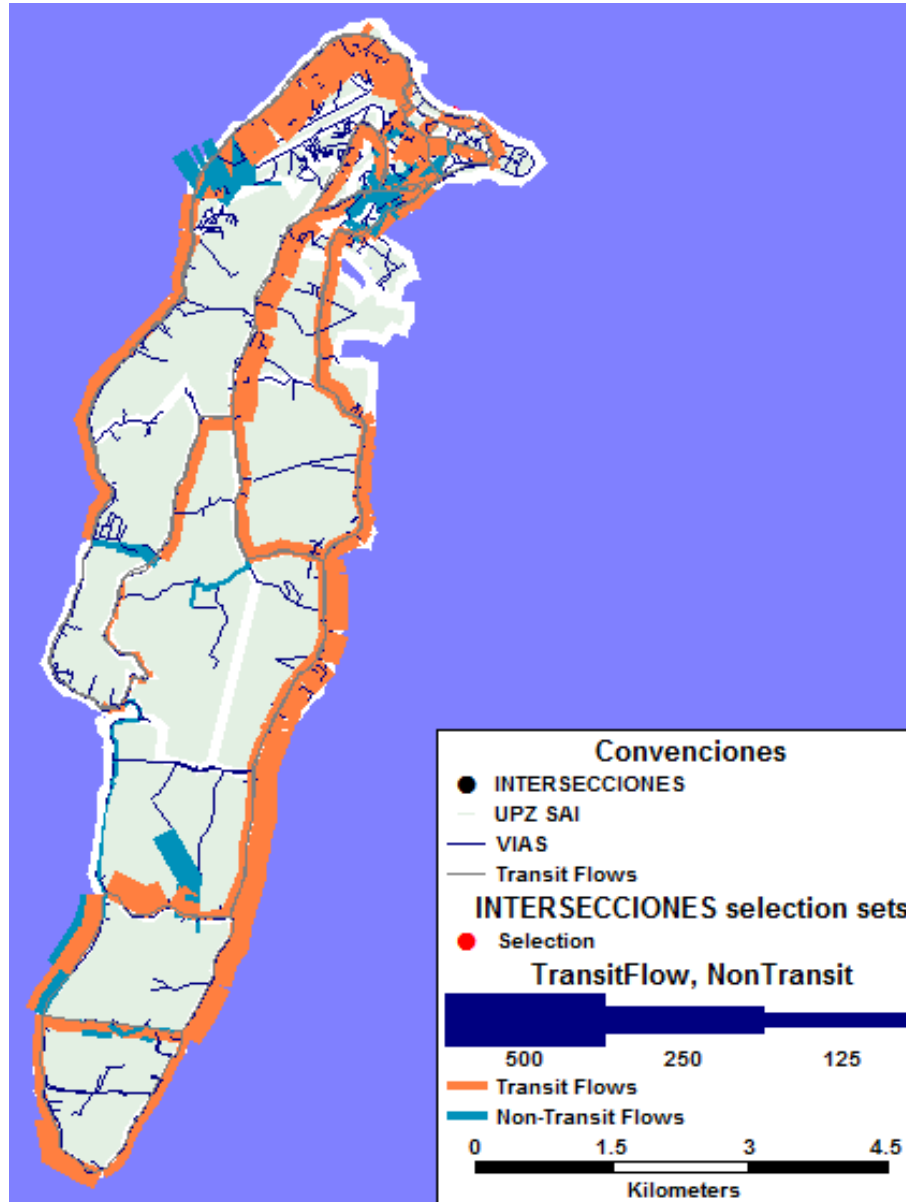
Gráfica 2-60. Dispersión del volumen de pasajeros -mediodía (M)



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2-57, se muestra la asignación final obtenida para el escenario Pico calibrado para el sistema de transporte público de San Andrés, donde se puede observar una gran concentración de pasajeros en la zona céntrica de la ciudad, debido a la presencia de comercio, entidades públicas y centros financieros.



Figura 2-57 Asignación del tpc - periodo de máxima demanda (AM)



Fuente: Elaboración propia

2.3. Economía y finanzas

En este apartado se aproxima una estructura analítica que permite simular las principales variables económicas y demográficas, insumo, para las proyecciones

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

socioeconómicas que soportan el planteamiento de propuestas estratégicas en materia de movilidad para las islas dada su especial condición fronteriza.

2.3.1. Dinámica poblacional

Según cifras del DANE, para 2011 el departamento contaba con una población de 73,295 habitantes, distribuidos de la siguiente manera: 68,868 en San Andrés (93 %) y 5,027 en Providencia y Santa Catalina (7 %). Para 2013 las proyecciones del DANE estiman una población departamental de 75,167, mientras que en 2020 se esperarían 80 mil habitantes como se observa en la Gráfica 2-61. Además, en el Módulo de Hogares y Viviendas del Censo de 2005 se puede apreciar que en aquel momento existían 16,292 hogares con una promedio de 3.7 habitantes por hogar. Los hogares de menos de 4 personas (69.3 % del total de hogares) predominan en el departamento. No obstante lo anterior, extraoficialmente se considera que, debido a los continuos flujos migratorios desde el interior del país, la población real actual puede superar los 80 mil habitantes.

El 93 % de la población se concentra en la zona urbana, mientras el 7 % en zona rural, situación que podría estar motivada por el contraste de oportunidades laborales que ofrece el sector del turismo en la capital, frente a las reducidas oportunidades de otros sectores como el agrícola y pesquero que ofrece el sector rural. En cuanto a la población por pertenencia étnica, se ha evidenciado que el 42.91 % del total de la población es de mestizos y blancos, el 39 % pertenece al grupo afroamericano antillano conocido como raizal, el cual tiene características culturales únicas y su propio dialecto, y en una menor proporción, la población está conformada por amerindios o indígenas y gitanos.

Con base en información del DANE, se observa que el crecimiento poblacional del archipiélago ha llegado a un punto de estabilización que contrasta con las elevadas tasas observadas a finales de los ochenta y principios de los noventa. Como se aprecia en la Gráfica 2-61, mientras en aquellos años las tasas oscilaban entre el 4 % y 5 % y, tras un continuo descenso durante la década de los 60, actualmente se



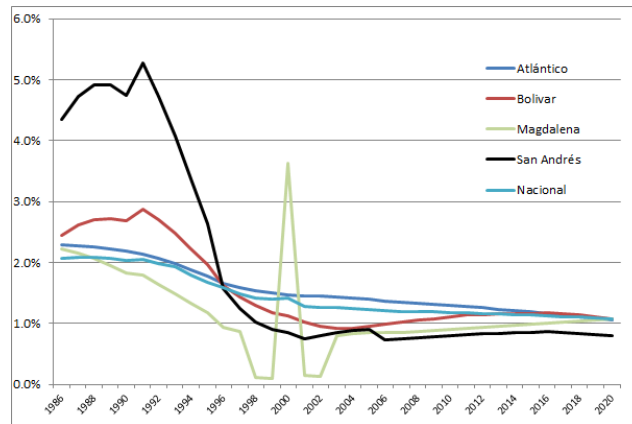
registran niveles cercanos al 1 %, y se espera una tendencia permanente hasta 2020, año final de las proyecciones de población suministradas por el DANE.

Gráfica 2-61. Población total y tasas de crecimiento anuales



Fuente: DANE

Gráfica 2-62. Tasas de crecimiento comparadas (1986-2020)



Fuente: DANE

Como se observa en la Gráfica 2-62, en 1996 el archipiélago redujo tanto sus tasas de crecimiento poblacional que igualaron los niveles registrados en el ámbito nacional y en sus departamentos vecinos Atlántico, Bolívar y Magdalena. A partir de entonces, mientras el promedio nacional se mantiene cercano al 1.5 %, el archipiélago se ubica por debajo del 1 %, tendencia que según las proyecciones del DANE se mantendrá hasta 2020.



2.3.1.1. Densidades

La población de la isla en particular habita 16.292 viviendas, de las cuales el 68.4 %, es decir 11.146 están en el área urbana y 5.146 (31,6 %) en la zona rural y albergan respectivamente el 71,7 % y el 28, 2 % de la población, con una población promedio de 4,5 habitantes por vivienda.

La mayor densidad poblacional está en la zona urbana que corresponde según la definición de zonas del POT a aproximadamente el 20 % del territorio insular, con una extensión total de 25.517 hectáreas en las cuales residen 52.617 habitantes para una densidad del 101.6 habitantes por hectárea, de la misma manera, en el área rural se tiene una densidad promedio de 10 habitantes por hectárea para un promedio consolidado de 28.33 habitantes / hectárea.

A pesar de lo anterior se ha definido que el 50.83 % de la población urbana son personas en NBI²⁰ y el 15.34 % de la población rural está en la clasificación de NBI. Esta proporción es claramente contraria a la media nacional.

El 72.7 % de las viviendas corresponden a Casa o casa Indígena y solo el 16.9 % corresponden a la modalidad de apartamento. Es de resaltar que contrario a la tendencia nacional en la cual se han incrementado las viviendas con actividad económica, el DANE reporta que solo el 3.3 % de los hogares de la isla reportan actividad económica en sus viviendas.

²⁰ NBI = Necesidades básicas insatisfechas.



2.3.1.2. Migración

El Plan de Desarrollo 2012-2015²¹ llama la atención sobre la forma en la que las migraciones afectan el crecimiento de la población. Dicho fenómeno ocurre en escala multiplicadora, pues la población turista que decide permanecer en la Isla, opta por traer su grupo familiar. Se afirma que el 70 % de estos nuevos pobladores opta por la residencia permanente en el archipiélago: “Dada la información registrada en la base de datos de la Oficina de Control de Circulación y Residencia OCCRE y haciendo un análisis comparativo de solicitudes de residencia, solo entre las solicitudes de convivencia y las solicitudes por independiente que corresponden al mayor número de solicitudes de residencia, se pudo observar que el mayor porcentaje de solicitudes y tramites de residencia permanente se hace a través de la calidad de conyugue de un residente permanente representado en un 78,32 %, mientras que las solicitudes por independiente solo asciende a 22,68 %. Esto permite deducir que este volumen de solicitudes por convivencia se ha convertido en el camino más fácil y ágil de acceder a la residencia en el archipiélago”.

La gobernación en el Plan de Desarrollo reconoce que el tema migratorio se ha convertido en un fenómeno de consecuencias sociales que deben ser atendidas con prontitud. La migración, junto a la escasez de recursos y la ausencia de acción estatal, se han convertido en detonantes de conflictos entre grupos y comunidades que rivalizan por el espacio y los pocos beneficios sociales que se suministran desde lo público.

²¹ Ordenanza 005 de 2012 “Para tejer un mundo más humano y seguro”

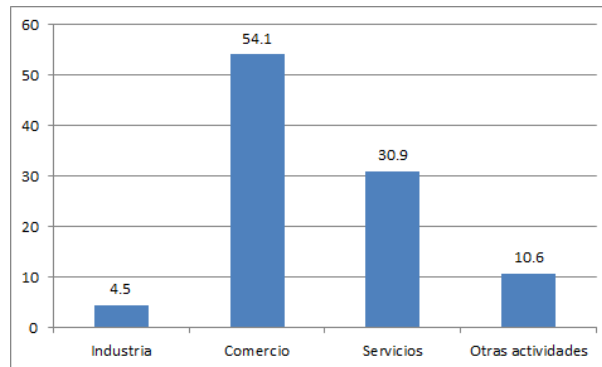


2.3.2. Dinámica económica

2.3.2.1. Crecimiento económico

En el censo general de 2005, el DANE logró establecer que el departamento de San Andrés, y como se aprecia en la Gráfica 2-63, genera el 54 % de su riqueza a partir del sector comercial, el cuál es principalmente impulsado por la tradición turística del archipiélago, tema que se discutirá con mayor precisión más adelante.

Gráfica 2-63. Distribución porcentual del PIB



Fuente: DANE

El aporte del departamento al PIB nacional es reducido y se ha mantenido prácticamente intacto en los últimos 12 años (0,15 %). La gran lejanía con la parte continental del país, junto al tamaño reducido del archipiélago y los elevados costos que implica el transporte de insumos, no ha permitido que otros sectores, como la industria por ejemplo, puedan desarrollarse con mayor vigor. De modo que el turismo y diversas actividades comerciales heredadas de la época en que el archipiélago tenía el carácter de puerto libre, se han convertido en las principales actividades de generación de ingreso y valor agregado.



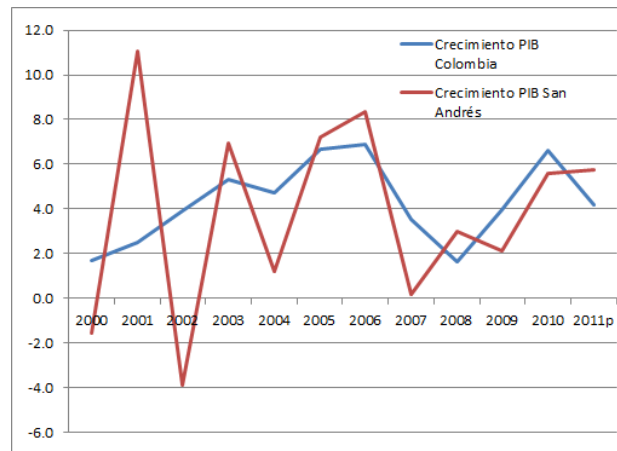
Tabla 2-38. PIB Colombia y PIB San Andrés (miles de millones de \$)

Concepto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011p	2012pr
PIB Colombia (MM de \$ 2005)	284,761	289,539	296,789	308,418	324,866	340,156	362,938	387,983	401,744	408,379	424,599	452,816	471,790
PIB San Andrés y Providencia (MM de \$ 2005)	451	444	493	474	507	513	550	596	597	615	628	663	701
PIB per cápita en SA y P (millones de \$ 2005)	4.9	5.2	6.0	6.1	6.9	7.3	8.2	9.4	9.9	10.6	11.0	11.7	12.7
Aporte de SA y P al PIB Nacional	0.16%	0.15%	0.17%	0.15%	0.16%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%
Crecimiento PIB Colombia		1.7%	2.5%	3.9%	5.3%	4.7%	6.7%	6.9%	3.5%	1.7%	4.0%	6.6%	4.2%
Crecimiento PIB San Andrés		-1.6%	11.0%	-3.9%	7.0%	1.2%	7.2%	8.4%	0.2%	3.0%	2.1%	5.6%	5.7%

Fuente: DANE

La serie histórica del PIB muestra para el departamento en los últimos años tasas de crecimiento que se asemejan cada vez más a las registradas para el global del país. Esto quiere decir que si al país le va bien, a la archipiélago también, situación que parecía ser contraria en los años anteriores (2000-2005) en los que las tasas de crecimiento se diferenciaban ampliamente del promedio nacional.

Gráfica 2-64. Tasas de crecimiento PIB Colombia y San Andrés (2000-2011)



Fuente: DANE

2.3.2.2. Composición del PIB

Al revisar el valor agregado del departamento es importante resaltar que el sector hotelero y el sector comercial se han mantenido en los últimos años como los principales generadores de riqueza para la población de 22% y 18% respectivamente. Les sigue las actividades de administración pública y defensa con un 13%, y las



actividades vinculadas al transporte, comunicaciones y almacenamiento, las cuáles han mostrado una disminución en la participación del PIB departamental al pasar del 20 % al 15 % entre 2000 y 2012. Estos sectores están creciendo actualmente a un promedio que oscila entre el 3% y 6%, siendo el hotelero el que mejores niveles registra.

Tabla 2-39. Valor agregado según actividad económica y tasas de crecimiento

Actividad económica	Miles de millones de \$ constantes de 2005				Participación respecto al PIB departamental				Tasa e crecimiento media anual		
	2000	2005	2010	2012pr	2000	2005	2010	2012pr	2000-2005	2005-2010	2010-2012
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	6	9	11	11	1%	2%	2%	2%	8%	4%	0%
Explotación de minas y canteras	0	0	1	1	0%	0%	0%	0%			
Industria manufacturera	7	9	10	11	2%	2%	2%	2%	5%	2%	5%
Electricidad, gas y agua	23	26	29	32	5%	5%	5%	5%	2%	2%	5%
Construcción	3	9	14	14	1%	2%	2%	2%	25%	9%	0%
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	162	186	242	264	38%	38%	41%	40%	3%	5%	4%
Comercio	72	78	109	115	17%	16%	18%	18%	2%	7%	3%
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores; reparación de efectos personales y enseres domésticos	5	5	5	5	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%
Hoteles, restaurantes, bares y similares	86	103	127	142	20%	21%	22%	22%	4%	4%	6%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	87	84	81	97	20%	17%	14%	15%	-1%	-1%	9%
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	26	40	58	68	6%	8%	10%	10%	9%	8%	8%
Intermediación financiera	9	12	17	22	2%	2%	3%	3%	6%	7%	14%
Actividades inmobiliarias y alquiler de vivienda	5	6	8	8	1%	1%	1%	1%	4%	6%	0%
Actividades de servicios a las empresas excepto servicios financieros e inmobiliarios	12	22	34	38	3%	5%	6%	6%	13%	9%	6%
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	115	124	143	157	27%	25%	24%	24%	2%	3%	5%
Administración pública y defensa; seguridad social de afiliación obligatoria	57	64	80	86	13%	13%	14%	13%	2%	5%	4%
Educación de mercado	5	3	3	3	1%	1%	1%	0%	-10%	0%	0%
Educación de no mercado	24	19	19	19	6%	4%	3%	3%	-5%	0%	0%
Servicios sociales y de salud de mercado	9	12	12	13	2%	2%	2%	2%	6%	0%	4%
Actividades de asociaciones n.c.p.; actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas, otras actividades de servicios de mercado	14	18	20	26	3%	4%	3%	4%	5%	2%	14%
Actividades de asociaciones n.c.p.; actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas, otras actividades de servicios de no mercado	4	5	7	8	1%	1%	1%	1%	5%	7%	7%
Hogares privados con servicio doméstico	2	3	3	3	0%	1%	1%	0%	8%	0%	0%
PIB Departamental	428	487	590	654	100%	100%	100%	100%	3%	4%	5%
PIB Colombia	284,761	340,156	424,599	471,790					4%	5%	5%

Fuente: DANE, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

Hay que resaltar que el perfil económico de la isla está completamente alejado de otros sectores económicos vinculados al sector primario o manufacturero. Si bien históricamente la isla contó con algunos cultivos como el coco o el algodón que fueron fuentes de riqueza, desde la entrada en vigor del carácter de Puerto Libre y destino turístico, éste perfil es el que se mantiene hasta la fecha.

En la tabla anterior se puede resaltar además que el sector de hoteles, restaurantes, bares y similares, claramente relacionado con la actividad turística, ha crecido a una tasa media anual entre el 4 y el 6 %. El sector financiero por su parte ha mostrado un



crecimiento constante con tasas de crecimiento promedio del 9% y un aporte actual de un 10% al PIB departamental. Por su parte, el sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones, que venía perdiendo participación porcentual, recupera terreno en el periodo 2010 - 2012 por inversiones reportadas por empresas de telecomunicaciones, así se pasó de tasas negativas a una tasa media anual reciente del 9%. Por último, se puede afirmar que tanto las tasas de crecimiento reportadas en los diferentes sectores, así como su participación dentro del PIB departamental dejan ver un territorio con pocas alternativas económicas fuera del comercio y el turismo, con un sector primario completamente deteriorado y con un perfil turístico que muestra avances poco significativos en las últimas décadas.

2.3.2.3. Turismo

San Andrés cuenta con una tradición turística bastante reconocida al interior del país, aunque no es lo mismo a nivel internacional. Como se puede apreciar en la Tabla 2-40, el crecimiento reciente de turistas internacionales es inestable y tasas negativas, salvo en el repunte que se presentó en el 2012. De hecho el 2011 fue un año especialmente duro en cuanto a la llegada de turistas internacionales pues en términos absolutos hubo una reducción de 6 mil turistas.

Por su parte, el ritmo de turistas nacionales ha crecido considerablemente en los últimos años, y entre 2007 y 2012 casi que alcanzó a duplicarse. Esto se debe a la promoción turística que intenta hacerse de precios bajos y paquetes turísticos que van dirigidos a un sector popular de la población.

Tabla 2-40. Ingreso de turistas al departamento (2007-2012)

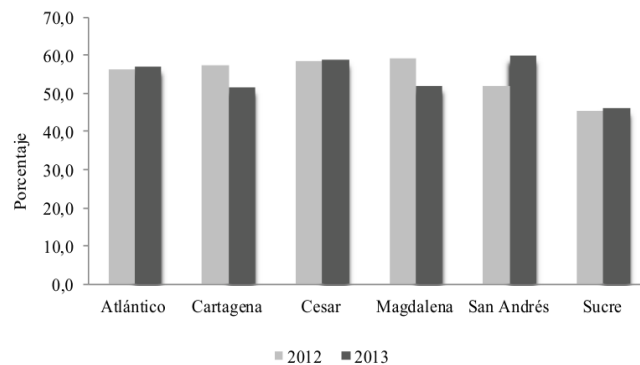
Turistas	Años					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Internacionales	82,050	81,944	81,489	81,715	75,770	86,376
TC internacionales		-0.1%	-0.6%	0.3%	-7.3%	14.0%
Nacionales	305,402	307,557	329,837	394,719	453,387	542,696
TC Nacionales		0.7%	7.2%	19.7%	14.9%	19.7%
Nacionales / internacionales	27%	27%	25%	21%	17%	16%
Total	387,452	389,501	411,326	476,434	529,157	629,072
TC total		0.5%	5.6%	15.8%	11.1%	18.9%

Fuente: DANE



Y aunque la ocupación hotelera del departamento se mantiene en los niveles promedio que presentan algunos departamentos vecinos de la región Caribe (entre el 50 % y 60 %), resulta interesante cuestionarse sobre el perfil turístico del Archipiélago y sobre la imagen que de él se piensa construir en el futuro.

Gráfica 2-65. Ocupación hotelera promedio del segundo semestre (2012-2013)

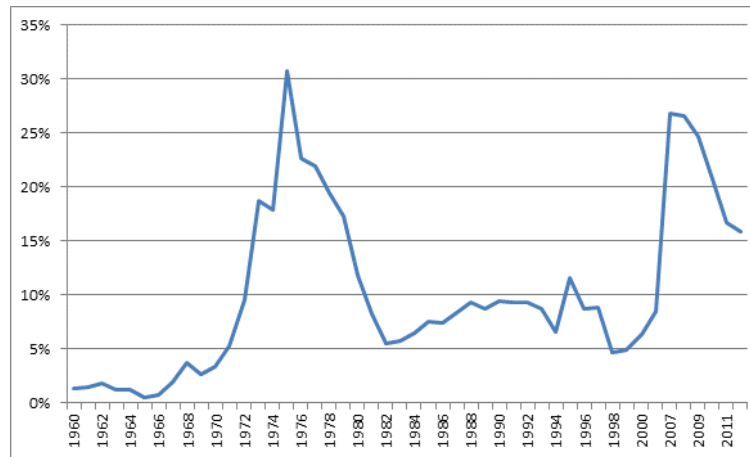


Fuente: Centro Regional de Estudios Económicos, Cartagena. Banco de la república

De las series históricas del número de extranjeros y nacionales han arribado a la isla desde la década de los sesenta, se aprecian tendencias de la composición turística. Hacia mediados de los 70 se presentó un auge de visitantes extranjeros situación que se aprecia con claridad en la Gráfica 2-66, punto cúspide al que no logró retornar. La isla logró consolidar su perfil turístico hacia el visitante nacional en las siguientes dos décadas. Hacia 2007 se logró un nuevo pico del 27 % de turistas extranjeros frente a la totalidad de turistas nacionales. Tal vez esto gracias a la crecimiento turístico general que ha venido evidenciando el país. Sin embargo, a partir de entonces la tendencia es nuevamente decreciente.



Gráfica 2-66. Relación turistas extranjeros / turistas nacionales (1960-2012)



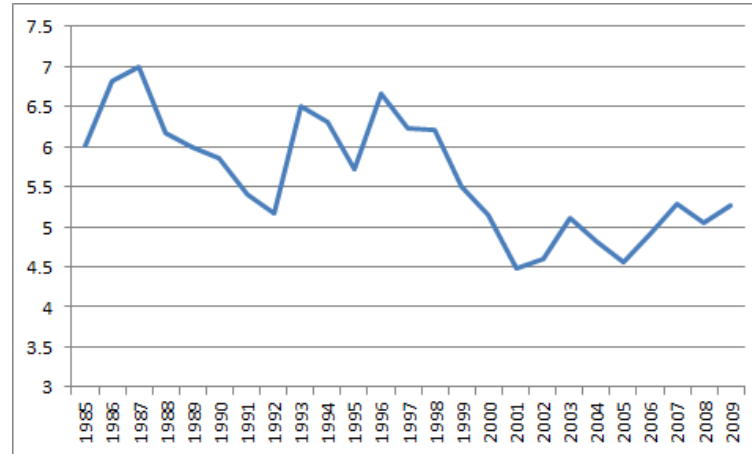
Fuente: Cálculos propios, datos de Meisel (2003) y Aeronáutica Civil.

La isla tiene como principal mercado turístico población colombiana de nivel de ingreso medio y medio-bajo, situación que genera reflexiones especialmente si, como se aprecia en la Gráfica 2-67, es válido considerar que el número de turistas per cápita presenta una tendencia histórica decreciente. En 1987 el departamento contaba con 7 turistas por habitante, mientras que en el 2009 ese valor se redujo a 5.

Esta información genera discusiones en torno a cuál ha sido y deberá ser el verdadero papel del turismo en el departamento como palanca para su propio desarrollo. El sector turístico dirigido al mercado internacional no ha logrado consolidarse y no existen las políticas y la inversión necesaria si esta fuera una visión de largo plazo para la isla. Es un sector económico estancando que no está contribuyendo ampliamente en la generación de riqueza. También se genera la inquietud sobre hasta qué punto la isla es capaz, dado su tamaño físico, su condición medioambiental y su volumen poblacional, la llegada masiva de turistas del ámbito internacional si las políticas de promoción actuales se llevaran a fondo. Surge aquí entonces un debate en el cuál vale la pena ahondar, y en cuál es la verdadera visión y proyección económica del departamento.



Gráfica 2-67. Turistas per cápita (1985-2009)



Fuente: Cálculos propios, datos de Meisel (2003) y Aeronáutica Civil.

2.3.3. Ingresos y pobreza

2.3.3.1. Empleo

En el Departamento la población en edad de trabajar asciende a 40.000, con una población económicamente activa estimada en 26.000 personas, encontrándose ocupadas aproximadamente 23.000, de las cuales el 43.5 % se encuentran laborando en actividades económicas de comercio, hotelería y restaurantes, seguido por un 21.7 % en los oficios comunales, sociales y personales, representados por la actividad económica realizada en los talleres automotriz, eléctricos, electrónicos y demás reparaciones a los enseres del hogar. En las Islas la actividad del transporte y las comunicaciones tienen una participación del 13 %.

El Archipiélago cuenta con 2.470 establecimientos de comercio, de los cuales 2.248 se encuentran registrados como Mipymes, sin embargo, ante la única caja de compensación familiar de la Isla se encuentran afiliadas 1600 empresas con 12.172 trabajadores. Considerando el número de ocupados en el Departamento (23.000), aproximadamente el 47 % de los trabajadores no gozan de las prestaciones sociales – empleo no digno -, generando un alto grado de informalidad laboral.



En cuanto al movimiento societario, este registró un crecimiento del 28.4 % en el número de sociedades creadas en el Archipiélago durante el 2010, con respecto al año anterior. Este incremento fue influenciado por el sector inmobiliario y comercio. De acuerdo con el ICER22, el capital invertido por estas nuevas sociedades presentó un crecimiento atípico al pasar de una inversión de 609 millones en 2009, a 53.400 millones en 2010, atipicidad derivada de la constitución de una empresa del sector energético y de telecomunicaciones.

2.3.3.2. Pobreza

Proyectado a 30 de junio de 2011, el índice de NBI en el departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina es de 40.87 %, cifra que duplica el índice registrado a nivel nacional de 27.78 %. Una de las causas de esta situación puede estar relacionada con la migración y el crecimiento urbano no organizado que permitió la creación de asentamientos humanos en áreas de riesgo que carecen de las condiciones básicas de saneamiento.

La ciudad de San Andrés presenta el mayor índice de NBI con el 42.45 % y Providencia con 19.83 %. Lo anterior refleja los altos niveles de desigualdad a nivel territorial y las brechas existentes entre la población para acceder equitativamente a sus derechos básicos.

La distribución de la población por clasificación SISBEN del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, en 2012, está definida en la Tabla 2-41.

Tabla 2-41. Distribución de la población por clasificación SISBEN

Estrato	Población	Estrato	Población	Estrato	Población
0	2,635	2	32,094	4	234
1	30,043	3	8,180	5	14

Fuente: DANE

Como dato adicional que permite clarificar la situación de vida de los más pobres es importante resaltar la condición de habitabilidad en hacinamiento. De acuerdo con los



perfiles presentados por el DANE resultados en proceso de ajuste del censo 2005, se encuentra que el nivel de hacinamiento se ha reducido un poco, pero los datos publicados en la web del DANE no están desglosados, de manera que permitan un análisis al comportamiento del hacinamiento en la isla.

De los hogares censados en san Andrés, solo el 10 %, unos 1.600 son habitaciones de un solo cuarto, si esta cifra se asume como hogares en condiciones de hacinamiento, significaría una reducción de casi un 50 % respecto al censo regional 1999, con un registro de 3.126 hogares, es decir de 10.227 personas que vivían en un cuarto, se pasó a 5.515.

Si a lo anterior se adicionará el número de hogares en dos cuartos, con seis o más personas por hogar, se tiene una cifra de 927 hogares para un total aproximado de 7.521 personas que podrían estar en condiciones de hacinamiento, también se podrían adicionar el número de hogares en tres cuartos con más de nueve personas (290 hogares para un total aproximado de 2.610 personas) y el número de hogares con 4 cuartos con 10 y más personas (165 hogares para una población aproximada de 1.650 personas). En total, es posible considerar que en la Isla de San Andrés existe un número aproximado de 1.382 hogares más (9 % del total) y 18.484 personas (34.77 % de total) que podrían vivir en condiciones de hacinamiento.

Por otra parte la situación educativa representa un puerta de salida importante para la pobreza, en este aspecto es de resaltar, que el departamento tiene el menor índice de analfabetismo del país, y cuenta con una sede de la Universidad Nacional de Colombia. El 95 % de la población a partir de 5 años sabe leer y escribir, el 24.0 % ha alcanzado el nivel de básica primaria y el 47.4 % el de secundaria, el 6.6 % ha alcanzado el nivel profesional y el 1.0 % ha realizado estudios de especialización, maestría o doctorado. La población sin ningún nivel educativo es de tan sólo 3.6 %. En cuanto a la proporción de población que asiste a un establecimiento educativo formal, entre los 3 y 5 años asiste el 71.5 %, entre 6 y 10 años el 96.3 %, y entre los 11 y 17 años el 90.8 %



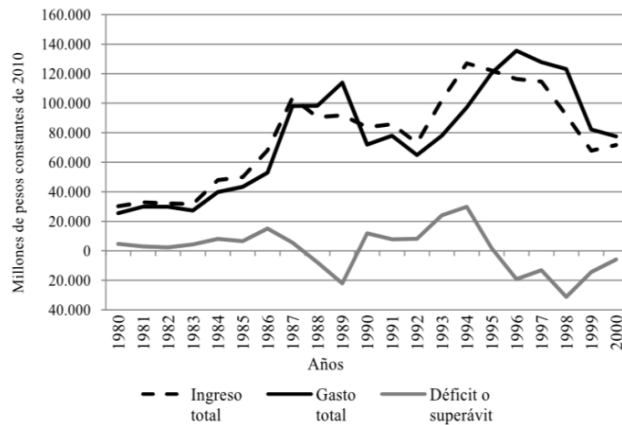
El Índice de Pobreza Multidimensional – IPM mide la pobreza a través de 5 dimensiones que involucran 15 indicadores, obtenidos a través de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida, aquellos hogares que tengan privación en por lo menos el 33 % son considerados pobres.

En 2011, el IPM muestra una pobreza nacional de 29,4 %. El porcentaje de personas pobres por IPM para las cabeceras fue de 22,2 %, mientras que en el resto el porcentaje de personas pobres fue de 53,1 %. La pobreza en el resto representa 2,39 veces la pobreza en las cabeceras, en 2010 esta relación fue 2,26, es decir, la pobreza medida por IPM se acentúa en la zona rural más que urbana.

Los cambios entre 2010 y 2011 son estadísticamente significativos para San Andrés y Providencia. Que tienen unos 3 puntos menos que el promedio nacional en 2009, 27.8 % y más de 10 % menos, 19.2 % vs 29.4 % como promedio nacional para 2010

2.3.4. Finanzas territoriales

Para entender la situación de las finanzas públicas del departamento es necesario considerar su transformación histórica, especialmente los cambios ocurridos a partir de la década de los ochenta, en la que el departamento basaba su economía en el comercio gracias a su condición de puerto libre, ventaja competitiva frente al resto del país que contaba con una economía proteccionista, y su paso a una economía dependiente del turismo a partir de la década de los noventa. Esta transformación económica, además de la apertura económica y el proceso de descentralización de principios de los noventa, trajo consigo consecuencias sobre la composición y evolución de las finanzas departamentales que tienen eco hasta el día de hoy.

**Gráfica 2-68. Ingresos totales, gastos totales y déficit o superávit 1980-2000**

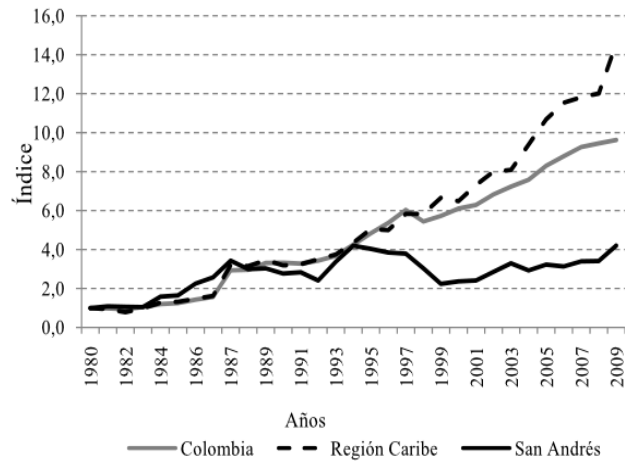
Fuente: BANREP. Documentos de trabajo sobre economía regional No. 161. 2012

Mientras en la década de los ochenta las finanzas del departamento presentaron continuos superávits que se vieron frenados por el considerable incremento de los gastos de funcionamiento a finales de esa década. Esa situación se corrigió a través de una reducción en el gasto, lo que permitió regresar a la senda del superávit durante la primera mitad de la década de los noventa. Sin embargo, por la inestabilidad política y el nuevo modelo de descentralización que otorga mayor autonomía a los departamentos en el manejo de su presupuesto, los gastos de funcionamiento crecieron nuevamente y el departamento recurrió al endeudamiento para subsanar la crisis, situación que sería aún más perjudicial para sus finanzas públicas.

A partir de 2001 inicia un proceso de saneamiento fiscal dirigido al mejoramiento de los ingresos fiscales del departamento y la búsqueda de una autonomía fiscal que permitió un crecimiento del índice de variación de los ingresos fiscales (ingresos fiscales de un periodo dado / ingresos fiscales en 1980), aunque con niveles inferiores a los observados para la región Caribe y el promedio nacional.



Gráfica 2-69. Índice de variación de los ingresos fiscales 1980-2009



Fuente: BANREP. Documentos de trabajo sobre economía regional No. 161. 2012

Los estudios del Banco de la República²² muestran en las últimas tres décadas (1980-2009) que los ingresos tributarios de San Andrés registran una participación promedio del 46 % con relación a los ingresos totales del departamento, nivel que supera los promedios registrados en el agregado nacional (41 %) y la Región Caribe (30 %). En contraste, el departamento registró un nivel inferior en cuanto a participación promedio de las transferencias en las últimas tres décadas: mientras San Andrés registró el 41 %, la Región Caribe lo hizo al 62 % y el promedio nacional en las últimas tres décadas fue de 52 %.

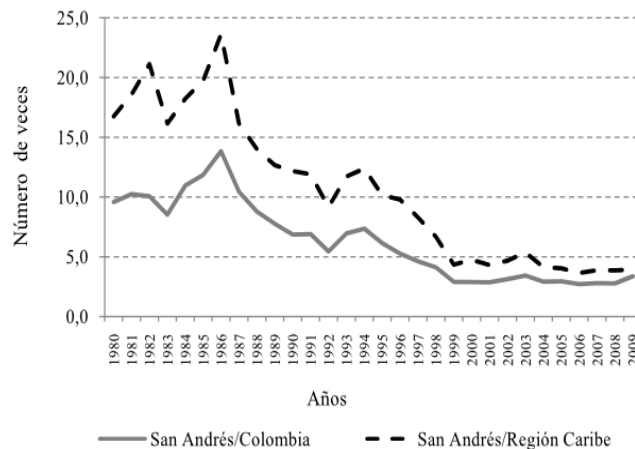
Es interesante observar cómo los ingresos fiscales per cápita de San Andrés fueron superiores al agregado nacional y la región Caribe. Según el Documento de Trabajo sobre Economía Regional No. 161 de 2012, en promedio, “los ingresos per cápita del Departamento fueron del orden de 1,47 millones de pesos de 2010, mientras que los de la región Caribe y Colombia, sólo alcanzaron 0,19 y 0,29 millones de pesos” Es importante destacar que la relación entre el ingreso per cápita de San Andrés con

²²Ibidem.



respecto a la región Caribe y el consolidado de los departamentos del país, se ha reducido con el paso de los años. Es así como esta relación con respecto a la región Caribe pasó de ser de 16,8 veces en 1980 a 3,4 veces en 2009, mientras que para el promedio nacional pasó de 9,6 veces a 2,6 veces”.

Gráfica 2-70. Ingreso fiscal departamental Colombia y Región Caribe



Fuente: BANREP. Documentos de trabajo sobre economía regional No. 161. 2012

2.4. Jurídico

A partir de la reforma a la estructura adoptada por el Decreto Departamental 048 de 2000, la Gobernación de San Andrés ha adoptado una nueva estructura orgánica, con el Decreto 227 del 29 de agosto de 2012, en desarrollo de la Ordenanza 03 de 2012, expedida por la Asamblea Departamental.

2.4.1. Normatividad general

Se observa un grupo de instancias que buscan articular las acciones de las entidades departamentales, en forma de Consejos, Comités, Juntas y Consejos Directivos, cuya reglamentación corresponde al despacho del gobernador y cuyas funciones y operatividad deben mantenerse dentro del esquema de la Ley 489 de 1998, único referente legal nacional aplicable al respecto.





Esta conformación puede entenderse parecida a la que en forma de sectores de desarrollo administrativo tiene la nación, en la cual los Ministerios articulan y coordinan las labores de sus entidades descentralizadas, pero en el caso de San Andrés, es el despacho el que a través de las instancias (denominadas en su conjunto Sistema de Gestión Departamental-SGD) coordina a todas las entidades, como si se tratara de un Ministerio en relación con su parte interna del sector central y de todas las entidades adscritas o vinculadas. Aunque no se enuncian como instancias específicas dentro del SGD, hay también Comités Sectoriales, a cargo de los despachos de las Secretarías, con lo que el modelo en este caso, es similar, al nivel territorial, al menos en el planteamiento, al que adoptó el Distrito Capital a través del Acuerdo 257 de 2006. El decreto 227 de 2012 no señala las entidades adscritas y vinculadas, ni señala si han sido suprimidas oficinas como la de tránsito y transporte, que había operado con anterioridad como dependencia de la Secretaría entonces denominada del Interior.

En aspectos organizacionales en materia de movilidad pueden identificarse dos grupos de funciones, las atinentes al tránsito, ubicadas en los numerales 2, del 4 al 11, del 13 al 15, y del 17 al 19 del artículo 25 del Decreto 227 de 2012, que organiza la Administración Departamental.

Los numerales restantes 1, 3, 12 y 16 mezclan funciones generales de movilidad con las propias de transporte público, esto es políticas de movilidad, uso y sentido vial, aplicación de normas - incluyen las ambientales-, realizar campañas en el espectro tránsito, transporte y seguridad vial, y finalmente la función de regulación y control del transporte público.

La asignación de funciones no afecta directamente el desarrollo del plan de movilidad en la medida en que deben reforzarse los componentes técnicos específicos, pero puede requerir una variación en la estructura interna de la Secretaría para que la entidad ejerza las funciones en la forma en que lo previó el Decreto 227 de 2012, lo cual supondría un énfasis en tareas técnicas como:

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

- Las relativas al transporte público colectivo terrestre, que podría variar sus condiciones y requeriría con ello un fortalecimiento técnico y tecnológico en la Secretaría para controlar su comportamiento.
- El control de indicadores del servicio público.
- El control del parque automotor real bajo parámetros de respeto al registro para todo vehículo y la verificación de sus condiciones técnico-mecánicas, especialmente de las ambientales.
- El conjunto de relaciones propias de la movilidad, que supera el espectro del simple movimiento de quienes intervienen en el tránsito y en el transporte, para mirarlos como conjunto y la forma en que se relacionan con los factores ambientales y económicos de las islas.

2.4.2. Normatividad específica

2.4.2.1. Estatutos de desarrollo fronterizo

El artículo 337 de la Constitución Política prevé la posibilidad para que las zonas de frontera cuenten con normas especiales, en la siguiente forma:

“ARTÍCULO 337. La Ley podrá establecer para las zonas de frontera, terrestres y marítimas, normas especiales en materias económicas y sociales tendientes a promover su desarrollo.”

El desarrollo específico de ese referente constitucional aparece con la Ley 161 de 1995, “Por medio de la cual se dictan disposiciones sobre Zonas de Frontera”.

El estatuto normativo dispone tratamientos especiales en cuanto a relaciones con municipios de países vecinos, disposiciones tributarias de fomento en educación e instituciones y dependencias de la administración pública. Sin embargo, esta normatividad no puede ser aplicada en el departamento, por señalamiento expreso que ésta hace en su artículo 53, así:



“ARTÍCULO 53. La presente Ley no se aplicará en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, objeto de normas especiales, salvo a lo relativo a la asesoría y apoyo de las instituciones oficiales de Educación Superior.”

En 2004, se expide la Ley 915 de 2004 que señala condiciones sobre las materias de las zonas fronterizas, pero con características de especialidad para el archipiélago únicamente, y a las generales ya reseñadas, para el desarrollo de las que surjan como necesarias para la adopción e implementación del estudio.

2.4.2.2. Medidas sobre densidad poblacional

El carácter particular de estos territorios fue tratado de forma expresa en la Constitución Política y se previó para ellos un régimen especial, el único a nivel departamental:

“ARTÍCULO 310. El Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina se regirá, además de las normas previstas en la Constitución y las leyes para los otros departamentos, por las normas especiales que en materia administrativa, de inmigración, fiscal, de comercio exterior, de cambios, financiera y de fomento económico establezca el legislador.

Mediante ley aprobada por la mayoría de los miembros de cada cámara se podrá limitar el ejercicio de los derechos de circulación y residencia, establecer controles a la densidad de la población,…”

Esta facultad es luego desarrollada en el Decreto 2762 de 1991, por la circunstancia que a continuación se expone, prevista en el artículo transitorio 42 de la Constitución:

“ARTÍCULO TRANSITORIO 42. Mientras el Congreso expide las leyes de que trata el artículo 310 de la Constitución, el Gobierno adoptará por decreto, las reglamentaciones necesarias para controlar la densidad de población del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, en procura de los fines expresados en el mismo artículo.”



El Estatuto de Circulación y Residencia

El Decreto 2762 de 1991 desarrolla las facultades que para limitar y regular los derechos de circulación y residencia en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, se otorgaron en la Constitución Política. Consiste en ello, en el único estatuto de ese tipo en el país.



Por haber sido dictado en ejercicio de facultades que originalmente correspondían al Congreso, tiene carácter de ley, esto es, sólo puede ser modificado o derogado por el Congreso de la República. Ese mismo carácter implica el ejercicio de la facultad reglamentaria del Gobierno Nacional, la que tuvo lugar a través del Decreto 2171 de 2001.

Su finalidad es definir quiénes pueden ingresar, circular y residir en el Archipiélago como mecanismo de protección ambiental para las islas. El régimen de ingreso y permanencia en las islas supone también una limitación al derecho a la circulación, en los términos del artículo 24 de la Constitución.

Las posibilidades de residencia se encuentran limitadas a los naturales de las islas, a sus consanguíneos, cónyuges y/o compañeros/as permanentes y a quienes habían residido ya con anterioridad por más de tres (3) años a diciembre de 1991. Toda otra permanencia debe ser temporal.

Existe una autoridad especial creada para garantizar las previsiones del Decreto, la Oficina de Control de Circulación y Residencia - OCCRE, ante la cual debe registrarse todo domicilio, todo cambio de este dentro de las islas, y debe solicitarse autorización para cambio de domicilio entre islas de acuerdo con la infraestructura de servicios disponible. La OCCRE es actualmente una de las oficinas dependientes del despacho del Gobernador, un organismo de control.

Toda permanencia no autorizada por la OCCRE se entiende irregular y se sanciona con el ascenso al lugar de procedencia, para quien no pueda presentar tarjeta de residente o residente temporal, o turista vigente, cuyo porte es obligatorio.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

2.4.2.3. Medidas sobre ingreso de vehículos a las islas

El esquema de porte obligatorio de una tarjeta para las personas dentro del archipiélago, y con ello, de la invalidez del documento de identidad válido en el territorio continental desde 1991, es replicado a partir de 2009 para los vehículos automotores.

De acuerdo con la Ley 769 de 2002, Código Nacional de Tránsito Terrestre todo vehículo automotor, para circular en el territorio nacional debe portar licencia de tránsito (conocida popularmente como tarjeta de propiedad), este es el documento que demuestra que el vehículo ha sido legalmente incorporado al parque automotor del país, y que por ello, puede circular libremente por las vías del mismo, sin más limitaciones que las que imponga la ley, y ello incluye las restricciones ocasionales de las autoridades locales de tránsito, que con base en las facultades del artículo 6 del mismo ordenamiento pueden tomar medidas para el mejor ordenamiento del tránsito.

Sin embargo, el ingreso de vehículos a la isla, incluso para su tránsito temporal, está ya condicionado por norma nacional, a la pertenencia al parque automotor de las islas. Esa y otras restricciones al tránsito y al transporte han sido adoptadas por el Decreto 2441 de 2009, las cuales se resumen así:

Limitación de ingreso de vehículos sólo para quienes cumplan las condiciones y requerimientos fijados por la Gobernación. Con ello, la Gobernación tiene la facultad de disponer el número de vehículos que puede ingresar al departamento. De hecho, podría establecer sistemas de reposición por ejemplo.

Obligación de autorización de la Gobernación para habilitar empresas de la modalidad especial y de carga. Esto es una competencia especial dictada por la Nación frente a los únicos servicios de transporte público automotor terrestre no territoriales que hubiesen podido ser autorizados por autoridades nacionales. El transporte de pasajeros por carretera no es dable en San Andrés, que para ello es considerado en su totalidad, un único municipio. Esta disposición deja claro a su vez, que el



Departamento como autoridad de transporte, en los términos de los Decretos nacionales 170 y 171 de 2001, puede imponer restricciones a las modalidades de transporte colectivo e individual en taxi, las cuales le corresponden, pues de hecho, no pueden habilitarse empresas siquiera en las modalidades con radio de acción nacional, sin su autorización.

Limitación de operación sólo a empresas en las modalidades terrestre automotor especial y de carga habilitadas con sede en el archipiélago. Así como existe la medida restrictiva en cuanto a tránsito de personas y vehículos, la nación dispuso que existiera en las modalidades bajo su control natural (ver literal anterior) en materia de transporte, limitando la posibilidad de operar, sólo a las que se hubiesen constituido dentro del archipiélago, lo cual es otra excepción a la operación nacional de esos vehículos.

2.4.2.4. Protección de la identidad cultural

El primer antecedente normativo que se encuentra es el Decreto Nacional 473 de 1986 (se anexa). Fue dictado en desarrollo de la Ley 22 de 1985. No está circunscrito a San Andrés, sino a la protección de la identidad de la población nativa de las que entonces se denominaban Intendencias y Comisarías (Amazonas, Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Putumayo, San Andrés y Providencia, Vaupés y Vichada) y luego (1991 con la Constitución Política) fueron erigidas en Departamentos.

- En la parte institucional crea consejos de cultura y educación y dicta disposiciones especiales para el de San Andrés, encargados de proponer, estudiar y formular mecanismos de garantía de la protección cultural.
- Incorpora esencialmente normas relativas a la preservación del bilingüismo y a la promoción de la educación en el Archipiélago.

La norma puede entenderse tácitamente por efecto del Decreto 2274 de 1991, que organiza como departamentos las antiguas Intendencias y Comisarías, en desarrollo



de facultades conferidas por el artículo transitorio 39 de la Constitución Política. No fue derogada expresamente por éste.

La Ley 47 de 1993, “Por la cual se dictan normas especiales para la organización y el funcionamiento del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina” que desarrolla el artículo 310 de la Constitución, incluye dos capítulos sobre protección cultural y del patrimonio cultural:

“ ...

CAPÍTULO VII.

DE LA EDUCACIÓN Y LA PROTECCIÓN DE LA CULTURA

ARTÍCULO 42. IDIOMA Y LENGUA OFICIAL EN EL DEPARTAMENTO ARCHIPIÉLAGO. Son oficiales en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina el castellano y el inglés comúnmente hablado por las comunidades nativas del Archipiélago.

ARTÍCULO 43. EDUCACIÓN. La enseñanza que se imparta en el territorio del Departamento Archipiélago deberá ser bilingüe, castellano e inglés con respeto hacia las tradicionales expresiones lingüísticas de los nativos del Archipiélago.

PARÁGRAFO. El Ministerio de Educación Nacional en coordinación con la Secretaría de Educación Departamental ejecutará las acciones necesarias para la implementación del sistema educativo bilingüe y dispondrá lo necesario para que el personal docente del Archipiélago maneje gradualmente los dos idiomas.

ARTÍCULO 44. DIVULGACIÓN DE LAS NORMAS. Todas las leyes, decretos, resoluciones, ordenanzas, acuerdos, circulares e informaciones al público relacionados con el departamento, emanadas de las entidades públicas del orden nacional, departamental o municipal deberán ser publicados en los idiomas castellano e inglés.



ARTÍCULO 45. EMPLEADOS PÚBLICOS. Los empleados públicos que ejerzan sus funciones dentro del territorio del Departamento Archipiélago y tengan relación directa con el público, deberán hablar los idiomas castellano e inglés.

ARTÍCULO 46. UNIVERSIDAD DEPARTAMENTAL. La Secretaría de Educación Departamental en coordinación con el Gobierno Nacional, promoverán la creación de una universidad en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, para que imparta educación superior bilingüe en las disciplinas relacionadas con el mar y su aprovechamiento, el turismo, el comercio, las finanzas, la educación bilingüe y demás áreas del conocimiento que considere convenientes para el desarrollo cultural de los habitantes del departamento.

PARÁGRAFO. La universidad departamental de que trata este artículo podrá celebrar convenios con las universidades del país o del extranjero para desarrollar programas completos de educación superior en las diversas áreas que interesen al departamento.

CAPÍTULO VIII.

DE LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

ARTÍCULO 47. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL DEPARTAMENTAL. Corresponde a la administración departamental el fomento, la protección, preservación, conservación y recuperación de los bienes culturales tangibles que conforman el patrimonio cultural del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

ARTÍCULO 48. DE LOS BIENES CULTURALES. Son bienes culturales aquellos bienes muebles e inmuebles que tengan o representen algún valor arqueológico, etnográfico, histórico, artístico, científico, sociológico o tecnológico y sean declarados como tales por las autoridades departamentales competentes.



ARTÍCULO 49. DEL PATRIMONIO CULTURAL DEPARTAMENTAL. Forman parte del patrimonio cultural del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina los bienes con significación especial por el arraigo de pertenencia a la comunidad del Archipiélago y por su valor para conformar la cultura departamental.

ARTÍCULO 50. DE LOS BIENES CULTURALES INMUEBLES. Los bienes culturales inmuebles del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, pueden ser declarados como:

- a) Monumentos, aquellas obras arquitectónicas, así como los elementos, grupos de elementos y estructuras que tengan un excepcional valor arqueológico, etnográfico, histórico, artístico, científico y tecnológico,
- b) Zona histórica, al área que comprende el conjunto de bienes inmuebles asociados entre sí, y cuya unidad tenga valor histórico o esté vinculada a acontecimientos históricos, tradiciones populares o creaciones culturales, del Departamento Archipiélago,
- c) Zona o parque arqueológico, al lugar donde existe, o se presume la existencia, de bienes muebles e inmuebles de valor arqueológico, extraídos o no, que por sus características formen un conjunto,
- d) Sitio de protección especial, las obras conjuntas del hombre y la naturaleza, que comprenda bienes de interés cultural asociados con espacios abiertos o elementos topográficos, de valor arqueológico, etnográfico, histórico, artístico, científico, paisajístico, literario o de leyenda,
- e) Áreas de influencia, aquellas sin las cuales el monumento perdería su integridad y los valores que represente,
- f) Monumentos conmemorativos, los que son erigidos para exaltar personas o lugares comprometidos con los sucesos históricos o culturales de la República.



ARTÍCULO 51. DE LA CONSERVACIÓN DE LA ARQUITECTURA NATIVA. La construcción de bienes inmuebles en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina deberá realizarse conservando la arquitectura nativa del departamento.



ARTÍCULO 52. DE LOS BIENES CULTURALES MUEBLES. Los bienes muebles con excepcional valor arqueológico, etnográfico, histórico, documental, artístico, científico o tecnológico, serán declarados como integrantes del patrimonio cultural del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, dentro de las categorías fijadas por las autoridades departamentales encargadas de su protección.

ARTÍCULO 53. DEL DOMINIO SOBRE LOS BIENES QUE CONFORMAN EL PATRIMONIO CULTURAL DEL DEPARTAMENTO ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA. Los bienes que conforman el patrimonio cultural del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina pueden ser de propiedad pública o privada.

ARTÍCULO 54. EXPORTACIÓN Y SALIDA TEMPORAL DE LOS BIENES QUE INTEGRAN EL PATRIMONIO CULTURAL COLOMBIANO. En ningún caso se permite la exportación, o salida definitiva del territorio nacional, de los bienes que integran el patrimonio cultural del departamento.

ARTÍCULO 55. DE LOS CONSEJOS DEPARTAMENTALES. El Gobernador, a instancias del Consejo de Monumentos Nacionales o la entidad que haga sus veces, deberá organizar en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, el Consejo Departamental de Cultura, el cual tendrá en este ámbito territorial las funciones señaladas en el artículo 47 de esta Ley, en relación con los bienes culturales departamentales.

...”

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

2.4.2.5. Aspecto jurídico de interés portuario

Recientemente se conoció el fallo del Consejo de Estado correspondiente a la “Acción Popular” interpuesta por Ramón Mosquera Llanos y otros, que figura en los expedientes 88001-23-31-000-2002-90004-02 y el 88001-23-31-000-2002-90004-03, en los cuales se ratifica una sanción por desacato a CORALINA y a la DIMAR y establece dentro de las obligaciones de las dos entidades lo siguiente:



“(…) Las entidades DIMAR y CORALINA, cumpliendo con la atribución que por ley le corresponden, continuarán con sus programas de investigación, de educación ambiental, de control, de regulación del uso sostenible y de recuperación de las playas de la isla de San Andrés.

A partir de la fecha las citadas entidades se abstendrán de expedir licencias, concesiones, permisos o autorizaciones para todo tipo de edificaciones y construcciones, quioscos y carpas, de carácter permanente en las playas de la isla de San Andrés, especialmente en Sprath Bight, Sound Bay y San Luis. Las actualmente vigentes, una vez vencidas, no serán renovadas por las mencionadas entidades y deberán procederse a su inmediato retiro.”

Esta situación estudiada por la parte jurídica con el fin de clarificar si en la isla no se permitirá el desarrollo de infraestructuras portuarias y no portuarias y cuál será el futuro de las actividades programadas y proyectadas por el Plan de Desarrollo del Departamento y por los planes que impulsa el Departamento de Planeación Nacional a través de diferentes entidades del Estado.

2.4.2.6. Estimación de costos y tarifas portuarias

La superintendencia de Puertos y Transporte ha establecido fórmulas generales para el cálculo de las tarifas en sociedades portuarias que operan puertos de servicio público por el uso de la infraestructura portuaria para la carga y para el buque. Esta metodología asegura que las tarifas sean competitivas frente a los puertos de la región y que cubran los costos y la remuneración del capital, para tal efecto esta

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

entidad emitió la resolución 723 del 13 de julio de 1993, la cual en su parte resolutoria contiene lo siguiente:

“ARTÍCULO 1°. Todas las Sociedades Portuarias que operan puertos de servicio público serán responsables de calcular y cobrar las tarifas en dólares por los siguientes servicios:

- a. Muellaje
- b. Uso de instalaciones
- c. Almacenaje
- d. Servicios públicos

ARTÍCULO 2°. Para efecto de determinar las tarifas se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

Muellaje. Se entiende como el cargo fijado a cada nave por atracar a lo largo del muelle. Este cargo será determinado por metro de eslora y por día o fracción de día que permanezca atracada la nave.

Uso de instalaciones: se entiende como el cargo fijado a cada tonelada métrica de carga que se cargue o descargue, desde / hacia la nave, desde o hacia el muelle. Esta tarifa se cobrará sin tener en cuenta y por igual valor, si la carga es almacenada en el puerto antes de cargada o descargada, si es transportada directamente a la nave desde un sitio fuera del puerto, o es transportada desde la nave a un sitio fuera del puerto.

Almacenaje: definido como el cargo por almacenamiento de carga, más allá del periodo libre publicado. Las áreas de almacenaje incluyen zonas cubiertas, descubiertas, bodegas y silos. Se entiende como período libre cinco (5) días.



Servicios públicos: definido como el cargo por concepto de agua, electricidad, combustible, otros, que la Sociedad Portuaria provea a todos los usuarios del puerto.

Parágrafo. Las tarifas no discriminarán si la carga es de exportación, importación o cabotaje.

ARTÍCULO 3°. La metodología propuesta en esta resolución determina las tarifas de muellaje y uso de instalaciones, y serán reguladas por la Superintendencia General de Puertos. Las tarifas de almacenamiento y servicios públicos, serán regidas por las que existan en el mercado, pero vigilada por esta Superintendencia.

ARTÍCULO 4°. Las tarifas que se obtengan por la metodología aquí establecida deben responder a los siguientes criterios:

Que puedan competir con todos los puertos regionales e internacionales.

Cubrir todos los costos de las Sociedades Portuarias.

Obtener una rentabilidad normal del mercado, para un periodo de diez (10) años.

ARTÍCULO 5°. Se definen como costos típicos para las Sociedades Portuarias las siguientes:

Costos administrativos.

Servicios de vigilancia a la carga.



Gastos de mantenimiento de instalaciones y dragado.

Depreciación de inversiones nuevas.

Honorarios.

Contraprestación.

Impuestos.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

Otros gastos operacionales.

Otros gastos generales.

Costos financieros.

ARTÍCULO 6°. Las Sociedades Portuarias que operan puertos de servicio público, diseñarán un mecanismo que distribuya la participación de los diferentes costos entre los servicios de infraestructura que preste, con el objeto de lograr una tarifa competitiva para cada tipo de carga y muellaje.

ARTÍCULO 7°. Las Sociedades Portuarias que operan puertos de servicio público, deberán sustentar el cálculo de las tarifas con la siguiente información mínima para diez (10) años:

Tipo de carga a manejar, y proyecciones.

Proyección de costos totales de la sociedad.

Proyección del número de naves a atender.

Promedio de eslora de naves a atender.

Promedio de permanencia en el puerto por nave a atender.

Programa y cronograma de inversiones.

ARTÍCULO 8°. Las Sociedades Portuarias que operan puertos de servicio público deben remitir a la Superintendencia General de Puertos la información que ésta les requiera para el establecimiento o de los indicadores de gestión gerencial.

ARTÍCULO 9°. Las Sociedades Portuarias que operen puertos de servicio público deberán diseñar mecanismos que permitan aumentar el comercio marítimo del puerto, maximizar la utilización de la infraestructura, estimular la utilización de naves que



permitan economías de escala e incentivar la competencia entre los operadores portuarios y alcanzar la eficiencia en la actividad portuaria general.

ARTÍCULO 10°. Las tarifas de que habla la presente resolución, serán ajustadas cada dos años de acuerdo con los siguientes factores:

Cambios en el nivel de las tarifas competitivas de la región.

Inflación del dólar americano.

Incremento en el segundo año de establecida la tarifa hasta en un 50 % de la inflación promedio de los dos años.

ARTÍCULO 11°. Las tarifas de almacenaje se calcularán de acuerdo con las que establezca el mercado y que permitan la utilización de las actuales áreas de almacenamiento hasta en un 80 %. La Sociedad Portuaria podrá alquilar áreas para usos específicos, pero deberá garantizar la disponibilidad de áreas de almacenamiento para todos los usuarios del puerto, con la posibilidad de establecer tasas escalonadas basadas en volumen o tiempo de utilización. Los ingresos procedentes del almacenamiento deben tenerse en cuenta para el cálculo de la rentabilidad.

ARTÍCULO 12°. Los cargos por servicios públicos como agua, electricidad, combustible y otros, se consideran como un servicio provisto para todos los usuarios del puerto. Las Sociedades Portuarias que operen puertos de servicio público cobrarán por estos servicios el costo de proveerlo incluyendo el costo de su administración. Los servicios públicos no deben ser concebidos como fuente de rentabilidad del puerto.

ARTÍCULO 13°. Al establecer sus tarifas, las Sociedades Portuarias deberán publicarlas en dos ocasiones con intervalos no mayores de 5 días entre cada publicación, en dos periódicos de amplia circulación nacional, con 30 días de antelación a la fecha en que deban empezar a regir.



ARTÍCULO 14º. Las tarifas propuestas por las Sociedades Portuarias que operen puertos de servicio público deberán ser registradas ante la Superintendencia General de Puertos, en un término no mayor a los 10 días calendario, después de haber sido puestas en vigencia. La Superintendencia se reserva el derecho de solicitar modificaciones en caso de que no reflejen lo dispuesto en esta resolución o superen en más del 25 % la tarifa competitiva que calcule al SGP, de acuerdo con la siguiente metodología:

Se determinará una tarifa competitiva regional por muellaje y uso de las instalaciones, a partir de un estudio de las tarifas que por este concepto se cobran en puertos públicos regionales. Se entiende por puertos públicos regionales aquellos ubicados en el Caribe o en los litorales Pacífico y Atlántico Latinoamericanos, cuyo propósito operativo sea similar al de los puertos colombianos, que compitan por carga con destino a Colombia o por carga de exportación de productos similares, o que a juicio de la Superintendencia de alguna forma contribuyan en la determinación de los niveles de tarifas en la región o que tengan un impacto sobre la competitividad de la producción colombiana.

Para determinar las tarifas promedio para los puertos colombianos, se utilizará un procedimiento iterativo que permita verificar que esta tarifa competitiva regional cumple simultáneamente con los otros criterios establecidos en el artículo cuarto. Es decir, que además de ser competitiva, permita a las Sociedades Portuarias cubrir sus costos y obtener una rentabilidad aceptable.

Para lo anterior, la SGP construirá los flujos de caja netos de las Sociedades Portuarias, para un período de 10 años, a partir de proyecciones de carga, tráfico de naves, costos típicos y cronograma de inversiones de cada una.

La variable que controlará este proceso iterativo será la rentabilidad, medida a través de la Tasa Interna de Retorno - TIR. Si la TIR obtenida es insuficiente o negativa, se deberán reducir los costos e iniciar nuevamente el proceso. Si la TIR es excesivamente positiva se revisarán las tarifas competitivas propuestas para verificar



si éstas pueden ser aún más competitivas. Una vez se encuentren las tarifas que proporcionen una TIR positiva y aceptable al final de los 10 años de actividad proyectados, la SGP definirá éstas como las tarifas competitivas para los puertos colombianos de servicio público.

Si la sociedad portuaria tiene una TIR aceptable, podrá reducir sus tarifas por debajo de los niveles competitivos siempre que la reducción en tarifas esté acompañada por un incremento en el tráfico, que le permita mantener la rentabilidad en un rango aceptable.

ARTÍCULO 15º. La presente resolución deroga en todas sus partes la resolución NO 115 de 1992.”

Por otra parte, Tabla 2-42 se incluyen los servicios prestados por las sociedades portuarias y a quién o qué componente del proceso se le cobra.

Tabla 2-42. Servicios prestados por las sociedades portuarias

Rubro	Cobrado a	Concepto
Muelle	A la embarcación	Uso de las instalaciones del muelle y del aproche, basados en metros de eslora y tiempo de permanencia
Uso de las instalaciones	A la carga	Uso de las instalaciones portuarias por la carga. Se discrimina en cargue directo, cargue indirecto y clase de manejo requerido por la carga.
Uso de zonas de almacenamiento	A la carga	Por la utilización de bodegas y patios. Basado en tiempo de permanencia, con un sobrecosto por estadía prolongada para incentivar el uso eficiente de las bodegas y patios.
Servicios varios y misceláneos	A la embarcación y a otros	Por servicios de agua, energía eléctrica, combustible, alquileres de instalaciones y para la carga peligrosa.
Pilotaje	A la embarcación	Asesoramiento a las naves para entrar y salir del puerto durante el tránsito por el canal, maniobras para el fondeo, atraque, desatraque, zarpe y durante cualquier movimiento que deba hacer la nave dentro de la zona portuaria.
Servicio de remolcador	A la embarcación	Asistencia a la nave al arribo o zarpe y durante sus maniobras.
Cargue y descargue de embarcaciones	A la carga	Traslado de la carga de la bodega o la cubierta de una embarcación al muelle, otra embarcación, o una instalación portuaria, o viceversa. Incluye la estiba a bordo.
Manejo o transferencia	A la carga	Traslado de la carga al sitio de almacenaje, incluyendo cargue en la plataforma de traslado, descargue de la plataforma y colocación en el lugar asignado de patio o bodega. Para el caso de cargue comprende el proceso inverso hasta el costado de la nave en la cual se embarca

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

2.4.3. La participación ciudadana en el proyecto

Colombia ha reconocido en su Constitución, como uno de los fines esenciales de su Estado, el de facilitar la participación de todos los asociados en las decisiones que puedan afectarlos. En ese sentido, conviene verificar las formas en que puede la



comunidad ejercer ese derecho y las condiciones legales y reglamentarias para su desarrollo. El ejercicio del derecho en ocasiones es apenas el derecho a ser escuchado y a promover acciones de defensa de derechos individuales y/o colectivos, en otras puede llegar a adquirir carácter decisorio en ocasiones, como cuando se convoca por parte de los entes gubernamentales una consulta popular. Existen también disposiciones que conforman el derecho colombiano, según las cuales, poblaciones con condiciones sociales, culturales y económicas particulares tienen mecanismos específicos de protección previos a cualquier decisión.

2.4.3.1. La constitución política

Los siguientes son los apartes aplicables a la participación ciudadana en las actuaciones gubernamentales:

“CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA

TÍTULO I.

DE LOS PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

ARTÍCULO 1o. Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general.

ARTÍCULO 2o. Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución, facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación, defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

...



ARTÍCULO 3o. La soberanía reside exclusivamente en el pueblo, del cual emana el poder público. El pueblo la ejerce en forma directa o por medio de sus representantes, en los términos que la Constitución establece

...

ARTÍCULO 40. Todo ciudadano tiene derecho a participar en la conformación, ejercicio y control del poder político. Para hacer efectivo este derecho puede:

...

2. Tomar parte en elecciones, plebiscitos, referendos, consultas populares y otras formas de participación democrática.

...

ARTÍCULO 103. Son mecanismos de participación del pueblo en ejercicio de su soberanía: el voto, el plebiscito, el referendo, la consulta popular, el cabildo abierto, la iniciativa legislativa y la revocatoria del mandato. La ley los reglamentará.

...

ARTÍCULO 104. El Presidente de la República, con la firma de todos los ministros y previo concepto favorable del Senado de la República, podrá consultar al pueblo decisiones de trascendencia nacional. La decisión del pueblo será obligatoria. La consulta no podrá realizarse en concurrencia con otra elección.

ARTÍCULO 105. Previo cumplimiento de los requisitos y formalidades que señale el estatuto general de la organización territorial y en los casos que éste determine, los Gobernadores y Alcaldes según el caso, podrán realizar consultas populares para decidir sobre asuntos de competencia del respectivo departamento o municipio

...”

La Constitución señala entonces, las siguientes reglas:



- La participación es un derecho de los asociados.
- Puede ejercerse directamente o a través de representantes (generalmente electos)
- La consulta popular es un mecanismo directo, y puede ser convocada en el orden nacional o territorial, su iniciativa es gubernamental, pero su resultado es obligatorio.

2.4.3.2. La Ley

Hay dos referentes básicos para definir las condiciones de participación de la ciudadanía, uno de carácter general (la Ley 134 de 1994) y uno específico para las comunidades que comparten condiciones culturales y sociales puntuales, como las de la población del archipiélago.

La ley 134 de 1994

La Ley 134 de 994 desarrolla los aspectos de participación ciudadana reconocidos directamente en la Constitución, define sus mecanismos, procedimientos y oportunidades. Se extractan los apartes aplicables:

“ ...

ARTÍCULO 9o. CABILDO ABIERTO. El cabildo abierto es la reunión pública de los concejos distritales, municipales o de las juntas administradoras locales, en la cual los habitantes pueden participar directamente con el fin de discutir asuntos de interés para la comunidad.

...

ARTÍCULO 51. CONSULTA POPULAR A NIVEL DEPARTAMENTAL, DISTRITAL, MUNICIPAL Y LOCAL. Sin perjuicio de los requisitos y formalidades adicionales que señale el Estatuto General de la Organización Territorial y de los casos que éste



determine, los gobernadores y alcaldes podrán convocar consultas para que el pueblo decida sobre asuntos departamentales, municipales, distritales o locales.

...

ARTÍCULO 53. CONCEPTO PREVIO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA CONSULTA POPULAR. En la consulta popular de carácter nacional, el texto que se someterá a la decisión del pueblo, acompañado de una justificación de la consulta y de un informe sobre la fecha de su realización, será enviado por el Presidente de la República al Senado para que, dentro de los veinte días siguientes, emita concepto favorable. Por decisión de mayoría de sus miembros, el Senado podrá prorrogar este plazo en diez días más.

El gobernador o el alcalde solicitará a la asamblea, al concejo o a la junta administradora local, un concepto sobre la conveniencia de la consulta de carácter departamental, municipal o local en los mismos términos y con los mismos requisitos de la consulta nacional. Si éste fuere desfavorable el gobernador o el alcalde no podrá convocar la consulta. El texto de la consulta se remitirá al tribunal contencioso administrativo competente para que se pronuncie dentro de los 15 días siguientes sobre su constitucionalidad.

...

ARTÍCULO 55. DECISIÓN DEL PUEBLO. La decisión tomada por el pueblo en la consulta, será obligatoria. Se entenderá que ha habido una decisión obligatoria del pueblo, cuando la pregunta que le ha sido sometida ha obtenido el voto afirmativo de la mitad más uno de los sufragios válidos, siempre y cuando haya participado no menos de la tercera parte de los electores que componen el respectivo censo electoral.

...



ARTÍCULO 99. DE LA PARTICIPACIÓN ADMINISTRATIVA COMO DERECHO DE LAS PERSONAS. La participación en la gestión administrativa se ejercerá por los particulares y por las organizaciones civiles en los términos de la Constitución, y de aquellos que se señalen mediante la ley que desarrolle el inciso final del artículo 103 de la Constitución Política y establezcan los procedimientos reglamentarios requeridos para el efecto, los requisitos que deban cumplirse, la definición de las decisiones y materias objeto de la participación, así como de sus excepciones y las entidades en las cuales operarán estos procedimientos.



...”

Una primera mirada al estudio a su relación con las islas podría suponer que al final fuese potestativo realizar una consulta popular sobre la implementación del Plan, pues la regla general dispone la intervención de la comunidad en el estudio y al final la adopción de las medidas por la Administración Departamental. Sin embargo, el punto siguiente mostrará que tal consulta no es potestativa sino que deberá hacerse con uno de los grupos de población antes de hacer efectivas las medidas.

La ley 21 de 1991

Poco conocida por su referencia legal de derecho interno, esta disposición incorpora al derecho positivo colombiano, el contenido del Convenio 169 de 1989 de la Organización Internacional del Trabajo OIT, adoptado con el fin de proteger poblaciones tribales (extendido en Colombia a las condiciones étnicas especiales como las de los nativos del Archipiélago) cuya pertenencia a naciones no ha sido obstáculo para conservar tradiciones sociales, económicas, sociales, culturales y/o políticas, sea total o parcialmente.

Las actuaciones gubernamentales con tales poblaciones suponen una acción cierta del Estado para la protección de aquellas, un tratamiento igualitario para su integrantes en el contexto del que se brinda a los demás habitantes y la necesidad de apoyo para superar las diferencias que tengan con la población restante, sin alterar

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

sus condiciones básicas, sus instituciones, sus bienes, su cultura y su medio ambiente.

El mecanismo a través del cual se garantiza que los derechos e intereses de tales poblaciones sean adecuadamente mantenidas, es la consulta previa a la comunidad cuando se vayan a dictar normas que puedan afectarlos, consulta que debe ser promovida por el Estado hasta alcanzar un acuerdo o aceptación de las políticas o medidas que pretenda implementar el Estado, extendiéndose esa facultad incluso a la participación en los planes y programas de desarrollo.

El mejoramiento en las condiciones de trabajo, salud y educación debe ser prioritario y en los estudios debe cooperarse con los pueblos interesados, teniendo sus opiniones como criterios de ejecución para las labores que hagan efectivos los planes y programas.

2.4.3.3. Jurisprudencia



Son varias las sentencias de la Corte Constitucional que se han referido a derechos de grupos étnicos del departamento de San Andrés, entre ellas las siguientes:

Sentencia C-530 de 1993

Analizó en esa ocasión la Corte Constitucional, el ajuste a la Carta Política del decreto nacional 2762 de 1991, primer decreto que con base en la nueva Constitución expidiera el Gobierno Nacional en desarrollo del mandato del artículo 310 del ídem.

Finalmente la Corte concluiría que el Estatuto allí contenido se ajustaba a la Carta, pues no se vulneraban los derechos de igualdad, libre circulación, trabajo y a participar en la conformación, ejercicio y control del poder político. Uno de los argumentos, aparte del ambiental, se basó en la existencia de grupos étnicos particulares y de las condiciones culturales y naturales que les son propias, así:

“ ...

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

El artículo 7° de la Carta dice (sic) así:

ARTÍCULO 7. El Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana.

Por su parte el artículo 8° sostiene lo siguiente:

ARTÍCULO 8. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Ambas normas son concordantes con el artículo 310 superior precitado, que reitera lo anterior para el caso del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.



En este orden de ideas, la cultura de las personas raizales de las Islas es diferente de la cultura del resto de los colombianos, particularmente en materia de lengua, religión y costumbres, que le confieren al raizal una cierta identidad. Tal diversidad es reconocida y protegida por el Estado (art. 7°) y tiene la calidad de riqueza de la Nación (art. 8°).

Ahora bien, el incremento de la emigración hacia las Islas, tanto por parte de colombianos no residentes como de extranjeros, ha venido atentando contra la identidad cultural de los raizales, en la medida en que por ejemplo en San Andrés ellos no son ya la población mayoritaria, viéndose así comprometida la conservación del patrimonio cultural nativo, que es también patrimonio de toda la Nación.

...

Sentencia T-174 de 1998

Analizó en su momento la prevalencia de los derechos constitucionales de un menor de edad frente a actuaciones de la Administración y aunque la protección finalmente fue denegada, enunció condiciones base para la protección de la protección especial del Estado. Se extractan los apartes aplicables:

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

“
...

De la protección cultural de los raizales

El artículo 7° de la Carta, reconoce y consagra el deber del Estado de proteger la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana, teniendo en cuenta que es considerada como parte importante de la riqueza del país.

Por tal razón, la cultura de las personas raizales de las Islas de Providencia, al ser diferente por sus características de tipo lingüístico, de religión y de costumbres, al resto de la Nación, ostenta una especial condición que permite incluirla dentro de la concepción de diversidad étnica y cultural, situación que la hace acreedora de la especial protección del Estado.

Por consiguiente, el Estado Colombiano debe propender por la conservación de los aspectos propios de la cultura raizal y lograr con ello la conservación del patrimonio cultural nativo, que también forma parte del patrimonio de toda la Nación.

...”

Al haber sido incluidas esas expresiones dentro del fallo, a pesar de no constituir la parte resolutive del mismo, ese argumento puede ser utilizado luego por la comunidad raizal como doctrina constitucional o como base para obtener la protección por una acción de esa misma naturaleza (tutela, de grupo o de cumplimiento) dependiendo de quienes la promuevan y cuáles sean los derechos que se aleguen como desconocidos.

Sentencia C-169 de 2001

El papel que cumple este fallo de la H. Corte Constitucional es la extensión a varias poblaciones dentro del territorio nacional, del reconocimiento que para el convenio 169 se había dado en el país sólo a población indígena y de procedencia afrocolombiana y el señalamiento de dos elementos que pueden hacer que a tales poblaciones se incorporen otras más. Esta sentencia de hecho menciona



expresamente a las comunidades raizales de San Andrés y Providencia como población beneficiaria del tratamiento protector del convenio, con base en condiciones tanto de procedencia de sus ancestros, como de comunidad étnica particular.



Se transcriben los apartes pertinentes del fallo:

“ ...

Es así como, en síntesis, la norma internacional en comento hace referencia a dos requisitos que deben concurrir a la hora de establecer quiénes se pueden considerar como sus beneficiarios: (i) Un elemento "objetivo", a saber, la existencia de rasgos culturales y sociales compartidos por los miembros del grupo, que les diferencien de los demás sectores sociales, y (ii) un elemento "subjetivo", esto es, la existencia de una identidad grupal que lleve a los individuos a asumirse como miembros de la colectividad en cuestión.

...

Por último, es conveniente puntualizar que, para los efectos del proyecto bajo revisión, el término "comunidades negras", como lo indica el artículo 1 de la Ley 70 de 1.993 en consonancia con el artículo Transitorio 55 de la Constitución, se refiere tanto a aquellas que habitan en la Cuenca del Pacífico colombiano, como a las que estén ubicadas en otros puntos del territorio nacional y cumplan con los dos elementos reseñados. Asimismo, a falta de una mención expresa, se deben entender incluidas dentro de las dichas "comunidades negras", para todo lo relacionado con la circunscripción especial que se estudia, a las agrupaciones raizales del Archipiélago de San Andrés y Providencia, las cuales no sólo comparten con las primeras un origen histórico común en las raíces africanas que fueron trasplantadas a América, sino que han sido reconocidas por esta corporación, en consonancia con el artículo 310 de la Carta, como un grupo étnico titular de derechos especiales (cfr. sentencias C-530/93, T-174/98 y C-1022/99, M.P. Alejandro Martínez Caballero), por lo mismo, no pueden

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

ser razonablemente excluidas de la participación en la Cámara de Representantes por esta circunscripción.

...”

2.4.3.4. **Balance**



- La comunidad de habitantes del Departamento goza en general de los derechos de participación ciudadana de índole constitucional y sus opiniones e intereses deben ser escuchados en el curso del estudio.
- La comunidad raizal goza de los mismos derechos citados en el párrafo precedente y de los reconocidos en el convenio OIT 169 incorporado como Ley 21 de 1991 al derecho positivo colombiano, por lo que la implementación de las medidas finales debe respetar sus derechos pudiendo ser objeto si así lo manifiesta esa población, del proceso de consulta previa vinculante (forzosa en su resultado) si las medidas les afectan directamente.

2.5. **Socio-ambiental**

2.5.1. **Social**

La caracterización de las islas desde el componente social permite la comprensión de las condiciones actuales en función de quienes viven en ella y dinamizan su territorio desde sus fortalezas y necesidades, como ejes transversales en la concepción de proyectos de intervención social, urbana y territorial, y de manera particular, con elementos significativos para la formulación del plan de movilidad.

Es importante mencionar que este proceso de caracterización no se completa de manera suficiente con la elaboración del presente diagnóstico, si bien permite conocer de forma general la estructura urbana y social de la isla, a través del rastreo, recopilación y análisis de información secundaria, es preciso continuarlo en la fase de formulación e, inclusive, en su fase de divulgación e implementación. Dicha

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

caracterización incluye antecedentes históricos que han sido sintetizados en el presente texto, la estructura de ocupación actual del territorio y los planes de ordenamiento territorial, entre otros, que comprenden los siguientes 3 perfiles:

- Perfil de ocupación y consolidación urbana
- Perfil de planificación y actuación territorial
- Perfil organizativo y comunitario

Los perfiles de caracterización social se abordan de manera secuencial, permitiendo la comprensión del proceso de crecimiento, fortalecimiento y cualificación urbana, los procesos de planificación y actuación en el territorio que definen la lógica política y cualificación de los sistemas, las condiciones poblacionales en cuanto a dinámicas de poblamiento, permanencia y proyección de pobladores, y de manera particular, es importante el perfil organizativo y comunitario que permite la identificación, conocimiento y análisis de las dinámicas sociales respecto a actores estratégicos, legales y legítimos, en medio de la coyuntura territorial y política que la caracteriza y finalmente condiciones socio-ambientales con gran relevancia en los recursos naturales y su capacidad de soporte.

2.5.1.1. Perfil de ocupación y crecimiento urbano

El descubrimiento del archipiélago de San Andrés cuenta con dos versiones, una orientada al descubrimiento por Cristóbal Colón y la segunda al descubrimiento realizado por Diego de Nicuesa, ambas dentro del período de 1500 y 1550.

Con respecto a la primera versión se encuentra que en 1502 las islas fueron descubiertas por Cristóbal Colón en su cuarto viaje, la denominación de 'Providencia' obedeció a la solución que aportó la isla para abastecerse con agua y alimentos, y la denominación de San Andrés fue en honor al santo del día del descubrimiento. En 1510, 8 años después del primer acercamiento con el archipiélago, los españoles tomaron posesión oficial de la isla sin promover ni permitir asentamientos en ella. La

segunda versión, se acerca al descubrimiento de la isla el 25 de noviembre de 1510 por Diego de Nicuesa.

Después del descubrimiento, en 1527 las islas fueron tomadas por España y fue la primera vez que el archipiélago apareció en una Carta Universal de autoría anónima. En 1542 se encuentra la segunda aparición documentada del archipiélago, esta vez en el Mapa de Rotz.

El archipiélago estuvo inicialmente bajo la administración de la Real Audiencia de Panamá, en 1544 pasó a ser administrado por la jurisdicción de la Capitanía General de Guatemala.

Figura 2-58. El mar Caribe hacia 1696



Fuente: Página web

El archipiélago contó con transitorias ocupaciones de españoles y estuvo en posesión de los ingleses hasta 1786, cuando pasaron al dominio de España aceptando respetar completamente la población raizal.

Entre 1629 y 1630 se presentan asentamientos europeos en el archipiélago, en su mayoría colonos neerlandeses e ingleses que llegaron a varias islas del Caribe, entre ellas, Bermudas, Barbados, Santa Catalina y Providencia. Las islas eran reconocidas como Henrietta (isla de San Andrés) y Providence (isla de Providencia y Santa Catalina).



En la década de 1670 el Pirata Morgan (Henry Morgan) y Eduard Mnansvelt establecieron en San Andrés su base de operaciones, incluyéndose el archipiélago como parte de las colonias inglesas del nuevo mundo.

En 1775 los ingleses y holandeses fueron expulsados de la isla por orden del general capitán de Guatemala Bernardo Troncoso que delegó esta tarea en el teniente irlandés Tomás O'Neill, esta orden fue dada directamente por el Virrey Antonio Caballero y Góngora.

En 1786 el archipiélago queda bajo la jurisdicción del Virreinato de Nueva Granada por petición del Teniente O'Neill. Se solicitó la expulsión de colonos ingleses de la isla, algunos embarcaron hacia Jamaica, islas Cayman y Bahamas, otros solicitaron permiso para quedarse a cambio de reconocer la autoridad del rey de España.

En 1792 San Andrés es ascendido a la categoría de Puerto menor y se le otorga exención de impuestos de importación y exportación.

En 1798 el gobierno español otorga permiso para la estadía de ingleses a cambio de su reconocimiento como vasallos que debían guardar fidelidad al rey y obediencia al gobernador, adoptar la religión católica, construir una iglesia asumiendo sus costos, cubrir la manutención del párroco que se les enviaría, además de estas bajo la sujeción a las leyes y no comerciar con Jamaica. El Gobernador de Cartagena recibe órdenes de reconocer a San Andrés como puerto menor y se corrobora la exención de impuestos.

En 1802 los habitantes de las islas piden depender del virreinato de la Nueva Granada y no de la capitanía de Guatemala. Para 1803 San Andrés y la costa de Mosquitos quedan bajo jurisdicción de la Real Audiencia de Santa Fe de Bogotá.

En 1810, con la Independencia de la Nueva Granada se establecen cabildos en San Andrés y Providencia. El teniente O'Neill otorgó títulos de propiedad a las familias blancas de ambas islas.



Entre 1818 y 1821 las islas fueron tomadas por Luis Aury quien estaba al servicio de las tropas de Simón Bolívar



El 23 de junio de 1822 se izó la bandera de la República de la Gran Colombia en la isla de Providencia y el 21 de julio de este mismo año se izó en la isla de San Andrés, con estos dos sucesos, el archipiélago fue admitido dentro de la conformación territorial de la nueva nación según la Constitución de Cúcuta.

En 1825 se celebra el Tratado de Liga y Confederación con las Provincias Unidas de Centroamérica que reconoce el 'UtiPossidetis iure' de 1810. UtiPossidetis iuris es la voz latina que indica que "cuanto posees, poseerás" y estaba orientado a establecer que los límites como estaban en ese momento quedarían formalizados mediante acuerdo.

En 1868 se creó el 'Territorio de San Andrés y Providencia' con el grupo de islas, islotes, cayos y bajos que conforman el archipiélago. Para 1900, el presidente de Francia, Emille Loubert, dicta un fallo en el que reconoce como colombianas las islas del archipiélago y para 1912 mediante la Ley 52 de octubre 26, se crea la Intendencia Nacional de San Andrés y Providencia, dándole independencia administrativa. Este mismo año se crea la intendencia de San Andrés.

En 1928 se firma el Tratado de Esquerro-Bárcenas donde Colombia reconoce la Soberanía de Nicaragua sobre la Costa de Mosquitos, y en la misma medida, Nicaragua reconoce la Soberanía de Colombia sobre el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

La declaratoria de San Andrés como puerto libre ha contado con diferentes formas normativas. En 1953 San Andrés es declarado Puerto Libre bajo el gobierno del General Gustavo Rojas Pinilla mediante decreto presidencial 2966 Bis, en 1959 se consagra con la Ley 127, en 1963 se ratifica como Puerto Libre con el Decreto 3290, siendo todo esto ratificado en la Constitución de 1992 en el artículo 309. . La declaración de la isla como Puerto libre ha representado los cambios ambientales

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

más significativos, el cambio en los patrones de poblamiento y por ende las transformaciones culturales más importantes. La declaración de San Andrés como puerto libre, generó un proceso de inmigración de continentales a la isla buscando opciones de empleo que surgieron a partir del significativo crecimiento de la industria turística.

En 1955 se sintió más el efecto de la declaración como puerto libre, se incrementó el número de comerciantes de origen siro-libanes que se hospedaron en la isla aprovechando el auge que iniciaba de turismo y comercio. Por su parte, las familias tradicionales de la isla, empezaron a adquirir predios en el centro urbano y comercial de la isla (North End) para arrendarlas o venderlas a cadenas hoteleras que empiezan a construir sus complejos turísticos.

Estas condiciones propias de los negocios con la tierra empezaron a generar conflictos entre familias, el final de la década de los 50 y el inicio de la década del 60 estuvo marcado por una época de conflicto generalizado en la isla, incluso marcado por situaciones de violencia y muertes por esta misma razón.

En 1962 y 1963 se da un auge de la expansión urbana, áreas de manglares y humedales fueron rellenados con arenas dragadas del fondo marino produciendo daño irreversible del hábitat de especies marinas de relevancia socio-económica.

En 1964 con ocasión de un incendio provocado en la casa de gobierno de la Intendencia, se perdieron todos los documentos asociados a la finca raíz, asunto que generó la necesidad de delegar un equipo del INCORA²³ para realizar un estudio que permitiera reglamentar y legalizar las propiedades. Este ejercicio no fue posible llevarlo a cabo pues la población nativa intuía la intención que el INCORA declararía

²³Instituto Colombiano de la Reforma Agraria



la isla como una amplia zona de terrenos baldíos e impulsaría la instalación de una base militar.

En 1970 se conformó el comité pro defensa de los intereses del archipiélago, movimiento integrado en su mayoría por los más prestigiosos comerciantes isleños, y que organizó una serie de protestas en contra el gobierno de Alfonso López Michelsen por considerar que éste pretendía lesionar sus intereses al sugerir la imposición de impuestos a su actividad comercial.



Desde 1970 y con mayor auge en 1980 se registraron diversas manifestaciones, que buscaban la proclamación de la soberanía de Colombia sobre el archipiélago, tras la intención del gobierno sandinista de invadir las islas además las continuas luchas por la adquisición de un mayor grado de autonomía sobre el territorio.

Con la Constitución de 1991, se crea la Oficina de Control de Circulación y Residencia, OCCRE y con la expedición de la Ley de negritudes (Ley 70 de 1993), se dio paso a la elaboración del denominado Estatuto Raizal en 1997.

Todo este recuento histórico, que detalla sucesos determinantes en la conformación y consolidación del territorio (San Andrés y Providencia) permite comprender dinámicas sociales, políticas y culturales, que siguen vigentes y que determinan como recurrentes en la identificación y apropiación del territorio y su correspondencia y reconocimiento de la soberanía con el Estado.

Estas dinámicas territoriales, económicas y sociales que han caracterizado el descubrimiento, ocupación y consolidación de las islas, permiten identificar factores relevantes en cuanto al territorio y sus pobladores, entre ellos:

- La isla está consolidada urbanamente a partir de procesos desordenados.
- Los habitantes se han ajustado a las condiciones territoriales de la isla y la han dinamizado desde la apropiación con el territorio, encontrando en ella,

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

condiciones que permiten desarrollara actividades económica que respondan a las necesidades familiares. .

- La condición cultural, definida como raizales o nativos, es un elemento determinante para la apropiación, participación y activación de procesos de transformación urbana.
- Hay una cultura social marcada, con una significativa diferencia entre el territorio isleño y el continental, sin embargo, han sido permanentes las condiciones de reclamo sobre la soberanía del país en las islas, siendo esta de manera especial, una época donde esta condición es más marcada por la coyuntura política.
- Los procesos de urbanización y ocupación de la isla en las últimas décadas ha incidido de manera especial, en la separación de raizales – nativos y continentales, situación que ha generado límites territoriales y espaciales en la isla (Caso San Andrés).

2.5.1.2. Perfil de planificación y actuación territorial

Los instrumentos de planificación se han convertido en las herramientas para proyectar el desarrollo de los territorios en función de sus sistemas estructurantes, sus pobladores y condiciones específicas, por tanto para la caracterización del perfil de planificación y actuación territorial se tendrán en cuenta los dos niveles., uno orientado a la planificación (POT) y otro al de actuaciones puntuales en el territorio. (Plan de Desarrollo y otros).

El instrumento de mayor jerarquía es el POT definido en la Ley 388 de 1997 como el instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal. El POT define el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo. Desde la Planificación, se revisa la estructura y contenidos del instrumento de ordenamiento con que cuenta la isla de



San Andrés (decreto 325 de 2003) además de las aclaraciones y ampliaciones realizada a éste mediante el Decreto 363 de 2007.

El decreto 325 de 2003 contiene la estructura del Plan de Ordenamiento Territorial con las concertaciones propias con la autoridad ambiental, su vigencia es de 2003 a 2020 y establece las condiciones de actuación en el territorio a partir de la definición de los sistemas estructurantes y la visión de ordenamiento a futuro. El modelo general del ordenamiento propone reivindicar la isla como un territorio competitivo a partir de la oferta ambiental, la vocación económica y las tradiciones culturales de sus habitantes.

Por su parte, el decreto 363 de 2007 como complemento al decreto 325, defino las unidades de planificación insular y determinó las normas urbanísticas para el desarrollo y la intervención urbana en la isla, a partir de la sectorización por condiciones homogéneas.

Por su parte, desde la Actuación Territorial, se tienen en cuenta los planes de intervenciones de las islas en los últimos años, partiendo del Plan de Desarrollo de la administración vigente y con él, todos los planes de intervención en diferentes áreas, infraestructura, movilidad, entre otros.

La Ley 152 de 1994 tiene como propósito establecer los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo, así como la regulación de los demás aspectos contemplados por el artículo 342, y en general por el artículo 2 del Título XII de la constitución Política y demás normas constitucionales que se refieren al plan de desarrollo y la planificación.

Los planes de desarrollo se convierten en el instrumento legal por medio del cual cada gobernante, desde su legalidad constitucional y su ámbito de actuación -presidencia, gobernación, alcaldía- define las programas, proyectos y acciones para el direccionamiento y ejecución de su mandatos, definiendo además mecanismos de



planificación, ejecución, seguimiento y evaluación, que además se convierte en derrotero para la veeduría y control de su gestión política y administrativa.



El Plan de Desarrollo 2012-2015 “Para tejer un mundo más Humano y Seguro” y para las islas de Santa Catalina y Providencia el Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015 “Oportunidades para Todos”.

El Plan de Desarrollo Departamental de San Andrés, Providencia y Santa Catalina “Para tejer un mundo más Humano y Seguro” esta estratégicamente dividido en 4 dimensiones, cada una con sus respectivas líneas temáticas, programas y subprogramas. La dimensión estratégica 1, Formación y fortalecimiento de capacidades y capital humano cuenta con 6 líneas temáticas:

- Con educación aseguramos el desarrollo
- Estar bien de salud es progreso
- Agua y ambiente libre de residuos
- Por el derecho a ser distintos y menos vulnerable
- Un mejor mundo para niños, niñas, adolescentes y jóvenes.
- Recrearse y ejercitarse mejora tu vida.

La dimensión estratégica 2, Formación y fortalecimiento de capital social cuenta con 9 líneas temáticas:

- Todos los derechos deben ser humanos
- Crecer en calidad y a la medida.
- Con seguridad convivimos mejor
- Moviendo cielo tierra y mar

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		



- La esencia que somos, la belleza que tenemos
- Todos ponen, todos deciden, todos cuentan
- Calidad de vivencias en el espacio público
- Somos la reserva del planeta
- Siempre sobrevive el que está mejor

La dimensión estratégica 3, Formación y fortalecimiento de capital físico, financiero y activos tangibles cuenta con 7 líneas temáticas:

- Buen gobierno, buen servicio
- Nuevo turismo, compartiendo lo que somos y lo que tenemos
- Más y mejores oportunidades de ingreso
- Aprovechando los frutos del mar y de la tierra
- Grandes Obras y vivienda digna
- Construyendo el archipiélago de la ciencia y del saber
- Todos interconectados con el mundo

La dimensión estratégica 4, formación y fortalecimiento de la etnia raizal cuenta con una 1 línea temática dirigida a la etnia raizal como protagonista del desarrollo.

Teniendo en cuenta la temática del presente Plan, se encuentra relación y sustento directo en los programas locales de la Isla, en la dimensión estratégica 2, línea temática *Moviendo Cielo, Tierra y Mar*, con el programa *Todo se mueve y avanza, en orden y seguridad* que tiene como objetivo planificar y generar políticas claras en la movilidad y el transporte en el departamento que se materializa en 3 sub-programas, la movilidad y el transporte vial, el transporte marítimo y el transporte aéreo.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

Por su parte, el Plan de Desarrollo de Santa Catalina y Providencia Oportunidades para todos, Acuerdo Municipal 007 de 2007 cuenta con 5 dimensiones estratégicas:

La 1, Dimensión Integral el Territorio, considera 5 sectores de intervención:



- Sector Educación
- Sector Salud
- Cultura
- Sector recreación y deportes
- Sector agua potable y saneamiento básico
- Sector vivienda, ciudad y territorio

La dimensión 2, de desarrollo físico considera 4 sectores de incidencia.

- Sector movilidad
- Sector equipamiento Municipal
- Sector tecnología de la información la comunicación
- Infraestructura de servicios públicos diferentes a acueducto y saneamiento básico

La Dimensión 3, ambiental y de gestión del riesgo, tienen en su estructura un sector de intervención, el sector ambiente natural. La dimensión 4, de desarrollo político y ciudadano tienen 4 sectores de incidencia

- Grupos vulnerables
- Sector justicia, seguridad y convivencia

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

- Sector Participación Comunitaria
- Sector derechos Humanos

La dimensión de desarrollo Económico considera 3 sectores de incidencia:

- Sector de desarrollo agrario y pesquero
- Empleo y desarrollo económico
- Turismo

Y la dimensión 6 de desarrollo Institucional con 2 sectores de incidencia:

- Fortalecimiento Institucional
- Diagnóstico Financiero

Dentro de la dimensión 2, en el sector de Movilidad se encuentra como objetivo general de la estrategia, organizar y mejorar la movilidad, a partir de 4 programas: el programa 1: Movilidad para todos, el programa 2: Plan Maestro de Movilidad, el programa 3: Seguridad Vial y el programa 4: Optimización del transporte de carga. Con este panorama desde el Plan de Desarrollo local, se encuentran las líneas que sustentan la formulación del Plan con base en diagnósticos realizados en la isla.

2.5.1.3. Perfil organizativo y comunitario

Se parte de la premisa que el impacto social que detona el desarrollo de proyectos de intervención urbana requieren un proceso planificado, sistemático y de construcción colectiva que permita una identificación y significación de las comunidades, por tanto es fundamental integrar a las elaboraciones técnicas, las fases de gestión, activación y social de todos los grupos de interés, actores estratégicos y comunidad en general.

Por tanto, el impacto social que detone el Plan de Movilidad para las islas debe estar mediado por actividades que promueven la participación y espacios para la



socialización logrando que el proyecto se reconozca como propio y que corresponda responda a las necesidades de las islas en convergencia con las expectativas de la comunidad, reivindicando su protagonismo en el desarrollo de su territorio.



Teniendo en cuenta que el proceso de divulgación, comunicación y futura apropiación del proyecto, debe ser masivo, es importante identificar los grupos organizados, tanto instituciones no gubernamentales como grupos de base y comunitario, legales y legítimos, que permitan de manera acertada, entregar toda la información del proyecto y abrir espacios de participación que lo cualifiquen a partir de las ideas y conocimientos propios de quienes habitan las islas, tanto en su etapa de diagnóstico, como en su formulación, adopción y ejecución.

El objetivo principal en términos sociales dentro del perfil organizativo y comunitario es por un lado comprender las dinámicas sociales y culturales de los habitantes de la isla para definir claramente la ruta de trabajo para activar el proceso de comunicación, participación y apropiación con el Plan de Movilidad. Por otro lado, hacer un primer mapa de actores estratégicos que permitan dinamizar los procesos de participación. Al respecto las siguientes observaciones:

El trabajo de participación y activación social se llevará a cabo siguiendo la misma estrategia de socialización desarrollada para la aplicación del plan de movilidad que se adelanta para el municipio de Fusagasugá. Dentro de esta estrategia se contemplan 5 etapas.

Etapa de diagnóstico

Dentro de la etapa de diagnóstico se definen las estrategias de participación que se activaran a partir de la identificación y caracterización de los actores involucrados y estratégicos (comunidad y grupos de interés). Para el caso de los Planes de Movilidad, en especial para el departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, se considera primordial la identificación de actores involucrados, organizados o no (organizaciones de base y comunidad en general) con quienes se

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

pueda activar un proceso de participación continua tanto en la fase de diagnóstico como en la formulación, adopción y ejecución del plan.

En la fase de diagnóstico se tuvo en cuenta la identificación y la caracterización de los actores sociales legales y legítimos de las islas, con los cuales se establecen procesos de participación e interacción para que a partir de talleres de imaginarios colectivos, aporten alternativas y cualifiquen el proceso de formulación. Posteriormente se socializará desde los componentes técnicos del proyecto, los temas que fueron incluidos y su fundamentación. Se definen como grupos estratégicos importantes los siguientes:



- Juntas de Acción Comunal: Las organizaciones barriales y comunales representan uno de los grupos más relevantes ya que hacen referencia específica a los habitantes de la isla y por ende, permiten conocer las fortalezas y necesidades en términos de movilidad, además desde talleres de participación, se definen líneas para construir imaginarios colectivos.

San Andrés cuenta con 45 Juntas de Acción Comunal legalmente constituidas, y 2 más en proceso de constitución para un total de 47 JAC. Están territorialmente clasificadas en 3 sectores: San Luis, La Loma y el Centro. Adicionalmente se cuenta con una Asociación de Juntas de Acción Comunal ASOCOMUNAL.

Desde la Administración Municipal, en la secretaría del interior, se cuenta con una funcionaria que acompaña las JAC, Eyllin Stephens.

Si bien la Asocomunal es importante, debe extenderse invitaciones por medio de ella, por medio de la gobernación y directamente a cada presidente para garantizar una amplia convocatoria. Es importante que todos los contactos se hagan por intermedio de la gobernación para lograr la cobertura mayor en las convocatorias.

- Asociaciones u otras expresiones de la comunidad raizal: De manera particular, se identifican grupos organizados de la comunidad nativa, raizal y no raizal además de conocer las dinámicas y procesos organizativos que los

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

han caracterizado, entre ellos de manera especial, conocer percepciones sobre el tema de movilidad, sistemas de transporte, y otros.

Organizaciones raizales: S.O.S: Sons of Soil, SAIOL: Movimiento San Andrés Island Solutions, ORFA: Organización de Comunidad Raizal con Residencia fuera del Archipiélago de San Andrés y providencia, movimiento AMEN –SD.

- Asociaciones religiosas, culturales, otras: Si bien son organizaciones que tienen misiones y visiones orientadas a otras áreas, son importantes en la medida que a partir de sus procesos organizativos, tienen concepciones específicas sobre las condiciones de la isla, ya sea por sus motivaciones como organizaciones o desde la misma condición de habitantes.
- Asociaciones de transportadores estas tanto públicos como privados, asociados al turismo y otros.

Durante la fase de pre-diagnóstico y diagnóstico se iniciaron contactos con líderes de San Andrés, se compartió la intención del plan de movilidad y la importancia de ser un proyecto construido por los mismos habitantes de la isla, como garantía de apropiación y corresponsabilidad con él, entre líderes identificados se encuentran:



Tabla 2-43. Líderes sociales

Grupo social	Contacto	Observaciones
ASOCOMUNAL	Hermisenda Cantillo	Presidente de la Asociación de Juntas Comunales. Líder con buena actitud, abierta y con actitud receptiva frente al proceso y el plan de activación social.
Barrio La Loma, sector El Cove	Pastor Raymond	Diligente, facilitador de procesos de acercamiento con la comunidad.
Barrio La Loma, sector iglesia San Francisco con incidencia en el barrio San Luis,	Padre Marcelino Hudgson Reeves	Líder raizal muy importante, completamente dispuesto para acompañar el proceso de activación social, identificado con la metodología de participación, con percepciones críticas sobre la movilidad y la necesidad de concebir un plan que regule y que desde la educación, modifique las conductas que afectan la comunidad.
Iglesia protestante	Pastor Jobar	
	Alex Barrios Eusebio Whittaker	Líderes de asociación de pescadores
	Kent James Francis	Asesor-líder raizal, reconocido y respetado en la isla. Importante desde dos perspectivas, es un interlocutor relevante para discutir situaciones que se van presentando ya que conoce condiciones normativas, sociales y culturales. Además es importante porque es reconocido en la comunidad nativa y raizal, su acompañamiento permanente respalda actividades que se emprendan en el Plan de Movilidad.
Barrio La Loma, Sector Barrack	Angela Celis	Facilitadora social y cultural, hace parte de una fundación que trabaja con población infantil y juvenil y sus familias. Hace parte de las familias nativas de la isla, es reconocida en varios sectores y tienen facilidad de relación con toda la comunidad raizal.
	Billy Francis (Sry Jr)	Líderes raizales de la isla que cuentan con credibilidad.
Canal Tele Islas.	Elkin	Líder raizal
Productor Canal tele Islas	Maky	Líder raizal
	Corine Duffis	Líder raizal con gran credibilidad en el sector Barrak del barrio La Loma.
	Whitney Pomare	Trabajadora social, líder del sector Barrak del barrio La Loma.
Asociación de taxistas COOTRAIN	Mario	Asociación de 57 taxistas, antes conformaban el sindicato de taxistas. Líder de procesos organizativos dentro de los taxistas, promoviendo la legalidad y el cumplimiento de normas como oportunidad para hacer valer sus derechos como asociados. Líder importante
COOBUSAN	Yulta Brant	Asociación de transporte público de San Andrés.
	Alberto Gordon	Fue secretario de movilidad, es un líder que cuenta con credibilidad.

Fuente: Grupo consultor

Dentro de la estrategia social en la etapa, de Diagnóstico, se elaboró una encuesta que pretendía obtener información en 2 líneas por un lado, identificando líderes y actores estratégicos y organizaciones a las que pertenecen. Y por otro lado, conocer las percepciones, calificación de los servicios de transporte, identificación de puntos críticos y sugerencias sobre la movilidad.

Etapa de formulación

La formulación del plan de movilidad contará con el análisis detallado de los diagnósticos realizados desde las diferentes áreas, permitiendo comprender el tema de movilidad y sugerir desde las necesidades y fortalezas del municipio, las mejores estrategias que mejoren las condiciones de las islas. La información procesada del diagnóstico aplicado a los actores estratégicos y grupos de interés, será socializado, permitiendo complementar información que haya quedado por fuera además de validar la información levantada y procesada en el municipio.





La formulación del plan de movilidad será un ejercicio conjunto del equipo técnico y el equipo social, siendo este último el encargado de dinamizar y activar de procesos con comunidad que garanticen una comunicación oportuna, una participación activa y la posterior gestión del Plan. La etapa de formulación con los grupos de interés, y actores involucrados, se dinamizará a través de talleres de imaginarios colectivos, donde los mismo habitantes del municipio, podrán pensar, planificar y proponer estrategias que permitan mejorar la movilidad, desde sus percepciones, sus conocimientos y sus necesidades, siendo este, un insumo importante para definir las líneas de intervención del plan de movilidad, a partir de los análisis técnicos y sociales que deberán desarrollarse.

Etapa de adopción

La etapa de adopción del plan debe mantener activado un proceso de comunicación constante, con el fin de informar a la comunidad, la fase en la que se encuentra el Plan y las condiciones técnicas finales a las que se llegó, posterior a las etapas de diagnóstico y formulación, realizadas conjuntamente.

Etapa de ejecución

La ejecución y puesta en marcha del plan de movilidad debe estar enmarcado dentro de las necesidades y fortalezas encontradas en el diagnóstico y definidas como líneas de intervención (proyectos) dentro de la formulación, posteriormente adoptada como acto administrativo. Por tanto la ejecución determina como fundamental, contar con el plan de manejo ambiental que requieren todas las obras de intervenciones priorizadas y con ellas, el plan de gestión social en obra, donde se debe disponer de un centro de atención al ciudadano que mantenga una línea de comunicación e información clara y que además pueda atender quejas, sugerencias y recomendaciones que surgen en el momento de ejecución de obras.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

Etapa de evaluación



La etapa de evaluación tiene como objetivo, verificar que el proceso de participación y socialización se haya ejecutado tal y como se planteó en la estrategia, determinando si los objetivos se cumplieron y el manejo de resultados de impacto a futuro. El proceso de participación social que se haya ejecutado, tendrá que garantizar el empoderamiento de las comunidades y la apropiación del Plan como propio, siendo esa la mejor y más acertada estrategia de garantizar su permanencia y protección.

2.5.1.4. Observaciones en el componente social

Se entiende que los procesos de intervención urbana deben ser mediados y concertados con las comunidades, y más que eso, deben basarse en metodologías que permitan la participación activa en los procesos de su propio desarrollo, para el caso específico de la isla de San Andrés, esta condición se torna compleja, por condiciones sociales y territoriales, seriamente marcadas en líderes habitantes asunto que debe contar con una atención espacial, pues en ello, radica el éxito del proceso de formulación, más como un Plan de movilidad que debe ser concebido y construido con quienes lo apropiaran como garantía de ser un plan ajustado a las realidades específicas, con respuesta acertadas y rutas claras de trabajo.

El primer acercamiento a campo, la identificación de grupos de interés y actores estratégicos, permite dejar sobre la mesa las siguientes observaciones:

- La identificación preliminar de actores estratégicos permitió considerar dos variantes determinantes para la activación social y la participación. Como en cualquier otro territorio, se encuentran líderes que buscar desde sus discursos y sus posiciones, interrumpir procesos de intervención en sus territorios, si bien es un tema común en procesos de acercamiento con comunidades, para el caso de San Andrés y Providencia, debe manejarse con mayor cuidado, pues las condiciones políticas, el ‘abandono’ de estado y la deuda social que hay con la Isla, exige mayor atención para este caso. Por otro lado, se

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

encuentran líderes (en su mayoría) que se identifican rápidamente con procesos de participación para el desarrollo de sus comunidades, encontrando posiciones, percepciones y actitudes favorables para acompañar y participar activamente del desarrollo del Plan.

- Los primeros acercamientos con algunas JAC y con la asociación, permiten identificar una actitud favorable para el desarrollo de proyectos que cualifiquen el territorio, sin embargo, es evidente algunos líderes que manifiestan su malestar por los métodos presentados desde el interior en proceso de intervención y desarrollo de la isla.
- Es importante el acompañamiento y apoyo de los funcionarios de la gobernación, por un lado porque tienen conocimiento del manejo de información, además de conocer los medios más oportunos para llegar a los líderes. La gobernación tiene definidos desde la secretaría del interior, un grupo de funcionarios para cada grupo u organización social, así:

Grupos Juveniles: Janeth Howard



Grupos de Mujeres: Beberly May

Raizales –Iglesias- Ximena Pusey: Comunicación directa y fuerte con la comunidad raizal, manifiesta que es un sector que debe manejarse con mucho cuidado, son abiertos y receptivos. Se obtiene base de datos de líderes. Insiste en que se canalicen las convocatorias por el medio institucional.

Discapacidad: Érica Bent



Población LGBTI: Elizabeth Outten

- Desde la Secretaría de movilidad, se tiene contacto con funcionarios que están actualizando constantemente cifras del comportamiento de la movilidad en la Isla (caso San Andrés). Es importante en la medida que debe activarse un medio para compartir información con la comunidad, generando conciencia

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

sobre las cifras y por tanto, demostrando la importancia del plan para contactos de organizaciones de transportadores además de contar con un funcionario que apoyaría la necesidad de información actualizada.

- Se debe activar un proceso de comunicación por medios locales (radio y televisión) que faciliten el acercamiento a la comunidad, para el caso de las encuestas sociales, no hubo posibilidad de aplicación por varios factores, primero es pertinente hacer un proceso de interacción con líderes más profundo con el acompañamiento de la gobernación por intermedio de ellos llegar a la comunidad en general, Por otro lado, se presenta una condición particular en cuanto a apoyar proceso comunitarios mediado por acuerdos económicos, algunos acercamientos presentaron esta situación, asunto que no puedo concluirse por no llegar a acuerdos en las bonificaciones. Si bien el proyecto puede considerar bonificaciones para el acompañamiento y acceso a información, el desarrollo del mismo no puede depender de este factor.
- La situación coyuntural presentada por asuntos territoriales y de soberanía de Estado con respecto al fallo de la Corte Internacional de Justicia de la Haya, se comprende como un síntoma adicional al malestar de los habitantes de la isla con el territorio continental, esta situación ha interferido en los procesos de acercamiento y participación con comunidad, por tanto es necesario, definir una estrategia como equipo que permita mitigar estos impactos y ‘ganar’ confianza rápidamente para que el objetivo del Plan de Movilidad pueda lograrse, haciéndolo de manera participativa y considerando todos los habitantes de las islas, en función y relación directa con el desarrollo de su territorio.
- Es importante reconocer que un gran número de habitantes de la isla, se encuentra laboralmente vinculado a sistemas de transporte (públicos o privados) por tanto, la identificación de hipótesis sobre sistemas alternativos de movilidad, debe considerar la integración de mano de obra nativa o

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		



proponer otras alternativas económicas que permitan generar ingresos para quienes no podrán continuar con esta actividad como fuente de ingresos.

2.5.2. Ambiental

El diagnóstico socio-ambiental del departamento se determina a fin de complementar los debidos estudios necesarios para la formulación del Plan Maestro de Movilidad, de acuerdo con las disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial de la zona en cuestión y dentro del marco de la sostenibilidad.

Vale la pena aclarar que el alto grado de vulnerabilidad de los delicados ecosistemas que conforman el archipiélago, exige que en el diagnóstico se realice una presentación de las principales características ambientales diferenciando entre la isla de San Andrés y el complejo de Providencia y Santa Catalina, y que a partir de allí se determinen finalmente aquellos escenarios ecosistémicos que están siendo afectados por el actual sistema de transporte y que podrían recibir mayores impactos si el plan vial regional no los tiene en cuenta. Es por eso, que se resaltarán los ecosistemas estratégicos, para que de esta forma el plan de movilidad pueda ser formulado, ejecutado e integrado en armonía con la biodiversidad del departamento, pues se comprende el perfil socio-ambiental como un enfoque relacional de causa–efecto entre los proyectos urbanos de la región, y las afectaciones y los beneficios que pueden converger en la comunidad y en el entorno natural y construido.

En este orden de ideas, el diagnóstico incluye también los impactos ambientales generados por la movilidad en San Andrés y un análisis del consumo energético del sector transporte en la isla. Este último se realiza con el objetivo de considerar la implementación de un sistema de movilidad más amigable con el medio ambiente y mucho más racional con las fuentes de energía alternativas que brinda la ubicación geográfica del archipiélago.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

El presente estudio se ha basado en la siguiente información secundaria aportada por la Presidencia de la República y el Departamento Nacional de Planeación, y complementada a su vez por documentos disponibles en internet:



Documentos relacionados con el componente ambiental, la biodiversidad y el transporte del departamento:

- Análisis ambiental elaborado para la formulación del Plan Caribe. Aportado por Presidencia
- Atlas de la Reserva de la Biósfera Seaflower. Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina²⁴.
- Plan de Manejo de la Reserva de la Biósfera Seaflower
- Caracterización Departamental de San Andrés. Elaborado como Insumo de la Política de Integración y Desarrollo Fronterizo. Aportado por Presidencia
- II. Diagnóstico Ambiental del Plan Único de Largo Plazo 2007-2013²⁵.
- Plan Vial y de Transporte para la Isla de San Andrés y Plan Maestro de Alcantarillado Pluvial en el Sector North End. Aportado por Presidencia.
- Informe anual de 2012 de la Secretaría de Agricultura y Pesca de Providencia²⁶.

²⁴ Disponible en: <http://www.invemar.org.co/redcostera1/invemar/docs/10447AtlasSAISeaflower.pdf>

²⁵ Disponible en: http://www.coralina.gov.co/intranet/index.php?option=com_content&view=article&id=626&Itemid=88889253&lang=es

²⁶ Disponible en: <http://providencia-sanandres.gov.co/apc-aa-files/64313831336638656463623630376363/informe-de-gestion-de-la-secretaria-de-agricultura-y-pesca.pdf>

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

- Los recursos hidrobiológicos y pesqueros continentales en Colombia.
- Los servicios ecosistémicos que Ofrecen los bosques tropicales²⁷.
- Tesis de posgrado: Problemática Ambiental del Parque Automotor en la Isla de San Andrés: Causas, consecuencias y posibles soluciones. Obtenido de la Universidad Nacional de Colombia en la primera visita realizada a la zona.

Documentos generales:

- Plan de Desarrollo Departamental 2012 – 2015. Aportado por Presidencia
- Plan de Ordenamiento Territorial (Decreto 325 de 2003 y ajustes del 2007)
- Plan de Desarrollo Municipal de Providencia y Santa Catalina 2012 – 2015

Según la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo se entiende por desarrollo sostenible aquel que “responde a las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de responder a sus propias necesidades”, propendiendo en el caso del San Andrés, Providencia y Santa Catalina por la protección de la biodiversidad y la mejora de la calidad de vida.

El 10 de noviembre de 2000 fue declarado el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina como Reserva Mundial de la Biósfera Seaflower por el Secretariado del programa de la UNESCO Man and Biosphere. Dicha declaración compromete mundialmente a Colombia con la defensa del paisaje, los ecosistemas y las especies que allí habitan y representa una de las áreas marinas protegidas más extensas del mundo.

²⁷ Disponible en: <http://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/33>



Esta región del Gran Caribe, se encuentra en los 12°35'37" de latitud Norte y entre los 81°40'49" y 81°43'23" de longitud oeste en el Mar Caribe, a aproximadamente 750 Km de Cartagena de Indias - Colombia, limitando con Jamaica, Panamá, Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Tiene un área total de 350.000 km² de los cuales 52.5 km² corresponden a la porción terrestre (CORALINA, 2007).

Alrededor del 60 % de este territorio es abarcado por San Andrés, la isla más grande del archipiélago, conformada principalmente por rocas coralinas y cársticas dando lugar a suelos compuestos por carbonatos de calcio y sedimentos coralinos que se extienden en relieves poco pronunciados a lo largo del territorio. Según Gamboa & Posada citado en el Atlas de la Reserva de la Biósfera Seaflower (CORALINA-INVEMAR, 2012) "el archipiélago es uno de los sistemas arrecifales más extensos del Atlántico y constituye la mayor extensión de arrecifes coralinos de Colombia".

En este mismo sentido, se pueden reconocer cuatro unidades paisajísticas en todo el complejo insular, estas son: Litoral arenoso que se refiere a las playas arenosas, litoral rocoso donde se hallan rocas coralinas, manglar y finalmente la zona de transición entre este y vegetación terrestre. Las cuatro áreas tienen una extensión de hasta 40.000 m lineales (CORALINA-INVEMAR, 2012).

Respecto de las formaciones vegetales, el archipiélago atraviesa transiciones entre el bosque seco tropical y el bosque húmedo tropical. No obstante, estos bosques han sido bastante intervenidos, presentándose principalmente plantas de coco, matorrales, árboles y arbustos también de tipo caducifolio y xerófilo.

Isla de San Andrés

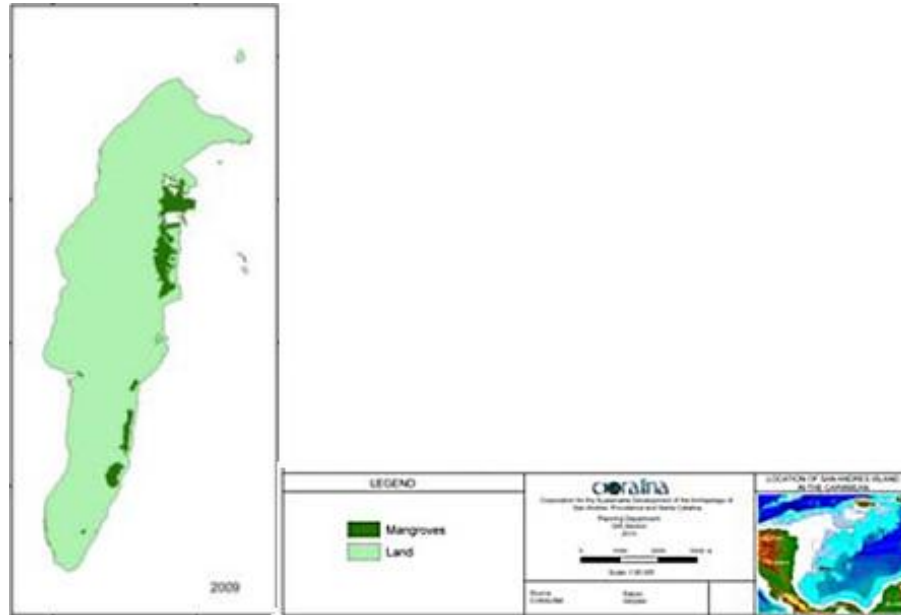
La geomorfología de la isla de San Andrés se caracteriza por un continuo acantilado en la zona occidental, que se diferencia de las zonas norte y oriental donde se presentan alternancias de zonas acantiladas con playas y manglares, estos últimos, conformados por lodos y arenas (Consortio Plan Vial Caribe, 2007). Por otra parte, los atolones, islas y bancos de coral que forman el archipiélago y que se originaron



por el hundimiento de basamentos volcánicos y sedimentación de las estructuras calcáreas (corales, algas y moluscos) en el periodo terciario y cuaternario, se encuentran en dirección nor-noroeste y sudoeste, siendo San Andrés uno de los atolones más antiguos (Consorcio Plan Vial Caribe, 2007). Según el Plan Maestro de Turismo para la Reserva de la Biosfera Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, “la plataforma insular de las islas del archipiélago forma parte de la llamada elevación de Nicaragua, que es una amplia cordillera submarina que se extiende entre Nicaragua y las islas de Jamaica e Hispaniola”.

En la isla de San Andrés, el 40.77 % del área emergida es bosque de manglar, del cual el 89 % se halla en condiciones medioambientales aceptables en las que se puede ver la distribución de las especies y arbolado de manglar (CORALINA-INVEMAR, 2012). De igual forma, el ecosistema de manglar hace parte de la zona núcleo de protección de la Reserva de la Biósfera y se divide entre la Bahía Hooker (Parque Regional Old Point de 54.70 ha), Coco Plum Bay (50.01 ha), Smith Channel (18.13 ha), Sound Bay (15.78 ha) y Salt Creek (3.04 ha). A estos manglares se le suman otros de menor extensión como el Cove (2.58 ha), los parches del costado occidental hasta el hoyo soplador (1.90 ha), el Little Gough (1.39 ha) y Hooffie. Pequeños relictos de manglar de menos de 1 hectárea se encuentran en la cabecera del aeropuerto por el costado occidental y oriental, el Hotel Aquarium Decamerón, La Casa de la Cultura, Punta Hansa, Cotton Cay, el Sena, Bowie Bay, Velodia Road y Morris Landing (CORALINA, 2010). La zona de manglares se puede apreciar en la Figura 2-59.

Figura 2-59. Manglares de San Andrés. 2009



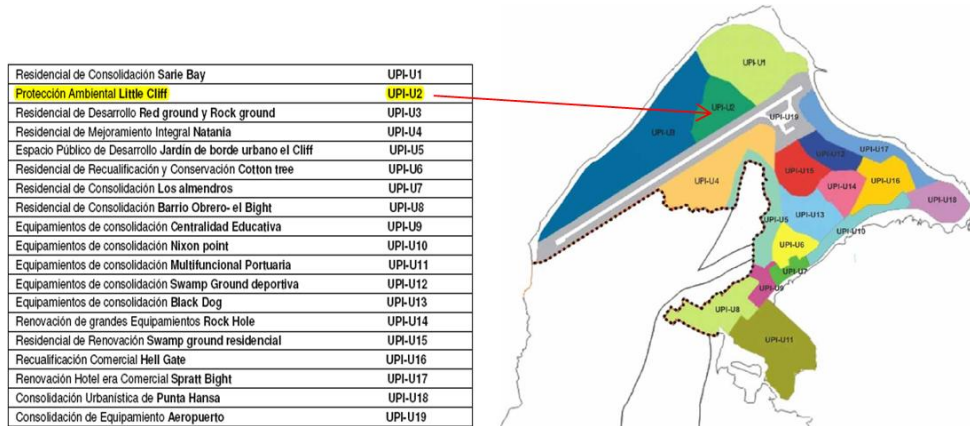
Fuente: (CORALINA, 2010)

Dentro de los servicios ecosistémicos²⁸ que brindan estos bosques de manglar, se debe mencionar su condición de bosque siempre verde que proporciona continuamente ramas, hojas y frutos, los cuales son usados por los sanandresanos, así como por las especies animales que allí habitan (aves residentes y migratorias, moluscos asociados a las raíces, reptiles, etc.). Los manglares son también la primera defensa de los bordes costeros ante fuertes vientos, huracanes y tifones, y tienen la capacidad de regeneración natural. Adicionalmente, las zonas de manglar deben ser protegidas por el plan de movilidad no solo por lo mencionado anteriormente, sino porque en caso de que se quiera incentivar el turismo de buceo es necesario recordar que es a través de los manglares que las aguas obtienen sus condiciones de

²⁸ Los servicios ecosistémicos son entendidos como “los componentes de la naturaleza, disfrutados, consumidos o directamente usados para producir bienestar humano” (Boyd & Banzhaf, 2007) citado por (Camacho Valdez & Ruíz Luna, 2012) y pueden ser clasificados en cuatro categorías: servicios de suministro, de regulación, culturales y de soporte.

cristalinidad, filtrando los sedimentos que van hacia los arrecifes de coral y permitiendo su existencia y belleza (CORALINA-INVEMAR, 2012).

Figura 2-60. Unidades de planificación insular zona urbana



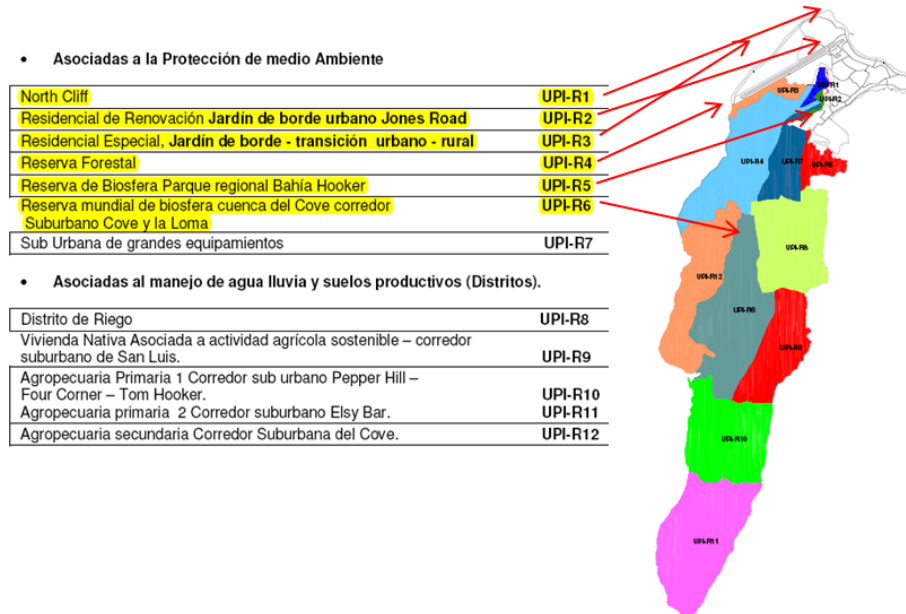
Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2007)

Los suelos, según el Plan de Ordenamiento Territorial, se clasifican en: urbano, rural, suburbano, y de protección. El suelo urbano lo compone principalmente la zona de North End que cuenta con más infraestructura y edificaciones, y donde se concentrará el plan vial y de transporte y el plan maestro de alcantarillado pluvial. La zona urbana de North End se puede ver en el siguiente plano con sus respectivas unidades de planificación y la zona de protección ambiental Little Cliff resaltada:

Del mismo modo, el suelo rural se identifica por las actividades de carácter agrícola, forestal y de aprovechamiento y explotación de recursos, en donde también se incluyen algunos asentamientos. El suelo suburbano, por su parte, presenta formas de vida de campo y de ciudad e incluye los corredores lineales de San Luis y La Loma y el suelo de protección corresponde a las reservas naturales (Consortio Plan Vial Caribe, 2007). Las zonas de protección son las siguientes: North Cliff, Residencial de Renovación jardín de borde urbano Jonas Road, Residencial Especial jardín de borde–transición urbano-rural, la Reserva Forestal, la Reserva de la Biósfera Parque Regional Bahía Hooker, la Reserva Mundial de la Biósfera Cuenca del Cove corredor Suburbano Cove y La Loma. Igualmente, es importante resaltar las zonas asociadas al manejo de agua lluvia y los distritos de suelos productivos, tales como: El Distrito



de Riego, la vivienda Nativa Asociada a la Actividad Agrícola Sostenible–Corredor suburbano de San Luis, la zona Agropecuaria Primaria 1, que corresponde al Corredor suburbano Pepper Hill – Four Corner – Tom Hooker, la zona agropecuaria primaria 2 que se refiere al Corredor suburbano Elsy Bar y la zona agropecuaria secundaria del Corredor suburbano del Cove. EL siguiente plano permite la visualización de las mencionadas áreas rurales asociadas a la protección del ambiente y el manejo de agua lluvia:

Figura 2-61. Unidades de planificación insular zona rural



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2007)

San Andrés y Providencia tienen alta humedad, particular de la región climática tropical marina del Caribe, especialmente por su ubicación al sur de la región de los vientos alisios. Se trata principalmente de zonas de bosque seco tropical y la temperatura media anual se encuentra alrededor de los 27°C, con una mínima de 22°C y máxima de 31°C. Los meses de mayo y diciembre son los más lluviosos del año con registros de 300 mm al mes, en comparación con los meses secos que registran alrededor de los 22 mm mensuales. Es por lo anterior, que el plan de movilidad que se formule debe tener en cuenta, por un lado, los altos niveles de corrosión de los metales a causa de la humedad y la salinidad atmosférica, y por otro

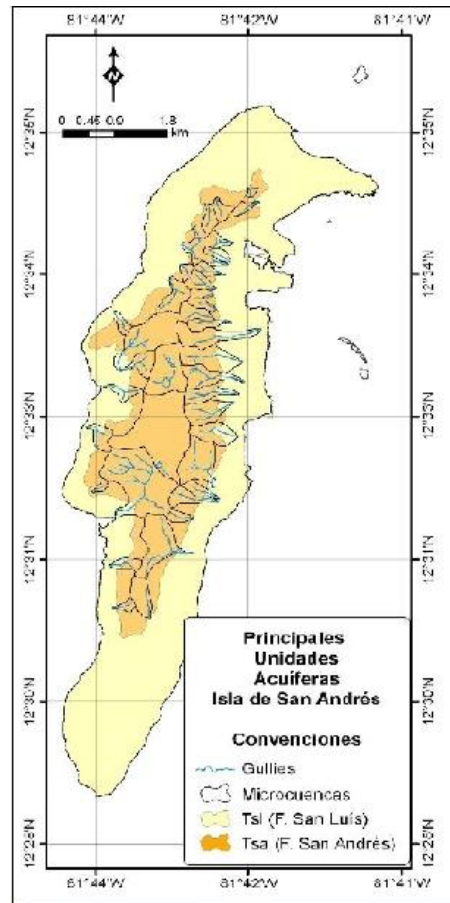
 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

lado, las altas temperaturas en cuanto al diseño del medio de transporte predominante, los paraderos y demás elementos que completan el sistema.

Las fallas geológicas del Cove, de San Andrés y Punta Hansa, permiten la existencia de un sistema de microcuencas y acuíferos importantes como es la red subterránea de agua dulce de la Cuenca del Valle de Cove, cuya extensión es de 3 km, lo que la convierte en la principal hoya hidrográfica y da lugar al acuífero San Andrés con un área superficial de 17.13 km² (33 pozos profundos construidos, de los cuales 13 son aprovechados actualmente), seguido por el acuífero de San Luis, con una extensión superficial de 9.89 km² (Carmona Ramírez, 2001) y por varios Gullys, que son corrientes superficiales intermitentes dependientes de épocas de lluvia (UNAL, 2010). Dicha red de acuíferos se puede observar en la Figura 2-62 y deben ser considerados por el Plan de Movilidad a fin de no interrumpir sus flujos y de esta manera, afectar la delicada fauna y flora que depende de ellos.

Esta riqueza hídrica permite que San Andrés se abastezca por acuíferos en un 82 % (planta de ablandamiento Duppy Gully), aguas lluvias en un 18 % (tratamientos alternativos en cada zona rural) y aguas marinas (planta desalinizadora en Lox Bigth) concesionados casi en su totalidad a la empresa Proactiva Aguas del Archipiélago S.A. E.S.P. (en funcionamiento desde 2006) para su aprovechamiento comercial o privado (como algunos hoteles).

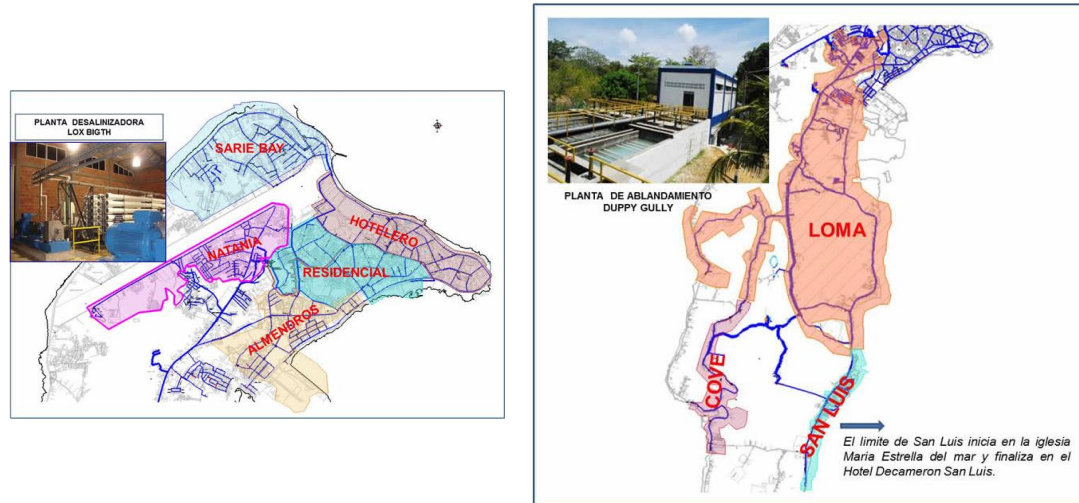
Figura 2-62. Unidades acuíferas de San Andrés



Fuente: (Carmona Ramírez, 2001)

De acuerdo con el Plan Vial y de Transporte, la infraestructura de acueducto es insuficiente y hay déficit y baja calidad en la oferta de este recurso, el cual además contiene altos niveles de salinidad, afectando principalmente a la población raizal, quienes a raíz de ello ven impactada su salud y el bienestar ecosistémico de los lugares que habitan. Esto se puede ver en la distribución de la red de acueducto, la cual está compuesta por 2 subsistemas, uno de ellos urbano, ubicado en North End (46 % de cobertura) y el otro rural, que abarca los sectores correspondientes a La Loma, El Cove y San Luis (9 % de cobertura) y abastece los sectores hotelero y residencial de la isla de San Andrés. La red de acueducto se puede ver a continuación y puede ser un referente para evitar conflictos con las obras de infraestructura que plantee el plan vial regional.

Figura 2-63. Red de acueducto North End y zona rural. 2013



Fuente: Página institucional de Proactiva Aguas del Archipiélago S.A. E.S.P.

Con base en el Plan de Desarrollo 2012-2015, la red de alcantarillado apenas cubre el 32 % de la isla de San Andrés, concentrándose particularmente en la zona de North End (Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2012), lo cual refleja la inequidad existente entre los raizales o la población radicada en La Loma y San Luís y aquellos establecidos en el área urbana en relación con el acceso a los servicios públicos, y reitera la necesidad de ampliar las oportunidades y disminuir la brecha social a través de la implementación de un Plan Vial Regional incluyente y justo con las personas de todos los sectores de la isla. Sin embargo, la red de alcantarillado presenta reboses y emisión de fuertes olores de gases tóxicos (sulfhídricos) generados por el taponamiento en los colectores de aguas y que responde a su vez a la ausencia de trampas de grasa y desarenadores. Esto se agudiza con el ingreso de aguas lluvias como resultado de un inadecuado manejo pluvial (MAVDT, 2010). El Plan de Movilidad debe tener esto en cuenta, particularmente en lo relacionado con el diseño de las cunetas y sistema de drenaje en general, pues podría agudizar los problemas de inundaciones y reboses.

Respecto de los residuos sólidos, la empresa Trash Buster's se encarga del barrido, la limpieza, la recolección y el transporte hasta el relleno sanitario, mientras que la gobernación del departamento tiene a su cargo la limpieza de las playas, las



actividades de aprovechamiento, la disposición final y el servicio especial de aseo. El municipio se ofrece a casi el 99 % de la población. Sin embargo, como prueba de la desigualdad social, la recolección es débil en las zonas rurales, el manejo de los residuos peligrosos y especiales es deficiente, y hay presencia de botaderos a cielo abierto (centros de acopio temporales) que generan proliferación de vectores y degradación del entorno (Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2012). Al relleno sanitario Magic Garden en Shoener Bight a 2 km lineales del casco urbano (opera desde 1985), llegan entre 43.3 y 52 toneladas diarias, cantidad que varía dependiendo de la temporada de visitantes turísticos (temporada baja aprox. 47.88 t/mes y temporada alta aprox. 149.76 ton/mes) (CYDEP Ltda., 2007). La posibilidad que puede darse mediante un sistema de transporte atractivo y eficiente de incrementar la actividad turística, tiene efectos directos sobre la generación de residuos y consecuentemente sobre su manejo y por supuesto sobre el transporte de estos, así como también sobre los lugares de disposición y constituye un factor importante a tener en cuenta para la sostenibilidad del ecosistema insular. En este mismo sentido, es importante contar en la formulación del plan vial y más aún, en la ejecución, con el correcto manejo de los residuos o el material sobrante del mismo, debido a la situación actual del sistema de aseo y la capacidad sobrepasada del ecosistema para retenerlos o procesarlos de manera adecuada y eficiente.

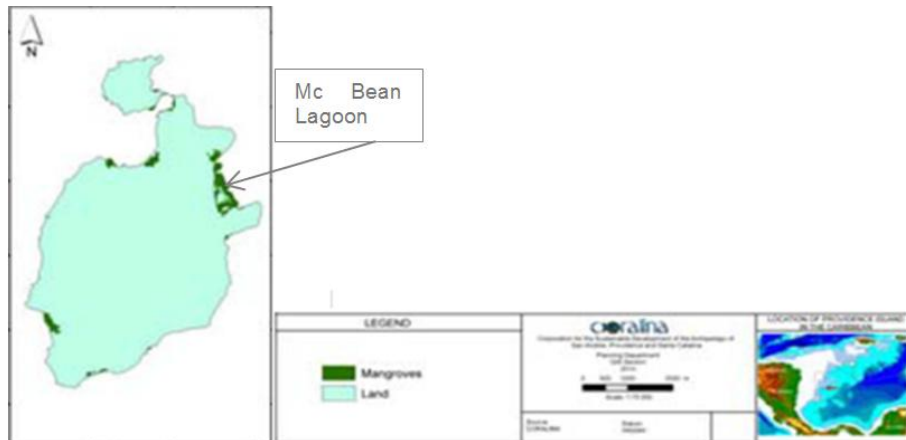
Finalmente, en medio de este ambiente ya descrito y altamente delicado coexisten diferentes especies de fauna de vertebrados, se trata, de manera resumida por el Plan Vial y de Alcantarillado Pluvial, de cuatro especies de serpientes, cinco de lagartos, una de tortugas, sesenta de aves migratorias y el único mamífero nativo, el *Artibeus coryi*, un murciélago endémico de hábitos frugívoros. Vale la pena hacer énfasis en la importancia de estas especies y en el impacto que puede llegar a ser para sus ecosistemas y por ende para su propia supervivencia, un plan de movilidad que desconozca su existencia y su valor, dado que además de poder llevarlas a la desaparición, afectaría las relaciones que los habitantes han establecido con estas,

rompiendo la prestación de los servicios ecosistémicos (culturales y de soporte)²⁹ e impactando el potencial turístico que en ellos radica.

Providencia y Santa Catalina

De origen volcánico, Providencia y Santa Catalina son las islas principales de este segundo sub complejo insular, acompañadas por los cayos de Albuquerque, Courtown, Roncador, y los bancos de Serrana y Quitasueño. En la costa oriental marina de la región se puede encontrar un amplio arrecife de barrera de aproximadamente 20 km. (CORALINA, 2007)

Figura 2-64. Manglares de Providencia y Santa Catalina. 2009



Fuente: (CORALINA, 2010)

²⁹ Las tortugas carey o Hawksbill Turtle (*Eretmochely simbricata*) y cabezona o Logger head Turtle (*Caretta caretta*), por ejemplo, son un motivo de orgullo para los habitantes de San Andrés y desde Coralina se han implementado diferentes actividades para su protección y cuidado, especialmente en el desove. Otra especie de gran valor para los sanandresanos es el Cangrejo negro (*Gecarcinus ruricola*), importante dada su capacidad de construir madrigueras y depósitos naturales de agua, aumentando la retención del recurso hídrico del suelo del archipiélago. Contribuye también a la aireación, la canalización del suelo y la circulación de nutrientes, dado que tritura restos vegetales y los facilita a los microorganismos. Esta especie ha estado siendo explotada para uso comercial y doméstico, sus ecosistemas se han visto afectados por la quema y degradación de suelos, la tala de árboles, las construcciones y la creciente captura de hembras ovadas. Es por ello que se prohibió su caza en todo el territorio (CORALINA-INVEMAR, 2012).



La isla de Providencia cuenta con una serranía en dirección sur-norte, desde Diamond Hill hasta Marshall Hill, tiene a su vez tres sierras bajas en sentido este-oeste, de las cuales se destaca la central, por ser la de mayor altura y donde se encuentra la Reserva Natural Regional The Peak (aprox. 360 msnm) (CORALINA, 2007), uno de los bosques secos tropicales más importantes del país y mejor conservados del Caribe, de acuerdo con el POT municipal.

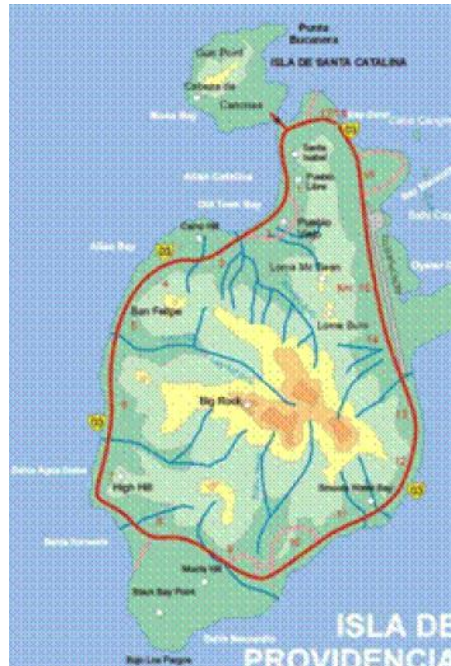
De acuerdo con el Plan de Manejo de la Reserva de la Biósfera Seaflower (2007), dentro de la zona núcleo de la misma, destinada a la protección, se encuentra la zona marina y terrestre del Parque Natural Nacional de Old Providence Mc Bean³⁰ (aprox. 995 ha), así como los cayos Quitasueño, Albuquerque y Roncador, los demás manglares y la barrera de arrecife. El manglar de mayor extensión es Mc Bean Lagoon de 34.96 ha, seguido por Southwest Bay con 7.99 ha, Old Town de 5.96 ha y John Mangrove de 3.32 ha. Otros manglares de 2 y menos hectáreas son: Jones Point, Manchineel bay, Santa Catalina, Johnny Bay, Smoothwater, Bottom House y Freshwater (CORALINA, 2010), según ilustra la Figura 2-64.

Por otra parte, según el POT municipal, hay tres microcuencas: Bottom House, Bowden y Fresh Water y a partir de la información plasmada en los estudios complementarios para el Plan de Desarrollo Municipal, la isla de Providencia tiene recursos de agua dulce que funcionan por temporadas, entre los que se encuentran: los arroyos de Fresh Water Bay, Bowden, Lazy Hill, Spine y Provision Ground. No obstante, las anteriores, incluyendo las microcuencas, adelantan procesos de erosión bastante críticos, especialmente en Bottom House. El sistema de abastecimiento de los hoteles es a través de cisternas que recogen las aguas lluvia y son

³⁰ Según el Plan Maestro de Turismo, el aeropuerto de Providencia al igual que el de San Andrés, se construyó en zona de humedal, pero en Providencia, debido a las limitantes topográficas permitió la permanencia de cierta parte del humedal, hoy conocido como Mc Bean.

complementadas con las aguas de la represa y el manantial de Fresh Water Bay. La Figura 2-65 presenta esta red hídrica de Providencia y Santa Catalina.

Figura 2-65. Hidrografía de Providencia. 2012





Fuente: (Alcaldía Municipal Providencia y Santa catalina, 2012)

Según el Plan de Desarrollo 2012-2015 la isla de Providencia genera diariamente 3.5 toneladas de residuos sólidos que son conducidos al relleno denominado Blue Lizard, el cual tiene deficiencias relacionadas con la no implementación del plan de manejo ambiental.

En relación con la biodiversidad de Providencia, se estiman aproximadamente 200 especies de flora, dentro de las cuales una gran cantidad son de carácter endémico. Se cuenta con siete especies de reptiles y 76 especies de aves, por otro lado, la iguana y la tortuga son consumidas popularmente, presionando paulatinamente su supervivencia.

Se reitera que cualquier intento de generar grandes proyectos de infraestructura requiere tener en cuenta la riqueza ecosistémica y la delicadeza de la misma ante cualquier cambio. No obstante, es importante dejar claro que de respetar y manejar

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

integral y correctamente los ecosistemas estratégicos del departamento y el Plan Vial Regional, no se debería afectar el complejo natural de las islas.

2.5.2.1. Impactos ambientales generados por el transporte

En San Andrés, las actividades portuarias que se realizan en el muelle de la Sociedad Portuaria y en el de la Armada, tienen impactos sobre el agua y el componente biótico. Los impactos en el mar se deben a que este es el receptor final de los residuos líquidos sin tratamiento previo, las basuras y los residuos sólidos que vienen de los buques y las instalaciones del puerto. Sus efectos y los derrames de hidrocarburos y compuestos aceitosos de las embarcaciones se extienden en el medio biótico como en el ecosistema de manglar, disminuyendo también el recurso pesquero³¹ (MAVDT Y MINMINAS, 2004). Los impactos ambientales mencionados pueden aumentar con la construcción del terminal de cruceros y es por ello que debe preverse un manejo adecuado y acorde con la capacidad que considere las riquezas biológicas y paisajísticas del departamento.

Con base en el estudio “Problemática Ambiental del Parque Automotor en la Isla de San Andrés: Causas, consecuencias y posibles soluciones” (Bent Zapata, 2006), dentro de los factores que inciden en los problemas ambientales derivados de la movilidad terrestre, se encuentra la antigüedad del parque automotor, carencia del equipamiento necesario para la realización de investigaciones y de monitoreo de las emisiones de gases por parte de las entidades, incorrecta disposición de los residuos sólidos y líquidos, incluyendo desechos peligrosos, ineficiencia de las entidades de control, falta de políticas de planificación de las mismas, carencia de la educación ambiental e incumplimiento de las normas de tránsito.

³¹ La problemática ambiental del manglar se agudiza si se le suma la tala de las especies arbóreas del ecosistema por parte de la población.





De acuerdo con encuestas realizadas en 2004 se reporta un promedio de 100 Ton/mes de chatarra y hojalata proveniente de los vehículos desechados, situación que afecta el paisaje, generando un impacto visual negativo y evitando la mitigación de impactos en el ambiente. De igual forma, con base en el número de vehículos³² del 2004 (25.405), se estimó la producción de aceite usado de 9.929 gal/mes y su vertimiento es directo al suelo, al agua y al aire mediante la reutilización incontrolada en la limpieza de partes de vehículos, la inmunización de madera, control de maleza y actividad de construcción. (Bent Zapata, 2006).

Otro impacto ambiental está relacionado con las llantas, los filtros de aceite y las baterías, puesto que se acostumbra a comprar llantas de segunda y desecharlas rápidamente, cambiando dos veces al año, estimando una generación de 50.810 unidades/año que terminan en llanterías y talleres de mecánica o en su defecto quemadas, arrojadas al mar o en zonas de vegetación tupida. La batería es cambiada una vez cada año y medio y según el mismo estudio son recicladas “son recicladas por un gestor con mínimas normas de seguridad industrial y ambiental, algunas son enviadas al interior del país para la recuperación del plomo” y otras son regaladas para la limpieza de baños mediante el ácido de las baterías, lo cual afecta también la salud humana (Bent Zapata, 2006).

La contaminación del suelo se da también porque en los talleres no se cuenta con ningún manejo especial de aceites, por lo que estos, al verterse en el suelo, afectan los poros y microporos, haciendo que los suelos pierdan la capacidad de filtrar el agua, oxígeno, luz solar y nutrientes y en algunos casos modificando incluso la composición de los mismos y con esto, el colapso en la toma de nutrientes, ocasionando la pérdida de microorganismos naturales. Los desechos de

³² El estudio entiende por vehículo: automóvil, bus, buseta, camioneta, camión, campero, micro, tractocamión, volqueta, otros.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

hidrocarburos afectan también las aguas subterráneas y redes de acuíferos al ingresar a estos a través de los pozos, los cuales no tienen estructuras de protección, representando un peligro para la salud humana y ecosistémica (Bent Zapata, 2006).

La mayor parte de la contaminación atmosférica es generada por el parque automotor, aunque estos no superan los límites permisibles, reducida gracias a la poca altura, la ubicación geográfica, la dirección de los vientos y la capacidad de fijación de las plantas terrestres y marinas. En este orden de ideas, el aporte más significativo de monóxido de carbono total mensual (76.491 ton/km) es el de las motos con 43 %, los automóviles el 64 % de óxido de nitrógeno, las motos nuevamente con el 43 % de óxido de azufre y los camiones el 32 % de humo. En relación al ruido es también importante mencionar que es el parque automotor el mayor generador de este contaminante, en 2005 un estudio tomando 10 puntos fijos en horario diurno, en las principales intersecciones viales en North End arrojó niveles de presión superiores a los permitidos por la norma de 70 dB, especialmente en las intersecciones con la avenida 20 de julio, específicamente la esquina Pinky, la Vía gobernación, la avenida Américas, Rock Hole y cinco esquinas (Bent Zapata, 2006). Las emisiones del parque automotor suman actualmente 20.747,84 ton mensuales.

No menos importante resulta la alta tasa de accidentalidad vial como resultado del incumplimiento de las normas de seguridad, aunado a los impactos que tiene la emisión de gases y el vertimiento de los residuos sólidos y líquidos, sobre la salud de los isleños. Es también importante mencionar los aumentos significativos de importación de vehículos a la isla, los cuales van de la mano con el aumento de las migraciones poblacionales desde Colombia continental y que en conjunto, representan una presión ecosistémica, administrativa y económica para el departamento, según lo señala el siguiente apartado del documento acerca del consumo energético del sector transporte en la isla.



2.5.2.2. Consumo energético y transporte

Según la Universidad de Friburgo y la GTZ (2005), San Andrés y Providencia muestran una tendencia negativa en lo que se refiere al desarrollo sostenible del sector energético. El significativo consumo de hidrocarburos en la isla no solamente representa un alto costo, sino que también es una amenaza a la salud humana por las emisiones de gases y otros factores generados por el parque automotor.

En el informe “Análisis preparatorio para el suministro de energía sostenible en las islas Colombianas San Andrés y Old Providence” (Universidad de Friburgo, 2005), se estima que el consumo mensual de combustibles fósiles, principalmente lubricantes y diésel, asciende a los 2.1 millones de galones, los cuales son transportados en un buque cisterna que desembarca 4 veces al mes, cada una de 500.000 galones, todo este suministrado por TEXACO (Texas Petroleum Company). Las implicaciones que tiene esto sobre los ecosistemas de la región y para los seres humanos son preocupantes, debido a que el transporte de los combustibles a la isla se realiza en buques ya obsoletos, los cuales afectan tras su paso a los ecosistemas insulares como la laguna arrecifal. El combustible es almacenado en la central de TEXACO situada en el muelle, en donde también surte a los barcos, la red es complementada con tres estaciones a lo largo de la isla para los vehículos.

Cabe resaltar que en San Andrés el censo vehicular, aprox. 15.000 vehículos, es alto y es por esto que su demanda de combustible fósil es elevada con un promedio de más de 2,1 millones de galones³³ al mes y 12.000 galones o 45.369 litros de lubricantes para motores.

³³ 7.938 millones de litros



Así mismo, la demanda de energía eléctrica es de 146,5 GWh/año, una cifra exagerada teniendo en cuenta el tamaño de la isla. Esta es suministrada totalmente por una central con capacidad de generar 55 MW, que funciona con la ayuda de generadores de “diésel marino”, con 900.000 galones³⁴ al mes y adicionalmente, con un consumo anual de 40 millones de litros de aceites lubricantes (Universidad de Friburgo, 2005).

Por otro lado, en Providencia la central tiene capacidad de generar 2,85 MW y necesita también generadores diésel para su funcionamiento. La relativamente baja demanda energética de la isla, cuya densidad poblacional se ubica en 263 habitante/km² es de 7,1 GWh anuales y en 2 millones de litros de diésel anuales.

El transporte requiere 720.000 galones³⁵ de keroseno mensualmente. De la cantidad aproximada de 15.000 vehículos que presenta el estudio de 2005 se asume que el transporte individual y lanchas con motor por fuera de borda necesitan 330.000 galones³⁶ de gasolina y gasolina súper, mientras que el transporte público, es decir el bus y los vehículos de carga demandan aprox. 130.000 galones³⁷ de diésel. (Universidad de Friburgo, 2005)

Para terminar, es evidente el alto costo, no sólo económico, sino social y ambiental que tiene el consumo y la importación de hidrocarburos a San Andrés, siendo necesario pensar en el potencial que tiene la posición geográfica del archipiélago y en fuentes alternativas de energía que de allí se pueden desprender. En este sentido, es completamente loable y beneficioso desde todo punto de vista, sortear las posibilidades y las ventajas que brinda un brillo solar anual de 2.649 horas o las

³⁴ 3,4 millones de litros

³⁵ 2.721.600 litros

³⁶ 1,2 millones de litros

³⁷ 491.400 litros



velocidades mensuales promedio entre 4 m/s y 7 m/s y en época de tormentas de hasta 20 m/s, en relación con un sistema de transporte más amigable y más consiente con las condiciones ambientales, sociales, económicas y culturales del departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

2.5.2.3. Conclusiones

Como consecuencia de lo expuesto es imprescindible implementar un sistema de transporte que logre ser el punto de quiebre entre lo que significa el deterioro de un ecosistema altamente biodiverso y al mismo tiempo sumamente frágil, y un desarrollo planificado que dignifique a los habitantes del complejo insular, le apunte a la reducción de la brecha y la desigualdad social y sobre todo, proteja, respete y se integre armónicamente con el ambiente natural que sostiene el departamento.

El plan de movilidad deberá también reconocer que, como advierte el POT de Providencia, la otra mitad del medio ambiente es la riqueza cultural, siendo esta un pilar de las transformaciones que se intenten adelantar. Sin embargo, como se pudo observar, para hablar de desarrollo es indispensable mencionar el concepto de sostenibilidad y precisamente en este aspecto, varios de los recursos naturales y otros factores como la generación de energía eléctrica se comportan de manera insostenible y hacia un camino que puede resultar poco beneficioso para todos.

Al respecto, es necesario considerar la condición de insularidad del Archipiélago, lo que se traduce en su aislamiento geográfico, sus limitados recursos naturales y la frágil capacidad de resiliencia de los mismos, ante cambios bruscos como lo es el aumento significativo y repentino de residentes y visitantes y junto con estos, de productos, vehículos y residuos descontrolados.

Es necesario que las figuras de autoridad en relación con el ambiente y la movilidad, recuperen credibilidad ante la comunidad y junto con esta diseñen el futuro desarrollo sostenible que una reserva de la biósfera debe ostentar, que conjugue las medidas de manejo y control del parque automotor por parte de las autoridades, y que al mismo



tiempo aproveche sus recursos naturales de forma coherente y previsiva. Para ello es importante la conservación de las áreas destinadas a ello y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población a partir de la ampliación del acceso a oportunidades de “ser” y de “hacer”, pues a través de ello se incide positivamente en la disminución de la explotación desmedida de los ecosistemas.

2.6. Diagnóstico de construcción colectiva



Dentro de la fase de diagnóstico se ejecutó una estrategia de construcción colectiva que le permitiera a la comunidad exponer su percepción sobre las condiciones de movilidad en la isla. Para este ejercicio se consideraron varios ejes temáticos, entre ellos, los sistemas de transporte público, el esquema de movilidad actual, los estacionamientos, entre otros.

2.6.1. Sistemas de transporte público



Se consideran los sistemas de transporte actuales en la isla: el bus, moto-taxi, moto-carros, taxis, vans y bicicletas:

2.6.1.1. Buses

- Es un medio de transporte público el cual genera mucha contaminación.
- No cuentan con periodos y frecuencia permanentes.
- Se cuenta con poca disponibilidad de buses para cubrir la isla.
- No se encuentran en buen estado, en muchas ocasiones por razones del mal estado en la infraestructura vial.
- Los barrios no cuentan con vías de acceso adecuadas que permitan su ingreso.
- Este sería el medio de transporte ideal para la isla, sin embargo el servicio que presta hoy es de baja calidad.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		



- No cuenta con un sistema de rutas que permita cubrir toda la isla.
- La cooperativa de transportadores debe hacer esfuerzos muy significativos para sostenerse en el mercado en medio de las condiciones que se han presentado y los han afectado.
- Los buses manejan tarifas económicas.
- Es un transporte público colectivo que puede movilizar a muchas personas que no cuentan con transporte propio.
- En las horas pico se presenta sobrecupo.
- No cumple con horarios que respondan a la necesidad de los usuarios.
- Son un medio de transporte lento, ya que depende del flujo vehicular.
- Si contara con más rutas disponibles, sería más funcional.
- Las pocas rutas con que cuenta puede responder a un tema de mal estado en las vías (ejemplo Natania). Avanzar en un proceso de ampliación de rutas sería posible si se mejorasen las vías de acceso.
- Prestan un servicio de mala calidad.
- La precariedad de la cooperativa requeriría un plan de subsidio además del mejoramiento de la infraestructura vial para apoyar el no deterioro de los vehículos.
- En caso de optar por un sistema de transporte masivo tipo trole, los buses servirían como alimentadores del sistema.
- Las últimas estrategias de sus conductores, es reducir asientos, para aumentar la capacidad de pasajeros de pie, lo que genera incomodidad e inseguridad.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

- No se cuenta con buses suficientes para cubrir la demanda del servicio.
- Se contaba con una cooperativa que prestaba los servicios (Natania) pero desapareció porque la misma comunidad prefería el transporte en moto-taxis.

2.6.1.2. Bicicletas

- Son un medio de transporte que no contamina el medio ambiente.
- Es un medio de transporte útil pero es el menos utilizado.
- Son un medio de transporte que no es muy utilizado, en caso que no existieran otras opciones que la reemplazaron, sería un medio de transporte ideal y muy utilizado.
- Son un medio de transporte amigable con el medio ambiente que además permite mantener un buen estado físico.
- No son seguros ante las condiciones del clima (lluvia y sol).
- Quienes usan este medio de transporte no son respetados en la vía por los demás medios de transporte.
- Es un medio que ya casi no existe, no se cuenta con vía para ello, no hay zonas de parqueo, si estas condiciones estuvieran garantizadas, la gente si las utilizaría.
- No serían un medio de transporte viable por las condiciones climáticas de la isla.
- No se cuenta con condiciones de seguridad en las vías.
- Podría promoverse la utilización de este medio de transporte, definiendo zonas de parqueo en la zona periferia del centro y habilitando el centro para el peatón.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

2.6.1.3. Moto-taxis



- Prestan un servicio que se requiere en la isla.
- Son un medio de transporte inseguro, generan peligro para los pasajeros son ilegales, trabajan bajo condiciones de informalidad
- No se cuenta con otras opciones, por tanto es necesario utilizar este servicio.
- Permiten el desplazamiento de los usuarios al lugar donde se requiera y son cómodos.
- La desventaja de este medio de transporte es la incomodidad de acuerdo al clima, si hay lluvia o mucho sol.
- Se presenta un gran número de accidentes.
- En ocasiones no prestan un buen servicio debido a que no están en buen estado y por tanto se descomponen.
- Es un fenómeno que se presenta en varias ciudades del país, el gobierno debió organizarlo, la legalización no sería posible por ser un medio de transporte ilegal, pero si se puede avanzar organizándolos.
- Se presentan moto-taxista que se dedican a este oficio como segunda oportunidad de ingresos.
- El Plan de Movilidad debe definir mecanismos de control y autoridad para hacer cumplir toda la normativa vigente.

2.6.1.4. Taxis

- Es un sistema de transporte que se ha visto afectado por todos los asuntos nuevos de movilidad en la isla.



- Son un medio de transporte que presta un mejor servicio.
- No se cuenta con un sistema tarifario regulado, por tanto se presentan altos costos.
- Están disponibles a cualquier hora y hasta altas horas de la noche.
- Permiten trasportar equipajes.
- Solo permiten el desplazamiento de 4 personas, no es un medio de transporte masivo.
- No están claramente identificados, teniendo en cuenta que hay normatividad que determina la identificación de los taxis (color), en este caso se debería hacer cumplir la norma.
- No se cuenta con tarifas reglamentadas.
- Son un medio de transporte muy utilizado por turistas o por los habitantes de la isla para hacer mercado.
- Cuenta con un privilegio de parqueo que no es igualitario para los carros particulares.
- Fue un medio de transporte que surgió cuando los colectivos empezaron a disminuir la oferta del servicio.
- Es un sistema heredado de Córdoba.
- Surgió como un medio de transporte de las periferias que alimentara los sistemas públicos pero permitieron su ingreso al centro generando un caso.
- Es un sistema que se debe regularizar por seguridad.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		



- No se hace cumplir la normatividad vigente para las motos (seguridad), por tanto es necesario aplicar la norma.

2.6.1.5. Mulas y carros de golf

- Son un medio de transporte particular que ingresó a la isla para cubrir la demanda turística, sin embargo no con las condiciones de ley necesarias, algunos entraron con placas que no debían entrar.
- El ingreso de estos medios de transporte responde a una estrategia de inversionistas que atenta contra el sistema general de movilidad.
- Este medio de transporte entró a reemplazar a motos y bicicletas, estos medios de transporte son inseguros, mucho más cuando bajo condiciones no controladas permiten que niños sean sus conductores.
- Son utilizados principalmente por turistas aunque también por habitantes de la isla para paseos de fin de semana.
- Son medios de transporte lento.
- Son muy costosos por funcionar con diésel.
- Son para grupos pequeños de personas.
- La normativa dice que solo pueden transitar por carretera, sin embargo por razones turísticas serían aptos para la isla, sin embargo a falta de control hizo que se desbordara el tema y desplazaran a taxis y buses.
- Particularmente los carros de golf por motivos de velocidad, se prestan para robos a los turistas.

2.6.1.6. Vans

- Generan contaminación ambiental y auditiva.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

- Son medio de transporte para estudiantes.
- Son cómodos y pueden movilizar varias personas a la vez.
- Es un servicio muy costoso.

2.6.1.7. Moto-carros

- Medio de transporte privado que genera contaminación y desorden en la circulación.

2.6.2. Talleres sobre movilidad



Aparte de conversaciones con representantes locales de algunas organizaciones de transportadores, funcionarios del gobierno regional, conductores y ciudadanos en general con quienes se sostuvo conversaciones no sistematizadas, se desarrolló tres talleres estructurados con comunidad con quienes se trataba el esquema de prioridad que la población veía en el sistema actual de prestación de los servicios, y, con base en la identificación de los actuales modos y uno que representaba un sistema moderno y organizado, sugerían de su parte un esquema de prioridad a futuro.

Con este ejercicio se obtuvo las siguientes elaboraciones:

2.6.2.1. Líderes JAC

De acuerdo con el análisis y las condiciones actuales de los medios de transporte en la isla, dentro de este grupo consideraron que la prioridad está dada por el siguiente orden:

- Motos (tanto particulares como aquellas que prestan servicio de moto-taxismo)
- Carros particulares
- Buses

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

- Taxis
- Bicicletas y peatones (en un mismo nivel)

Dentro de este grupo manifiestan que la saturación de la movilidad con las motos, ha relegado otros medios de transporte que eran tradicionales en la isla (buses y taxis) y que esta misma condición, ha generado un desconocimiento además de inseguridad en el desplazamiento, para quienes utilizan las bicicletas y los peatones.



Al indagar sobre la idea de prioridad en la movilidad que debería darse en la isla, presentan la siguiente estructura:

- Sistema de transporte colectivo moderno tipo trole o tranvía
- Buses alimentadores
- Bicicleta y peatón (en un mismo nivel)

De manera general, los imaginarios colectivos para el esquema de prioridad y el sistema de transporte en este grupo, están orientados a contar con un sistema de transporte masivo, que tenga capacidad de movilizar gran cantidad de personas, que sea además de seguro, amigable con el medio ambiente. Dentro de la propuesta de buses alimentadores, surge la alternativa de incluir dentro de este tema, los taxis que actualmente prestan el servicio en la isla, como oportunidad de prestar un servicio a quienes lo requieren pero dentro del sistema de transporte organizado de la isla. Finalmente, la propuesta de la bicicleta y de promover la movilidad peatonal, se presenta como medios alternativos para acceder al sistema de transporte masivo. Dentro de la discusión, surgió la propuesta de integrar al sistema de transporte, la movilidad en la isla, por vía marítima.

2.6.2.2. Jóvenes Barrio Barrack

Los jóvenes de este taller consideran que el modelo de transporte debe obedecer al siguiente orden de prioridades:

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

- Peatón.
- Buses.
- Sistema de transporte masivo.
- Taxis
- Carros particulares
- Motocicletas
- Bicicletas



Esta estructura propuesta deberá adoptarse considerando las siguientes observaciones: el peatón es considerado como prioridad dentro de la movilidad, sin embargo, se requiere la adecuación de espacios para su seguridad además de impulsar un programa de educación vial indicando claramente cuáles son los espacios definidos y apropiados para ellos.

Con respecto a los buses, se requiere optimizar frecuencias, mas rutas que beneficien a toda la población sanandresana y mayor comodidad para quienes utilizan este servicio, además dentro de este sistema es necesario el control de precios y es indispensable mejorar las condiciones al aspecto de este medio de transporte.

Proponen implementar un sistema de transporte masivo que pueda cubrir la demanda de la población, sin embargo esto implicaría el mejoramiento de las vías además de la protección en todos los aspectos de la movilidad.

Los taxis por su parte, son considerados como medio de transporte acertado, siempre y cuando las tarifas sean controladas y que además sean identificados como la norma lo indica, por ser servicio público tener un color para identificarlos rápidamente.

Las motocicletas deben desplazarse al final de la estructura, sin embargo, implicaría un ejercicio riguroso en educación vial.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

Y finalmente, las bicicletas, haciendo énfasis que es necesaria la adecuación de vías para su movilidad y la seguridad de sus pasajeros.



2.6.2.3. Jóvenes

Con respecto a la prioridad de la movilidad hoy definen la siguiente estructura:

- Moto.
- Buses.
- Peatón.
- Particular.
- Bicicleta.
- Taxis.

Y sobre el ejercicio de imaginar la prioridad que debe tenerse en la movilidad, proponen:

- Peatón y bicicleta ya que implica menos inversión en la adecuación de la infraestructura vial y además es un medio que garantiza mejores condiciones de salud en la población.
- STM-Buses: Es un sistema que garantiza mayor seguridad y un tránsito libre por toda la isla.
- Carros Particulares, son un medio orientado al uso familiar y es un sistema más seguro.
- Motocicletas, son un medio de transporte de uso individual que no presta un servicio masivo sin embargo presenta facilidades de parqueo por su tamaño.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

- Taxis, se presentan al final de la estructura porque es considerado como un servicio costoso y que además se puede restar para situaciones de inseguridad y robo.

Luego de los talleres sostenidos con grupos organizados, además de conversaciones y acercamientos de manera individual con habitantes y líderes de la isla, se infiere que la situación de la movilidad hoy, demanda la implementación de un sistema que garantice seguridad, que les permita a los isleños contar con la garantía del servicio con tarifas reguladas, un servicio eficiente en cuanto a las frecuencias y la cobertura de las rutas requeridas.

Dentro de los imaginarios colectivos no hay prevenciones sobre ningún sistema, consideran que la isla requiere una intervención seria sobre el tema, partiendo del control y el cumplimiento de la normatividad vigente.



2.6.3. Infraestructura

Dentro de la infraestructura vial se indagó sobre el estado de las en vías, los andenes y percepción sobre la seguridad vial, sobre lo cual se encontraron los siguientes aportes:

Sobre las vías, consideran que está en malas condiciones, los procesos de mejoramiento de las vías no es adecuado, no las arreglan y esto implica intervenir nuevamente las vías generando retraso en la movilidad, las vías en mejores condiciones son las del centro, en algunas áreas de la vuelta a la isla se encuentran daños en las vías por el tema de erosión costera (Decamerón San Luis).

En cuanto a los andenes, manifiestan que la mayor parte de la isla carece de andenes de calidad, los andenes actuales están en muy mal estado y son demasiado angostos los automotores usan los andenes como vía cuando están apesurados.

Con respecto a la seguridad vial manifiestan que son necesarias más cebras para el cruce de los transeúntes, se requieren vías en mejores condiciones, se debe apoyar

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

más la campaña de la inteligencia vial y se deben hacer más parqueaderos para evitar que los automotores se ubiquen en la malla vial.

2.6.4. Observaciones generales

- Si bien un sistema de transporte masivo reducirá el uso de automóviles particulares, no desaparecerán, por tanto, se requieren zonas de parqueo reguladas, como opciones podrían pensarse en edificios exclusivos para estacionamientos.
- No se cuenta con señalización informativa en la isla, es muy reducida.
- No se cuenta con mecanismos de control para cumplir la normativa.
- No hay donde tramitar documentos de tránsito.
- Se solicita estudiar la posibilidad de abrir una vía de servicio en el malecón, por seguridad y solicitud de los raizales desde el mismo momento en que se planteó el proyecto.
- Es importante que el plan proponga proyectos de intervención que mejoren condiciones de zonas que si bien son rurales, ya se encuentran urbanizada (caso la Loma y San Luis)
- Las opciones de parqueo son mínimas, los taxistas tienen privilegios en hoteles y otros lugares, caso que no se presenta para los automóviles particulares. Recuperar la ordenanza que reglamente el tema de reposición para la isla.
- Si se adopta un sistema de transporte masivo, él mismo reduce las problemáticas de la movilidad del transporte público hoy, así la población no se sentirá atropellada.
- Es importante aclarar el plan de sostenimiento y mantenimiento del sistema.



3. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES³⁸



El planeta tierra es finito y la afectación de la sociedad moderna es agresiva y aún no se encuentran soluciones eficientes para frenar y, menos aún, revertir los efectos que hoy se causan.

El conjunto de San Andrés y Providencia puede considerarse una muestra limitada de tamaño de laboratorio de ese planeta tierra donde es posible construir un ideal de operación en materia de movilidad dentro de un marco de planeación estratégica definido, aprobado y administrado por y para los isleños.

La escala de cada una de estas islas, y su vocación individual, precisa de dos niveles de aproximación a las respuestas con las cuales los raizales, en particular, y los isleños, en general, buscan atender debidamente sus necesidades.

Pretender sin mayores consideraciones la uniformización del territorio para convertirlo en una versión minúscula de Cancún o Las Vegas no parece válido, es preciso embeberse del carácter local específico y responder desde los diferentes niveles de gobierno a las necesidades legítimas de un territorio tradicionalmente marginado y cuya población resiente el trato que recibe desde el interior del país. Las condiciones singulares de este departamento constituyen una oportunidad excepcional para ofrecer a propios y visitantes como valor agregado diferencial que amerita conocer con detalle.

³⁸ “si haces más calles tendrás más autos; si haces más espacio para las personas tendrás más vida pública.” Jan Gehl

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

3.1. Generales



Reconocer que los diferentes elementos que componen una comunidad funcionan como un todo integrado y que no es posible analizar y, menos aún, tomar decisiones con base en criterios parciales o visiones fragmentadas de la realidad íntegra.

Es en esta dimensión donde es preciso enlazar los diferentes temas: movilidad, turismo, subsidios, población y cultura, urbanismo, entre otros, desde la óptica individual de cada uno de ellos, para las dos islas consideradas en conjunto y de manera individual y en su relación con el continente, siempre en la búsqueda de la perspectiva de la visión local, este es el ejercicio holístico³⁹ que propone este trabajo y que se resume a continuación.

En la materia central que se trabaja en el presente caso, es indispensable considerar algunos principios básicos que es preciso mantener el momento de la formulación de propuestas.

- En materia social las consideraciones parten de concebir un esquema organizacional donde los actuales operadores tengan cabida y se garantice su permanencia en el tiempo a partir del reconocimiento privilegiado de los derechos de raizales y nativos. En esta misma materia se tiene que considerar de manera obligada programas de cultura ciudadana dimensionados y apropiados para el ambiente cultural específico que la población residente allí tiene.
- Preservar el medio ambiente constituye un objetivo de primer orden y un sistema moderno de movilidad basado en energías no contaminantes resulta

³⁹ El holismo consiste en concebir cada realidad como un todo interrelacionado distinto de la suma de las partes que lo componen.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

imperativo. Transformar la fuente de producción de energía, de diésel a solar, eólica o alternativas semejantes ofrece la doble oportunidad de otorgar a las islas el carácter de limpia que buscan los turistas con la economía que significa el desmonte del actual esquema de subsidios del combustible fósil.

- Asociado con el anterior tema, buscar tecnologías de avanzada, no solo para el cambio de la manera de generar energía eléctrica, sino en el tipo de vehículo de transporte público resulta conveniente para el propósito de impulsar la idea de una isla de atractiva para turistas de alto perfil socioeconómico.
- Es claro que un sistema de movilidad moderno, ambiental y socialmente sostenible precisa de complementos de infraestructura para consolidar las condiciones que los turistas que se busca recibir lleguen a las islas. Aparte de reformar la infraestructura vial, con la mejora de los espacios para el peatón y el ciclista, se precisa de un aeropuerto con pista de carreteo y un terminal de pasajeros cómodo, un hospital de cuarto nivel de atención, muelles para atraque de cruceros con la debida adecuación de los canales de acceso y los complementos de movilización de turistas desde puntos de fondeo.

3.2. Urbanísticas

Ni San Andrés ni Providencia, cabeceras municipales, cuentan con un plan de ordenamiento apropiado a sus necesidades particulares. Los espacios urbanos no responden a un mínimo de orden que a su vez obedezca a criterios objetivos de desarrollo territorial.

Las calles privilegian en todo la presencia de automotores, los andenes y ciclovías están ausentes en la mayoría de ellas, su utilización indiscriminada como estacionamiento para todo tipo de vehículo obliga al peatón a compartir con desventaja el espacio disponible con la circulación vehicular.

Las ciudades, San Andrés y Providencia, han crecido desordenadas y tienen hoy un buen número de predios sin desarrollar probablemente porque el territorio no ofrece





de manera equilibrada los servicios mínimos, organizados en centralidades adecuadas, que se requieren para que dichos vacíos urbanos sean ocupados de manera apropiada con las necesidades de crecimiento económico y social.

No parece una exigencia de momento expandir ninguna de las dos ciudades. Sus actuales límites resultan suficientes para atender las necesidades del futuro de mediano plazo, la densificación de la ciudad debe verse, en principio, en esta dimensión. La propuesta densificar en altura puede ser válida en ciudades de mayor población o de condiciones socio-políticas diferentes, de momento, en el caso de San Andrés y de Providencia es imprescindible reconsiderar este tema y garantizar a la población raizal y nativa que sus condiciones de vida se mantienen hasta que ellos mismos decidan que se pueden ajustar a otro tipo de parámetro de organización social.

Densificar la ciudad de la manera como se explica no lleva implícitos, necesariamente, grandes esfuerzos de concepción y funcionamiento de un nuevo sistema de transporte, sin embargo, resulta condición sine qua non el definir a las islas su vocación general e individual y trabajar en todos los aspectos en torno de ese objetivo, solamente de esta manera es posible inferir las demandas futuras en materia de transporte y en materia de recursos energéticos estratégicos para este departamento.

La sobrecarga poblacional y de turistas, por el contrario, conlleva afectaciones significativas a los ecosistemas por varias razones: la población se incrementa más rápidamente, normalmente de manera irregular, lo que significa demandas adicionales de bienes de consumo entre los cuales se cuenta la energía eléctrica que aquí se produce a partir de plantas que funcionan con diésel, sin contar que es preciso avanzar sobre el espacio natural para asentar nuevas instalaciones de vivienda o recreación.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

3.3. Transporte y tránsito

En esta materia resulta evidente que las condiciones del transporte público deficientes en San Andrés e inexistente en Providencia condujeron a su deterioro paulatino hasta ofrecer una condición de caos, diferente en intensidad y condición para cada una de las dos islas, que derivó en la prestación del servicio de manera irregular mediante carros de golf, las llamadas mulas y las motocicletas como transporte individual tipo taxi.

La baja calidad de la oferta de infraestructura peatonal y de aquella destinada a tránsito seguro de bicicletas ahonda esta situación, aun la que se ha construido recientemente adolece de fallas estructurales y no responde a las necesidades de peatones plenamente capacitados para caminar, menos aún para quienes presentan algún tipo de limitación para hacerlo.

Esta situación ha facilitado a familias de bajos ingresos supervivir en condiciones difíciles prestando servicios irregulares de transporte en condiciones de alto riesgo que se reflejan en los altos índices de morbilidad y mortalidad relacionados con esta actividad. Esto no solo por las condiciones operativas propias de los vehículos, de las calles o de los mismos conductores sino que se agravan por el hecho de que los isleños son proclives a desmontar los elementos de seguridad de estos vehículos como espejos y luces.

Los costos económicos en términos de atención de incidentes resultan elevados, en consumos de combustibles, en aportes adicionales en contaminantes como aceites y llantas, y, en consecuencia, es imperativo que la administración incida de manera directa en este fenómeno. Un sistema eficiente de transporte público con tarifa competitiva apunta en dicho sentido. No obstante, resulta imperativo considerar soluciones apropiadas para esta parte de la sociedad que puede tener en esta actividad su medio de subsistencia.



La misma infraestructura para el automotor es inadecuada si bien se estima que la isla, como el resto del país, viene privilegiando la utilización del uso del automóvil particular por encima de cualquier otro medio de transporte. Así entonces las calzadas son amplias aunque sus superficies no se encuentran en aceptables condiciones de funcionamiento. Esto va en detrimento del espacio que puede dedicarse a otros medios de transporte más eficientes y sostenibles principalmente en el espacio territorial que significa el conjunto de las islas de San Andrés y Providencia.



Es imprescindible considerar, en este caso de manera particular, un sistema de transporte especial que, en el ideal de la visión de mediano plazo pueda absorber incluso los viajes que hoy se hacen en transporte particular

No solo los aeropuertos han de ofrecer mejores condiciones operacionales y de seguridad sino que deben estar complementados con puertos de pasajeros para la conexión entre San Andrés y Providencia y, en caso de que el turismo internacional de alto nivel sea el objetivo a alcanzar, condiciones apropiadas para el atraque o fondeo de buques y cruceros con los complementos de marinas para el atraque de yates y veleros.

3.4. Economía y finanzas

La definición del carácter funcional y operativo de la economía insular resulta poco menos que urgente Si se trata de una isla turística se requiere entonces definir el tipo de turismo que se desea e identificar la manera con la cual ese turismo realmente aporta a la economía regional de manera significativa.

San Andrés y Providencia pueden ofrecen un combo de turismo de salud de alto nivel, por ejemplo, y de aventura en el mar y de descanso en Providencia, deportes extremos también son posibles. Esta oferta debe definirse y complementarse con complementos en materia de servicios públicos, servicios hospitalarios, mejoramiento de las condiciones de operación de los dos aeropuertos, transformación de las condiciones de demanda de energía entre los más significativos a considerar.

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

Tarifas bajas, preferiblemente de monto cero, que erradiquen los actuales sistemas informales no deseables resultan un aspecto a considerar en la formulación del plan y en el desarrollo del propio proyecto.

3.5. Jurídicas

Involucrar a los actores interesados en el desarrollo de la actividad económica de la isla en la financiación del proyecto, bien en la parte de construcción aunque necesariamente en la fase de operación resulta un objetivo importante que deberá ser considerado en los análisis de las opciones de vinculación de los participantes.

Es deseable que los actuales prestadores del servicio continúen bajo la nueva figura cualquiera que esta sea. Los contratos de vinculación deberán considerar diversas opciones orientadas a garantizar un mínimo de permanencia de los actuales actores.

3.6. Socio-ambientales

Sistemas eficientes de transporte, que privilegien el empleo de energías alternativas, en principio la solar, y medios de transporte no motorizados, que se basen estrechamente en el sistema de transporte público no solamente economizan combustibles fósiles lo que resulta ya en una ganancia de inconmensurables proporciones sino que constituye un laboratorio de escala pequeña pero práctica de lo que realmente significa llevar a la práctica las intenciones de transformar territorios partiendo de los sistemas de movilidad.

Permitir mayor extensión de la ciudad, a los ritmos en que se aprecia el crecimiento regional, no parece ofrecer mayor afectación de los ecosistemas, se requiere, eso sí, la definición de los procesos de desarrollo y la garantía de que existen los mecanismos de control para garantizar que la capacidad de carga de población no



exceda límites aceptables⁴⁰, es deseable que los mecanismos de regulación se refieran de manera preferible a autocontrol.

Un aspecto aparentemente trivial que se relaciona con el urbanismo, con la movilidad, el medio ambiente pero, principalmente, con la sociedad es el amoblamiento urbano, en Providencia es inexistente pero en San Andrés resulta un trasplante de lo pensado y desarrollado para ciudades del interior del país, el carácter de la isla amerita repensar estos elementos y mejorar su oferta obligando su correspondencia con las condiciones del entorno local.

⁴⁰ A pesar de las diferencias de cifras en las diferentes fuentes, la población real de la isla parece estar más cercana a 80.000 pobladores.



4. BIBLIOGRAFÍA

Estudio de Oferta y Demanda y de Estructuración de Costos de operación para el servicio de transporte público de la isla de San Andrés. 2010

Alcaldía Municipal Providencia y Santa catalina. (2012). *Plan de Desarrollo Municipal 2012 - 2015 Oportunidades para Todos y Todas*. Providencia.

Balvanera, P. (2012). Los Servicios Ecosistémicos que ofrecen los Bosques Tropicales. *Ecosistemas* 21, 136-147.

Bent Zapata, O. M. (2006). *Problemática Ambiental del Parque Automotor en la Isla de San Andrés: Causas, consecuencias y posibles soluciones*. Medellín- San Andrés: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería de Minas. Posgrado en Gestión Ambiental.



Borrie T., W., McCool, S. F., & Stankey, G. H. (1998). Protected Area Planning, Principles and Strategies. En G. Lindberg, M. E. Wood, & D. Endeldrum, *Ecotourism, A Guide for Planners and Managers Vol. 2* (págs. 133-151). North Bennington, USA: The Ecotourism Society.

Boyd, J., & Banzhaf, J. (2007). What are Ecosystem Services? the need for standardized environmental accounting units. *Ecological Economics*, 63: 616-626.

Camacho Valdez, V., & Ruíz Luna, A. (2012). Marco Conceptual y Clasificación de los Servicios Ecosistémicos. *Bio-ciencias Vol.1 Núm.4*, 3-15.

Carmona Ramírez, J. A. (2001). *Determinación de los Conceptos técnico operativos para el Plan de Manejo de Aguas Subterráneas de la Isla de San Andrés*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas.

Consorcio Plan Vial Caribe. (2007). *Elaboración del Plan Vial y de Transporte par ala Isla de San Andrés y Plan Maestro de Alcantarillado Pluvial en el Sector North*

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

End, ajustado al RAS 2000 estrategias generales del análisis ambiental.
 Consorcio Plan Vial Caribe.

Consorcio Plan Vial Caribe. (2007). *Elaboración del Plan Vial y de Transporte para la Isla de San Andrés y Plan Maestro de Alcantarillado Pluvial en el Sector North End, ajustado al RAS 2000 estrategias generales del análisis ambiental.*
 Consorcio Plan Vial Caribe.

CORALINA. (2007). *Plan de Manejo. Archipiélago de San Andrés. Providencia y Santa Catalina Reserva de la Biósfera.* San Andrés: CORALINA.

CORALINA. (2007). *www.coralina.gov.co.* Recuperado el 23 de 10 de 2013, de Plan Único Ambiental de Largo Plazo 2007-2023:
http://www.coralina.gov.co/intranet/index.php?option=com_content&view=article&id=626&Itemid=88889253&lang=es

CORALINA. (2010). *Fauna y Flora Reserva de Biósfera Seaflower. Proyecto Protección y Conservación de los Recursos de la Biodiversidad y de los Ecosistemas Estratégicos en la Reserva de la Biósfera Seaflower.* San Andrés Isla: CORALINA .

CORALINA. (2013). *www.coralina.gov.co.* Recuperado el 24 de 10 de 2013, de http://www.coralina.gov.co/intranet/index.php?searchword=banco+de+proyectos&ordering=&searchphrase=all&Itemid=1&option=com_search&lang=es

CORALINA-INVEMAR. (2012). *Atlas de la Reserva de la Biósfera Seaflower. Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.* Santa Marta, Colombia: Serie de Publicaciones Especiales de INVEMAR .

CYDEP Ltda. (31 de 10 de 2007). *www.minminas.gov.co.* Recuperado el 24 de 10 de 2013, de Contrato No 001 (023/06)Informe 2 :
<http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/ENERGIA/sanandres/Informe%20Residuos%20Solidos%20San%20Andres.pdf>



Gallo M., F., Martínez C., A., & Ríos P., J. I. (12 de 2001). Gestión del Impacto de Visitantes en Áreas de Buceo de San Andrés Isla (Colombia). Pereira, Risaralda, Colombia.

Gobernación de San Andrés Providencia y Santa Catalina. (2007). *Plan de ordenamiento territorial*. San Andres: Departamento administrativo de planeación.

Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. (2007). *Plan de Ordenamiento Territorial departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina*. San Andrés: Gobernación.



Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. (2012). *Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015 "para tejer un futuro más humano y seguro"*. San Andrés: Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Gutiérrez, F. P. (2010). *Los Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales en Colombia*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Guttman Sterimberg, E., Zorro Sánchez, C., Cuervo de Forero, A., & Ramírez J., J. (2004). Diseño de un Sistema de Indicadores Socio Ambientales para el Distrito Capital de Bogotá. En CEPAL, *Proyecto "evaluación social de la gestión ambiental"* (pág. 81). Bogotá: Naciones Unidas.

MAVDT. (2010). *Plan departamental para el Manejo Empresarial de los servicios de Agua y Saneamiento San Andrés*. Recuperado el 28 de 11 de 2013, de <http://www.minvivienda.gov.co/Agua/Publicaciones/Planes%20departamentales/San%20Andr%C3%A9s.pdf>

MAVDT Y MINMINAS. (2004). *Terminales Portuarios, Guía Ambiental*. Recuperado el 1 de 12 de 2013, de

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

http://www.minambiente.gov.co/documentos/40_guia_ambiental_para_terminales_portuarios.pdf

Presidencia de la República. (2013). *Informe de turismo para el departamento de San Andres, Porvidencia y Santa Catalina*. Bogotá.

Robertson, R. (2003). The Edible Indian "Whelk" *Cittarium pica* (Gastropoda: Trochidae): Natural history with new observations. *Proceedings of the Academy of Naturall Sciences of Philadelphia*, 27-47.

Secretaría de Agricultura y Pesca. (2013). *Informe Anual del Año 2012*. <http://providencia-sanandres.gov.co/apc-aa-files/64313831336638656463623630376363/informe-de-gestion-de-la-secretaria-de-agricultura-y-pesca.pdf>: Alcaldía de Providencia y Santa Catalina. Obtenido de <http://providencia-sanandres.gov.co>: <http://providencia-sanandres.gov.co/apc-aa-files/64313831336638656463623630376363/informe-de-gestion-de-la-secretaria-de-agricultura-y-pesca.pdf>

SOPESA S.A.S. E.S.P. (s.f.). *www.sopesa.com*. Recuperado el 22 de 10 de 2013, de Sociedad Productora de Energía de San Andrés y Providencia S.A.S. E.S.P.: <http://www.sopesa.com/acerca-de-sopesa/resena-historica>

UNAL. (2010). *Modelación del Acuífero de San Andrés, bajo Escenarios de Cambio Climático*. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas, Escuela de Geociencias y Medio Ambiente.

Universidad de Friburgo. (2005). *Análisis preparatorio para el suministro de energía sostenible en las islas Colombianas San Andrés y Old Providence*. <http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/ENERGIA/sanandres/Informe%20GTZ%20Generacion%20San%20Andres%20-%20Primera%20Parte%20Traduccion%20EEDAS.pdf>. Obtenido de <http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/ENERGIA/s>



anandres/Informe%20GTZ%20Generacion%20San%20Andres%20-%20Primera%20Parte%20Traduccion%20EEDAS.pdf

Zuluaga Cadavid, P. A. (2005). Análisis del Modelo Turístico de la Isla de San Andrés, Reserva de la Biósfera Seaflower, Caribe Colombiano. una exploración al estado actual. *Turismo y Sociedad*, 12.

Alcaldía Municipal Providencia y Santa catalina. (2012). *Plan de Desarrollo Municipal 2012 - 2015 Oportunidades para Todos y Todas*. Providencia.

Balvanera, P. (2012). Los Servicios Ecosistémicos que ofrecen los Bosques Tropicales. *Ecosistemas* 21, 136-147.

Bent Zapata, O. M. (2006). *Problemática Ambiental del Parque Automotor en la Isla de San Andrés: Causas, consecuencias y posibles soluciones*. Medellín- San Andrés: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería de Minas. Posgrado en Gestión Ambiental.

Borrie T., W., McCool, S. F., & Stankey, G. H. (1998). Protected Area Planning, Principles and Strategies. En G. Lindberg, M. E. Wood, & D. Endeldrum, *Ecotourism, A Guide for Planners and Managers Vol. 2* (págs. 133-151). North Bennington, USA: The Ecotourism Society.

Boyd, J., & Banzhaf, J. (2007). What are Ecosystem Services? the need for standardized environmental accounting units. *Ecological Economics*, 63: 616-626.

Camacho Valdez, V., & Ruíz Luna, A. (2012). Marco Conceptual y Clasificación de los Servicios Ecosistémicos. *Bio-ciencias Vol.1 Núm.4*, 3-15.

Carmona Ramírez, J. A. (2001). *Determinación de los Conceptos técnico operativos para el Plan de Manejo de Aguas Subterráneas de la Isla de San Andrés*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas.



Consortio Plan Vial Caribe. (2007). *Elaboración del Plan Vial y de Transporte par ala Isla de San Andrés y Plan Maestro de Alcantarillado Pluvial en el Sector North End, ajustado al RAS 2000 estrategias generales del análisis ambiental.* Consortio Plan Vial Caribe.

Consortio Plan Vial Caribe. (2007). *Elaboración del Plan Vial y de Transporte para la Isla de San Andrés y Plan Maestro de Alcantarillado Pluvial en el Sector North End, ajustado al RAS 2000 estrategias generales del análisis ambiental.* Consortio Plan Vial Caribe.

CORALINA. (2007). *Plan de Manejo. Archipiélago de San Andrés. Providencia y Santa Catalina Reserva de la Biósfera.* San Andrés: CORALINA.



CORALINA. (2007). *www.coralina.gov.co.* Recuperado el 23 de 10 de 2013, de Plan Único Ambiental de Largo Plazo 2007-2023: http://www.coralina.gov.co/intranet/index.php?option=com_content&view=article&id=626&Itemid=88889253&lang=es

CORALINA. (2010). *Fauna y Flora Reserva de Biósfera Seaflower. Proyecto Protección y Conservación de los Recursos de la Biodiversidad y de los Ecosistemas Estratégicos en la Reserva de la Biósfera Seaflower.* San Andrés Isla: CORALINA .

CORALINA. (2013). *www.coralina.gov.co.* Recuperado el 24 de 10 de 2013, de http://www.coralina.gov.co/intranet/index.php?searchword=banco+de+proyectos&ordering=&searchphrase=all&Itemid=1&option=com_search&lang=es

CORALINA-INVEMAR. (2012). *Atlas de la Reserva de la Biósfera Seaflower. Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.* Santa Marta, Colombia: Serie de Publicaciones Especiales de INVEMAR .

CYDEP Ltda. (31 de 10 de 2007). *www.minminas.gov.co.* Recuperado el 24 de 10 de 2013, de Contrato No 001 (023/06)Informe 2 :

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

<http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/ENERGIA/sanandres/Informe%20Residuos%20Solidos%20San%20Andres.pdf>

Gallo M., F., Martínez C., A., & Ríos P., J. I. (12 de 2001). Gestión del Impacto de Visitantes en Áreas de Buceo de San Andrés Isla (Colombia). Pereira, Risaralda, Colombia.

Gobernación de San Andrés Providencia y Santa Catalina. (2007). *Plan de ordenamiento territorial*. San Andres: Departamento administrativo de planeación.

Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. (2007). *Plan de Ordenamiento Territorial departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina*. San Andrés: Gobernación.

Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. (2012). *Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015 "para tejer un futuro más humano y seguro"*. San Andrés: Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Gutiérrez, F. P. (2010). *Los Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales en Colombia*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Guttman Sterimberg, E., Zorro Sánchez, C., Cuervo de Forero, A., & Ramírez J., J. (2004). Diseño de un Sistema de Indicadores Socio Ambientales para el Distrito Capital de Bogotá. En CEPAL, *Proyecto "evaluación social de la gestión ambiental"* (pág. 81). Bogotá: Naciones Unidas.

MAVDT. (2010). *Plan departamental para el Manejo Empresarial de los servicios de Agua y Saneamiento San Andrés*. Recuperado el 28 de 11 de 2013, de <http://www.minvivienda.gov.co/Agua/Publicaciones/Planes%20departamentales/San%20Andr%C3%A9s.pdf>



MAVDT Y MINMINAS. (2004). *Terminales Portuarios, Guia Ambiental*. Recuperado el 1 de 12 de 2013, de http://www.minambiente.gov.co/documentos/40_guia_ambiental_para_terminales_portuarios.pdf

Presidencia de la República. (2013). *Informe de turismo para el departamento de San Andres, Porvidencia y Santa Catalina*. Bogotá.



Robertson, R. (2003). The Edible Indian "Whelk" *Cittarium pica* (Gastropoda: Trochidae): Natural history with new observations. *Proceedings of the Academy of Naturall Sciences of Philadelphia*, 27-47.

Secretaría de Agricultura y Pesca. (2013). *Informe Anual del Año 2012*. <http://providencia-sanandres.gov.co/apc-aa-files/64313831336638656463623630376363/informe-de-gestion-de-la-secretaria-de-agricultura-y-pesca.pdf>: Alcaldía de Providencia y Santa Catalina. Obtenido de <http://providencia-sanandres.gov.co>: <http://providencia-sanandres.gov.co/apc-aa-files/64313831336638656463623630376363/informe-de-gestion-de-la-secretaria-de-agricultura-y-pesca.pdf>

SOPESA S.A.S. E.S.P. (s.f.). www.sopesa.com. Recuperado el 22 de 10 de 2013, de Sociedad Productora de Energía de San Andrés y Providencia S.A.S. E.S.P.: <http://www.sopesa.com/acerca-de-sopesa/resena-historica>

UNAL. (2010). *Modelación del Acuífero de San Andrés, bajo Escenarios de Cambio Climático*. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas, Escuela de Geociencias y Medio Ambiente.

Universidad de Friburgo. (2005). *Análisis preparatorio para el suministro de energía sostenible en las islas Colombianas San Andrés y Old Providence*. <http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/ENERGIA/sanandres/Informe%20GTZ%20Generacion%20San%20Andres%20->

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

%20Primera%20Parte%20Traduccion%20EEDAS.pdf. Obtenido de <http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/ENERGIA/sanandres/Informe%20GTZ%20Generacion%20San%20Andres%20-%20Primera%20Parte%20Traduccion%20EEDAS.pdf>

Zuluaga Cadavid, P. A. (2005). Análisis del Modelo Turístico de la Isla de San Andrés, Reserva de la Biósfera Seaflower, Caribe Colombiano. una exploración al estado actual. *Turismo y Sociedad*, 12.



5. ANEXOS

El anexo magnético contiene el siguiente material de archivos:

5.1. Anexo 1. Planos

Tabla 5-1. Anexo 1. Planos

Fecha	Hora	Tamaño (bytes)	Nombre de documento
23/12/2013	04:45 p.m.	192,044	Plano demoras modelo.pdf
23/12/2013	04:45 p.m.	216,013	Plano ICU modelo.pdf
23/12/2013	04:45 p.m.	712,579	Plano localización muelles.pdf
23/12/2013	04:45 p.m.	574,625	Plano nomenclatura vial.pdf
23/12/2013	04:50 p.m.	543,134	Plano secciones transversales Layout 1.pdf
23/12/2013	04:50 p.m.	507,954	Plano secciones transversales Layout 2.pdf
23/12/2013	04:50 p.m.	624,471	Plano secciones transversales Layout 3.pdf
23/12/2013	04:45 p.m.	247,578	Plano volúmenes modelo.pdf
23/12/2013	04:45 p.m.	676,958	plano volúmenes vehiculares.pdf
23/12/2013	04:24 p.m.	1,199,454	Planos recorrido urbanismo.pdf

Fuente: Elaboración propia

5.2. Anexo 2. Archivos geográficos

Tabla 5-2. Anexo 2. Archivos geográficos

Fecha	Hora	Tamaño (bytes)	Nombre de documento
23/12/2013	04:35 p.m.	106,347	base.wrk
23/12/2013	04:35 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC 150.bdr
23/12/2013	04:35 p.m.	12	CUBRIMIENTO TPC 150.bin
23/12/2013	04:35 p.m.	4,096	CUBRIMIENTO TPC 150.BX
23/12/2013	04:35 p.m.	1,024	CUBRIMIENTO TPC 150.cdd
23/12/2013	04:35 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC 150.cdk
23/12/2013	04:35 p.m.	4,589	CUBRIMIENTO TPC 150.dbd
23/12/2013	04:35 p.m.	73	CUBRIMIENTO TPC 150.DCB
23/12/2013	04:35 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC 150.dsc
23/12/2013	04:35 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC 150.dsk
23/12/2013	04:35 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC 150.grp
23/12/2013	04:35 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC 150.lok
23/12/2013	04:35 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC 150.pnk
23/12/2013	04:35 p.m.	17,536	CUBRIMIENTO TPC 150.pts
23/12/2013	04:35 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC 150.r0



Tabla 5-3. Anexo 2. Archivos geográficos (cont)

Fecha	Hora	Tamaño (bytes)	Nombre de documento
23/12/2013	04:35 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC.150.r1
23/12/2013	04:35 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC.bdr
23/12/2013	04:35 p.m.	12	CUBRIMIENTO TPC.bin
23/12/2013	04:36 p.m.	4,096	CUBRIMIENTO TPC.BX
23/12/2013	04:36 p.m.	1,024	CUBRIMIENTO TPC.cdd
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC.cdk
23/12/2013	04:36 p.m.	4,589	CUBRIMIENTO TPC.dbd
23/12/2013	04:36 p.m.	73	CUBRIMIENTO TPC.DCB
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC.dsc
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC.dsk
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC.grp
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC.lok
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC.pnk
23/12/2013	04:36 p.m.	20,168	CUBRIMIENTO TPC.pts
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC.r0
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	CUBRIMIENTO TPC.r1
23/12/2013	04:36 p.m.	23,320	ENCUESTAS.bin
23/12/2013	04:36 p.m.	40,960	ENCUESTAS.BX
23/12/2013	04:36 p.m.	1,024	ENCUESTAS.cdd
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ENCUESTAS.cdk
23/12/2013	04:36 p.m.	3,719	ENCUESTAS.dbd
23/12/2013	04:36 p.m.	80	ENCUESTAS.DCB
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ENCUESTAS.dsc
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ENCUESTAS.dsk
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ENCUESTAS.grp
23/12/2013	04:36 p.m.	33,792	ENCUESTAS.lok
23/12/2013	04:36 p.m.	37,888	ENCUESTAS.pnk
23/12/2013	04:36 p.m.	71,680	ENCUESTAS.r0
23/12/2013	04:36 p.m.	2,043	ENCUESTAS.sty
23/12/2013	04:36 p.m.	232	ESTACIONAMIENTOS FUERA DE VIA.BIN
23/12/2013	04:36 p.m.	4,096	ESTACIONAMIENTOS FUERA DE VIA.BX
23/12/2013	04:36 p.m.	1,024	ESTACIONAMIENTOS FUERA DE VIA.cdd
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ESTACIONAMIENTOS FUERA DE VIA.cdk
23/12/2013	04:36 p.m.	3,719	ESTACIONAMIENTOS FUERA DE VIA.dbd
23/12/2013	04:36 p.m.	70	ESTACIONAMIENTOS FUERA DE VIA.DCB
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ESTACIONAMIENTOS FUERA DE VIA.dsc
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ESTACIONAMIENTOS FUERA DE VIA.dsk
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ESTACIONAMIENTOS FUERA DE VIA.grp
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ESTACIONAMIENTOS FUERA DE VIA.lok
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ESTACIONAMIENTOS FUERA DE VIA.pnk



Tabla 5-4. Anexo 2. Archivos geográficos (cont)

Fecha	Hora	Tamaño (bytes)	Nombre de documento
23/12/2013	04:36 p.m.	3,072	ESTACIONAMIENTOS FUERA DE VIA.r0
23/12/2013	04:36 p.m.	1,024	ESTRATEGICAS FINAL.cdd
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ESTRATEGICAS FINAL.cdk
23/12/2013	04:36 p.m.	3,719	ESTRATEGICAS FINAL.dbd
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ESTRATEGICAS FINAL.dsc
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ESTRATEGICAS FINAL.dsk
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ESTRATEGICAS FINAL.grp
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ESTRATEGICAS FINAL.lok
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ESTRATEGICAS FINAL.pnk
23/12/2013	04:36 p.m.	2,048	ESTRATEGICAS FINAL.r0
23/12/2013	04:36 p.m.	11,676	ESTRATEGICAS.bin
23/12/2013	04:37 p.m.	4,096	ESTRATEGICAS.BX
23/12/2013	04:37 p.m.	1,024	ESTRATEGICAS.cdd
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	ESTRATEGICAS.cdk
23/12/2013	04:37 p.m.	3,719	ESTRATEGICAS.dbd
23/12/2013	04:37 p.m.	2,550	ESTRATEGICAS.DCB
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	ESTRATEGICAS.dsc
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	ESTRATEGICAS.dsk
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	ESTRATEGICAS.grp
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	ESTRATEGICAS.lok
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	ESTRATEGICAS.pnk
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	ESTRATEGICAS.r0
23/12/2013	04:37 p.m.	1,352	ESTRATEGICAS.sty
23/12/2013	04:36 p.m.	1,344	Estratégicas final.bin
23/12/2013	04:36 p.m.	4,096	ESTRATEGICAS FINAL.BX
23/12/2013	04:36 p.m.	534	Estratégicas final.DCB
23/12/2013	04:37 p.m.	558	FRECUENCIAS.bin
23/12/2013	04:37 p.m.	4,096	FRECUENCIAS.BX
23/12/2013	04:37 p.m.	1,024	FRECUENCIAS.cdd
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	FRECUENCIAS.cdk
23/12/2013	04:37 p.m.	3,719	FRECUENCIAS.dbd
23/12/2013	04:37 p.m.	640	FRECUENCIAS.DCB
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	FRECUENCIAS.dsc
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	FRECUENCIAS.dsk
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	FRECUENCIAS.grp
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	FRECUENCIAS.lok
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	FRECUENCIAS.pnk
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	FRECUENCIAS.r0
23/12/2013	04:37 p.m.	1,350	FRECUENCIAS.sty
23/12/2013	04:37 p.m.	3,942	MAESTRAS.bin



Tabla 5-5. Anexo 2. Archivos geográficos (cont)

Fecha	Hora	Tamaño (bytes)	Nombre de documento
23/12/2013	04:37 p.m.	4,096	MAESTRAS.BX
23/12/2013	04:37 p.m.	1,024	MAESTRAS.cdd
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	MAESTRAS.cdk
23/12/2013	04:37 p.m.	3,719	MAESTRAS.dbd
23/12/2013	04:37 p.m.	2,181	MAESTRAS.DCB
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	MAESTRAS.dsc
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	MAESTRAS.dsk
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	MAESTRAS.grp
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	MAESTRAS.lok
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	MAESTRAS.pnk
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	MAESTRAS.r0
23/12/2013	04:37 p.m.	1,348	MAESTRAS.sty
23/12/2013	04:37 p.m.	386,066	MALLA VIAL.bin
23/12/2013	04:37 p.m.	49,152	MALLA VIAL.BX
23/12/2013	04:37 p.m.	1,024	MALLA VIAL.cdd
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	MALLA VIAL.cdk
23/12/2013	04:37 p.m.	4,288	MALLA VIAL.dbd
23/12/2013	04:37 p.m.	1,209	MALLA VIAL.DCB
23/12/2013	04:37 p.m.	3,072	MALLA VIAL.des
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	MALLA VIAL.dsk
23/12/2013	04:37 p.m.	2,048	MALLA VIAL.grp
23/12/2013	04:37 p.m.	66,560	MALLA VIAL.lok
23/12/2013	04:38 p.m.	77,824	MALLA VIAL.pnk
23/12/2013	04:38 p.m.	44,928	MALLA VIAL.pts
23/12/2013	04:38 p.m.	84,992	MALLA VIAL.r0
23/12/2013	04:38 p.m.	112,640	MALLA VIAL.r1
23/12/2013	04:38 p.m.	1,138	MALLA VIAL.sty
23/12/2013	04:38 p.m.	509	MALLA VIAL.upd
23/12/2013	04:38 p.m.	1,288	MALLA VIAL_.sty
23/12/2013	04:38 p.m.	552	PEATONES.bin
23/12/2013	04:38 p.m.	4,096	PEATONES.BX
23/12/2013	04:38 p.m.	1,024	PEATONES.cdd
23/12/2013	04:38 p.m.	2,048	PEATONES.cdk
23/12/2013	04:38 p.m.	3,719	PEATONES.dbd
23/12/2013	04:38 p.m.	755	PEATONES.DCB
23/12/2013	04:38 p.m.	2,048	PEATONES.dsc
23/12/2013	04:38 p.m.	2,048	PEATONES.dsk
23/12/2013	04:38 p.m.	2,048	PEATONES.grp
23/12/2013	04:38 p.m.	2,048	PEATONES.lok
23/12/2013	04:38 p.m.	2,048	PEATONES.pnk



Tabla 5-6. Anexo 2. Archivos geográficos (cont)

Fecha	Hora	Tamaño (bytes)	Nombre de documento
23/12/2013	04:38 p.m.	2,048	PEATONES.r0
23/12/2013	04:38 p.m.	1,350	PEATONES.sty
23/12/2013	04:38 p.m.	102,784	RUTA BARRACK.bin
23/12/2013	04:38 p.m.	15,360	RUTA BARRACK.BX
23/12/2013	04:38 p.m.	1,024	RUTA BARRACK.cdd
23/12/2013	04:38 p.m.	2,048	RUTA BARRACK.cdk
23/12/2013	04:38 p.m.	4,288	RUTA BARRACK.dbd
23/12/2013	04:38 p.m.	818	RUTA BARRACK.DCB
23/12/2013	04:38 p.m.	3,072	RUTA BARRACK.des
23/12/2013	04:38 p.m.	2,048	RUTA BARRACK.dsk
23/12/2013	04:38 p.m.	2,048	RUTA BARRACK.grp
23/12/2013	04:38 p.m.	15,360	RUTA BARRACK.lok
23/12/2013	04:38 p.m.	20,480	RUTA BARRACK.pnk
23/12/2013	04:38 p.m.	12,880	RUTA BARRACK.pts
23/12/2013	04:38 p.m.	17,408	RUTA BARRACK.r0
23/12/2013	04:38 p.m.	29,696	RUTA BARRACK.r1
23/12/2013	04:38 p.m.	1,163	RUTA BARRACK.sty
23/12/2013	04:38 p.m.	1,304	RUTA BARRACK_.sty
23/12/2013	04:38 p.m.	61,904	RUTA COVE.bin
23/12/2013	04:38 p.m.	10,240	RUTA COVE.BX
23/12/2013	04:38 p.m.	1,024	RUTA COVE.cdd
23/12/2013	04:38 p.m.	2,048	RUTA COVE.cdk
23/12/2013	04:38 p.m.	4,288	RUTA COVE.dbd
23/12/2013	04:38 p.m.	818	RUTA COVE.DCB
23/12/2013	04:38 p.m.	3,072	RUTA COVE.des
23/12/2013	04:38 p.m.	2,048	RUTA COVE.dsk
23/12/2013	04:38 p.m.	2,048	RUTA COVE.grp
23/12/2013	04:38 p.m.	10,240	RUTA COVE.lok
23/12/2013	04:38 p.m.	10,240	RUTA COVE.pnk
23/12/2013	04:38 p.m.	9,000	RUTA COVE.pts
23/12/2013	04:38 p.m.	11,264	RUTA COVE.r0
23/12/2013	04:38 p.m.	18,432	RUTA COVE.r1
23/12/2013	04:39 p.m.	2,800	RUTA COVE.sty
23/12/2013	04:39 p.m.	1,301	RUTA COVE_.sty
23/12/2013	04:39 p.m.	100,448	RUTA SAN LUIS.bin
23/12/2013	04:39 p.m.	14,336	RUTA SAN LUIS.BX
23/12/2013	04:39 p.m.	1,024	RUTA SAN LUIS.cdd
23/12/2013	04:39 p.m.	2,048	RUTA SAN LUIS.cdk
23/12/2013	04:39 p.m.	4,288	RUTA SAN LUIS.dbd
23/12/2013	04:39 p.m.	818	RUTA SAN LUIS.DCB



Tabla 5-7. Anexo 2. Archivos geográficos (cont)



Fecha	Hora	Tamaño (bytes)	Nombre de documento
23/12/2013	04:39 p.m.	3,072	RUTA SAN LUIS.des
23/12/2013	04:39 p.m.	2,048	RUTA SAN LUIS.dsk
23/12/2013	04:39 p.m.	2,048	RUTA SAN LUIS.grp
23/12/2013	04:39 p.m.	15,360	RUTA SAN LUIS.lok
23/12/2013	04:39 p.m.	18,432	RUTA SAN LUIS.pnk
23/12/2013	04:39 p.m.	13,168	RUTA SAN LUIS.pts
23/12/2013	04:39 p.m.	17,408	RUTA SAN LUIS.r0
23/12/2013	04:39 p.m.	28,672	RUTA SAN LUIS.r1
23/12/2013	04:39 p.m.	2,804	RUTA SAN LUIS.sty
23/12/2013	04:39 p.m.	1,305	RUTA SAN LUIS_.sty
23/12/2013	04:39 p.m.	337,552	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.bin
23/12/2013	04:39 p.m.	40,960	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.BX
23/12/2013	04:39 p.m.	1,024	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.cdd
23/12/2013	04:39 p.m.	2,048	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.cdk
23/12/2013	04:39 p.m.	4,288	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.dbd
23/12/2013	04:39 p.m.	817	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.DCB
23/12/2013	04:39 p.m.	3,072	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.des
23/12/2013	04:39 p.m.	2,048	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.dsk
23/12/2013	04:39 p.m.	2,048	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.grp
23/12/2013	04:39 p.m.	55,296	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.lok
23/12/2013	04:39 p.m.	63,488	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.pnk
23/12/2013	04:39 p.m.	36,768	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.pts
23/12/2013	04:39 p.m.	68,608	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.r0
23/12/2013	04:39 p.m.	92,160	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.r1
23/12/2013	04:39 p.m.	1,174	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS.sty
23/12/2013	04:39 p.m.	1,324	RUTAS ASCENSOS DESCENSOS_.sty
23/12/2013	04:39 p.m.	10,840	SEÑALIZACION.bin
23/12/2013	04:40 p.m.	12,288	SEÑALIZACION.BX
23/12/2013	04:40 p.m.	1,024	SEÑALIZACION.cdd
23/12/2013	04:40 p.m.	2,048	SEÑALIZACION.cdk
23/12/2013	04:40 p.m.	3,719	SEÑALIZACION.dbd
23/12/2013	04:40 p.m.	109	SEÑALIZACION.DCB
23/12/2013	04:40 p.m.	2,048	SEÑALIZACION.dsc
23/12/2013	04:40 p.m.	2,048	SEÑALIZACION.dsk
23/12/2013	04:40 p.m.	2,048	SEÑALIZACION.grp
23/12/2013	04:40 p.m.	9,216	SEÑALIZACION.lok
23/12/2013	04:40 p.m.	10,240	SEÑALIZACION.pnk
23/12/2013	04:40 p.m.	17,408	SEÑALIZACION.r0
23/12/2013	04:40 p.m.	1,342	SEÑALIZACION.sty
23/12/2013	04:40 p.m.	102,085	TOMA DE INFORMACION.map



Tabla 5-8. Anexo 2. Archivos geográficos (cont)

Fecha	Hora	Tamaño (bytes)	Nombre de documento
23/12/2013	04:40 p.m.	7,168	UPZ.bdr
23/12/2013	04:40 p.m.	4,158	UPZ.bin
23/12/2013	04:40 p.m.	4,096	UPZ.BX
23/12/2013	04:40 p.m.	1,024	UPZ.cdd
23/12/2013	04:40 p.m.	2,048	UPZ.cdk
23/12/2013	04:40 p.m.	4,589	UPZ.dbd
23/12/2013	04:40 p.m.	681	UPZ.DCB
23/12/2013	04:40 p.m.	2,048	UPZ.dsc
23/12/2013	04:40 p.m.	2,048	UPZ.dsk
23/12/2013	04:40 p.m.	2,048	UPZ.grp
23/12/2013	04:40 p.m.	5,120	UPZ.lok
23/12/2013	04:40 p.m.	2,048	UPZ.pnk
23/12/2013	04:40 p.m.	10,464	UPZ.pts
23/12/2013	04:40 p.m.	6,144	UPZ.r0
23/12/2013	04:40 p.m.	5,120	UPZ.r1
23/12/2013	04:40 p.m.	1,938	UPZ.sty
23/12/2013	04:40 p.m.	354,008	VIAS.bin
23/12/2013	04:40 p.m.	45,056	VIAS.BX
23/12/2013	04:40 p.m.	1,024	VIAS.cdd
23/12/2013	04:40 p.m.	2,048	VIAS.cdk
23/12/2013	04:40 p.m.	4,288	VIAS.dbd
23/12/2013	04:40 p.m.	1,209	VIAS.DCB
23/12/2013	04:40 p.m.	3,072	VIAS.des
23/12/2013	04:40 p.m.	2,048	VIAS.dsk
23/12/2013	04:40 p.m.	2,048	VIAS.grp
23/12/2013	04:40 p.m.	61,440	VIAS.lok
23/12/2013	04:40 p.m.	71,680	VIAS.pnk
23/12/2013	04:40 p.m.	38,896	VIAS.pts
23/12/2013	04:40 p.m.	77,824	VIAS.r0
23/12/2013	04:40 p.m.	103,424	VIAS.r1
23/12/2013	04:40 p.m.	1,190	VIAS.sty
23/12/2013	04:41 p.m.	1,340	VIAS_.sty

Fuente: Elaboración propia

 	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO	PRODUCTO 3	FECHA: 2014-01-27
	PLAN DE MOVILIDAD ARCHIPIÉLAGO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA		

5.3. Anexo 3. Embarcaciones marítimas

Tabla 5-9. Anexo 3. Embarcaciones marítimas

Fecha	Hora	Tamaño (bytes)	Nombre de documento
23/12/2013	04:17 p. m.	84.200	Anexo 3. Embarcaciones marítimas.pdf

Fuente: Elaboración propia

5.4. Anexo 4. Procesamientos

Tabla 5-10. Anexo 4. Procesamientos

Fecha	Hora	Tamaño (bytes)	Nombre de documento
23/12/2013	05:09 p.m.	1,691,692	Estratégicas.xlsx
23/12/2013	05:20 p.m.	1,519,987	FYO_Maestras.xlsx
23/12/2013	05:24 p.m.	1,252,633	Maestras_Martes.xlsx
23/12/2013	05:27 p.m.	1,275,385	Maestras_S bado.xlsx
23/12/2013	04:52 p.m.	214,940	Peatones_071113.xlsx
23/12/2013	05:29 p.m.	216,061	Peatones_261113.xlsx

Fuente: Elaboración propia

5.5. Anexo 5. Matriz de viajes O-D

Tabla 5-11. Anexo 4. Procesamientos

Fecha	Hora	Tamaño (bytes)	Nombre de documento
06/06/2014	01:55p.m.	516	Matriz de viajes O-D.pdf

Fuente: Elaboración propia