



**Cuestión 2 del  
Orden del Día:**

**Análisis de la Versión 02 de la red de rutas ATS SAM**

**ANÁLISIS DE LAS RUTAS PENDIENTES DE IMPLANTACIÓN**

(Presentada por Secretaría)

<b>Resumen</b>	
En esta Nota de Estudio se presenta información sobre las rutas pendientes que pasaron para su evaluación durante la Fase 3 del programa de optimización de la red de rutas así como también la la Versión 1 de la Red de Rutas SAM completa para análisis del Taller a la luz de los avances alcanzados a la fecha.	
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doc. 9426, Manual de Planificación de los Servicios de Tránsito Aéreo.</li><li>• Informe de las Reuniones ATSRO</li><li>• Informe de las Reuniones SAMIG</li><li>• Versión 01 de la red de rutas ATS de la Región Sudamericana</li></ul>	
<b>Objetivos estratégicos de la OACI:</b>	<i>A -Seguridad Operacional C - Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo</i>

**1 Antecedentes**

1.1 Los Talleres/Reunión SAM ATSRO tomando en cuenta la magnitud del trabajo a ser realizado en la red de rutas ATS, consideró conveniente que los Estados SAM e IATA evaluaran con alto grado de profundidad los resultados de los trabajos realizados en esos Talleres.

1.2 Todas las modificaciones solicitadas durante el proceso fueron analizadas y acordadas durante los dos Talleres de Optimización de Rutas ATS SAM realizados, donde se acordaron los términos, trayectoria, límites, sentidos y todos los detalles necesarios para implantar estas modificaciones en el espacio aéreo regional.

1.3 Por otro lado, se acordó asimismo que se utilizarían también las Reuniones SAMIG para analizar la red de rutas aprovechando al máximo posible todas las instancias disponibles para revisar la red de rutas ATS. Por esa razón, IATA presentó en la SAM/IG/6 una serie de rutas que deberían ser analizados en el ámbito regional.

## 2 Análisis

2.1 La Reunión SAM/IG/6 tomó nota que utilizando el concepto de toma de decisiones en colaboración (CDM) IATA acordó con la ANAC de Argentina una serie de rutas ATS que permitirá descongestionar el espacio aéreo argentino permitiendo optimizar los vuelos regionales y dar mayor flexibilidad a los nacionales, reduciendo los tiempos de vuelo y el consumo de combustible y como consecuencia de ello, se racionalizará el uso de los recursos no renovables y se contribuirá al cuidado del medio ambiente, disminuyendo en forma significativa la emisión de gases contaminantes (CO<sub>2</sub>) a la atmósfera.

2.2 En vista de lo anterior, la Reunión SAM/IG/6 acordó incluir esa serie de rutas para su análisis durante el proceso de implantación de la Versión 02 de la red de rutas para lo cual se aprobó su inclusión como Apéndice de dicha reunión.

2.3 Con el fin evaluar las citadas rutas, las mismas se adjuntan como **Apéndices A y B** de la presente nota de estudio.

2.4 Por otro lado, la Reunión ATSRO/01 al analizar las diferentes propuestas preliminares de la IATA para implantación de nuevas rutas, observó que algunas de ellas no contenían suficientes detalles para permitir evaluar la factibilidad de inclusión en la versión 1 de la red de rutas.

2.5 El análisis de los datos estadísticos disponibles también permitió identificar algunas rutas/pares de ciudades que merecerían un análisis más profundizado, teniendo en cuenta el significativo movimiento de tránsito aéreo involucrado. Dichos pares de ciudades se encuentran en el Capítulo 9 del Borrador de la Versión 1 de la Red de Rutas SAM. Para una mejor referencia el citado documento figura como **Apéndice C** a esta nota de estudio. Los Estados y usuarios deberían analizar esta información a la luz de los avances alcanzados a la fecha y de ser el caso tomar en cuenta la información allí detallada que servirá como punto de partida para la Versión 02 de la red de rutas ATS.

## 3. Acción Sugerida

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información proporcionada en esta nota de estudio;
- b) evaluar las rutas ATS presentadas por IATA que figuran en los **Apéndices A y B**; y
- c) analizar el Capítulo 9 **Oportunidades de mejora en la Red de Rutas ATS SAM** de la Versión 01 de la red de rutas SAM a fin de evaluarlas a la luz de los avances alcanzados a la fecha.

\* \* \* \* \*

**APÉNDICE A**

**Las rutas a modificar son las siguientes:**

1. RNAV MCS DIRECTO ALDOS
2. RNAV TOSOR DIRECTO UMKAL
3. RNAV BIXIM DIRECTO ROPON
4. RNAV ALBAL DIRECTO ASADA
5. RNAV ATOVO DIRECTO TUC
6. RNAV ROSARIO DIRECTO ASISA
7. RNAV KAMUV DIRECTO SNT
8. RNAV LIMAY DIRECTO ASADA
9. UT653 MJZ DIRECTO PAMAL
10. RNAV DIL DIRECTO RGL
11. RNAV DIL DIRECTO CRV



RUTA	TRAMO	MODIFICACION	ACTUAL NM	MODIF	AHORRO	ACTUAL FUEL	MODIF	AHORRO	ACTUAL TIME	MODIF	AHORRO	ACTUAL C02	MODIF	AHORRO
AEP-IGR	DCT MCS- ALDOS	<a href="#">AEP-IGR DCT MCS LUCIA!AI</a>	622	616	6	4091	4052 KG	39 KG.	01:26	01:26	00:00	12,9 tn	12,8tn	0,1 tn
IGR-AEP	DCT ALDOS - MCS	<a href="#">AEP-IGR DCT MCS LUCIA</a>	600	594	6	4263	4232	31	01:32	01:32	00:00	13.4	13.3	0.1
EZE-SCL	DCT TOSOR- UMKAL	<a href="#">EZE-SCL (TOSOR UMKAL)</a>	695	691	4	5081	5060	21	01:49	01:49	00:00	16.5	15.9	0.6
AEP-NEU	DCT BIXIM- ROPON + STAR	<a href="#">AEP NQN (DCT BIXIM-ROPON)</a>	587	581	6	4354	4324	30	01:34	01:32	00:02	13.7	13.5	0.2
SCL-EZE	DCT ALBAL- ASADA	<a href="#">SCL-EZE</a>	649	647	2	4004	3988	16	01:28	01:28	00:00	12.64	12.6	0.04
AEP-TUC	DCT ATOVO-TUC	<a href="#">AEP-TUC</a>	610	605	5	4371	4342	29	01:33	01:32	00:01	13.8	13.7	0.1
AEP-SLA	DCT ATOVO-TUC	<a href="#">AEP-SLA</a>	728	723	6	5096	5073	23	01:53	01:53	00:00	16.1	16	0.1
EZE-LIM	DCT ATOVO-TUC	<a href="#">EZE-LIM</a>	1795	1790	5	11829	11805	24	04:16	04:16	00:00	37.3	37.3	0
AEP-COR	DCT ROSARIO- ASISA	<a href="#">AEP COR (DCT ROS - ASISA)</a>	404	402	2	3183	3172	11	01:05	01:05	00:00	10	9.9	0.1
MDZ-AEP	DCT KAMUV- SNT	<a href="#">MDZ-AEP</a>	542	538	4	3453	3430	13	01:16	01:15	00:01	10.9	10.87	0.03
BRC-AEP	DCT LIMAY - ASADA	<a href="#">BRC AEP (DCT LIMAY - ASADA)</a>	779	773	6	4706	4667	39	01:46	01:45	00:01	14.8	14.7	0.1
AEP-UAQ	via UT653 til MJ det PAMAL + STAR	<a href="#">AEP UAQ</a>	596	595	1	4410	4404	6	01:34	01:34	00:00	13.9	13.85	0.05

RUTA	TRAMO	MODIFICACION	ACTUAL NM	MODIF	AHORRO	ACTUAL FUEL	MODIF	AHORRO	ACTUAL TIME	MODIF	AHORRO	ACTUAL C02	MODIF	AHORRO
AEP-RGL	DCT DIL-RGL	<a href="#">AEP-RGL DCT DIL-RGL</a>	1212	1185	27	8090	7934	156	03:00	02:57	00:03	25.4	24.9	0.5
RGL-AEP	DCT RGL-DIL	<a href="#">RGL-AEP DCT RGL-DIL</a>	1179	1169	10	7185	7120	65	02:41	02:40	00:01	22.6	22.4	0.2
AEP - CRV	DCT DIL - CRV	<a href="#">AEP-CRV-AEP</a>	846	832	14	5851	5744	107	02:09	02:07	00:02	18.4	18.1	0.3

**APÉNDICE C**



**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL**

**VERSIÓN 1.0 DE LA RED DE RUTAS ATS SAM**

**(Lima, Diciembre de 2009)**

***Versión 1.0***



## Índice

1. Sumario ejecutivo
  2. Acrónimos
  3. Introducción
  4. Expectativas del Concepto Operacional ATM y del Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS SAM
  5. Análisis de la Red de Rutas basado en datos estadísticos sobre el movimiento de tránsito aéreo y capacidad de la flota
  6. Descripción detallada de la nueva red de rutas SAM
  7. Interfax con la red de rutas CAR
  8. Borrador de enmienda al ANP CAR/SAM
  9. Oportunidades de mejoras en la Red de Rutas ATS SAM
  10. Aspectos relacionados con la Seguridad Operacional
  11. Documentación de Referencia
- 
- |            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| Apéndice A | FIR Ezeiza                          |
| Apéndice B | FIR Resistencia                     |
| Apéndice C | FIR Mendoza                         |
| Apéndice D | FIR Córdoba                         |
| Apéndice E | FIR Comodoro Rivadavia              |
| Apéndice F | FIR La Paz                          |
| Apéndice G | FIR Amazónica                       |
| Apéndice H | FIR Brasilia                        |
| Apéndice I | FIR Curitiba                        |
| Apéndice J | FIR Recife                          |
| Apéndice K | FIR Antofagasta                     |
| Apéndice L | FIR Puerto Montt                    |
| Apéndice M | FIR Punta Arenas                    |
| Apéndice N | FIR Oceánico                        |
| Apéndice O | FIR Bogotá/Barranquilla             |
| Apéndice P | FIR Guayaquil                       |
| Apéndice Q | FIR Georgetown                      |
| Apéndice R | FIR Rochambeau                      |
| Apéndice S | FIR Panamá                          |
| Apéndice T | FIR Asunción                        |
| Apéndice U | FIR Lima                            |
| Apéndice V | FIR Suriname                        |
| Apéndice W | FIR Montevideo                      |
| Apéndice X | FIR Maiquetía                       |
| Apéndice Y | Borrador de enmienda al ANP CAR/SAM |

## 1. Sumario Ejecutivo

1.1. Tomando como referencia los requerimientos de los usuarios del espacio aéreo y la Recomendación A36/23, la Región Sudamericana de la OACI ha enfocado su atención en mejorar la estructura del espacio aéreo. A fin de poder cumplir con lo anterior, la Segunda Reunión del Grupo de Implantación de la Región Sudamericana (SAM/IG/2) fue de la opinión que sería apropiado hacer un estudio de factibilidad para obtener una red de rutas ATS que responda a los nuevos requerimientos de la aviación y que contemple el nuevo concepto operacional de la navegación basada en la performance.

1.2. En líneas generales, el análisis y diagnóstico de la red de rutas ATS SAM dejó como conclusión que el principal problema es que su desarrollo siempre fue basado en los requerimientos específicos de rutas aisladas, sin un análisis global, que tomase en consideración los requerimientos operacionales más amplios, en que se buscara una interrelación funcional entre los varios elementos de la estructura del espacio aéreo, tales como: Rutas ATS, Sectores de Control, Áreas de Control, TMA, etc.

1.3. La Reunión SAM/IG/3 llevada a cabo en Lima, del 20 al 24 de Abril de 2009, recordó que la 36<sup>a</sup> Asamblea General de la OACI solicitó al Consejo que aliente a los Estados Contratantes a mejorar la eficiencia del tránsito aéreo, lo cual resulta en un ahorro de las emisiones, a notificar los avances en este campo, y a que los Estados aceleren el desarrollo e implantación de encaminamientos y procedimientos que permitan un eficiente consumo de combustible a fin de reducir las emisiones de la aviación. Asimismo, tuvo en consideración que la Reunión del ALLPIRG/5, realizada en marzo de 2006 concluyó que se estableciera una lista mundial consolidada y priorizada de mejoras en las rutas y áreas terminales (TMA), en estrecha coordinación con los usuarios del espacio aéreo; y además que los PIRG/Estados/proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) vecinos trabajen para acelerar las mejoras en las rutas internacionales.

1.4. En este sentido, mediante la Conclusión SAM/IG/3-1 se aprobó que los Estados SAM de la OACI tomen las acciones pertinentes para seguir las directrices y cumplir los plazos establecidos en el Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS para alcanzar el uso eficiente del espacio aéreo en la Región SAM, a fin de lograr un sistema de gestión del tránsito aéreo inter-funcional, a disposición de todos los usuarios durante todas las fases del vuelo, que cumpla con los niveles convenidos de seguridad operacional, proporcione operaciones económicamente óptimas, sea sostenible en relación con el medio ambiente y satisfaga los requisitos nacionales de seguridad de la aviación.

1.5. En vista de lo anterior y con la asistencia del Proyecto RLA/06/901, se elaboró el presente documento, denominado Versión 01 de la Red de Rutas ATS SAM, atendándose así el Plan de Acción para la Optimización de la Red de Rutas ATS SAM, aprobado durante la Reunión SAM/IG/3 mediante la conclusión **SAM/IG/3-1**. El estudio en cuestión utilizó como base la recopilación de datos de tráfico aéreo realizada por los Estados SAM del 1 al 31 de julio de 2009, conforme previsto en la conclusión **SAM/IG/3-2**. Asimismo, tomó en cuenta la labor realizada por el Grupo de Trabajo OPS/AIR de SAMIG en cuanto a la encuesta sobre la capacidad PBN de la flota de aeronaves de la Región SAM.

1.6. El análisis de la red de rutas basado en datos estadísticos sobre el movimiento de tránsito aéreo ha resultado en una base de datos, que ha permitido un diagnóstico completo de cada una de las FIR SAM. Teniendo en cuenta la gran cantidad de datos procesados, la información insertada destaca los principales flujos de tránsito aéreo. El análisis fue basado en los aspectos siguientes: número de vuelos por pares de ciudad; número de vuelos en cada Ruta ATS; pares de Ciudades servidas por cada Ruta ATS; número de vuelos por tipo/operador de aeronave; número de vuelos por nivel de vuelo.

1.7. Este estudio ha permitido analizar la red de rutas domésticas e internacionales que podrían y en algunos casos, deberían ser eliminadas de acuerdo a su uso. Esta acción podrá llevar a una reducción de la complejidad del espacio aéreo, teniendo en cuenta que permitiría un rediseño de la estructura del espacio aéreo y a una optimización del encaminamiento del tránsito aéreo en la FIR SAM. El criterio utilizado para proponer la eliminación de una ruta y que debe ser evaluado por la reunión ha sido para aquellas rutas ATS que poseen un movimiento de tránsito aéreo inferior a 30 vuelos mensuales, que representa un promedio inferior a un vuelo diario.

1.8. Se analiza la propuesta de tener un Volumen de Espacio Aéreo Excluyente RNAV-5. En líneas generales, el estado actual de desarrollo de la base de datos sobre capacidad de navegación de la flota SAM no ha permitido un análisis completo de un posible volumen de Espacio Aéreo Excluyente RNAV-5. Sin embargo, sin tener la información completa, es posible concluir que, en la mayoría de las FIR, por lo menos 85% de las operaciones en ruta sería realizada por aeronaves con potencial RNAV-5, teniendo que son realizadas por aeronaves de última generación o debido a la información obtenida en la Base de Datos sobre Capacidad de Navegación.

1.9. Se evalúan las rutas “convencionales” que deberían ser eliminadas o reemplazadas por rutas RNAV por falta de cobertura de radio-ayudas terrestres. Al respecto se concluyó que existen una cantidad de rutas “convencionales” en la Región SAM que deberían ser eliminadas o reemplazadas por rutas RNAV, debido a la falta de cobertura de radio-ayudas terrestres.

1.10. Se analiza la interfaz con la red de ruta CAR esperándose que en la Versión 01 de la Red de Rutas, esa interfaz se realice a través del empleo de los puntos de notificación existente en los límites de las dos regiones, salvo para los vuelos para la región de Miami y New York, en que se podrá evaluar la aplicación de los puntos de entrada y salida del espacio aéreo WATRS, en coordinación con la Oficina NACC de la OACI, con los Estados involucrados y con la FAA.

## 2. Acrónimos

### Lista de Acrónimos/ List of Acronyms

AIP	Publicación de información aeronáutica/Aeronautical Information Publication
AOM,	Gestión del Espacio Aéreo / Airspace Management
ANS	Servicios de navegación aérea /Air navigation services
ANSP	Proveedores de Servicios de Navegación Aérea/Air Navigation Service Providers
ASM	Gestión del espacio aéreo/ Airspace Management
ATC	Control de tránsito aéreo/ Air Traffic Control
ATFM	Gestión de afluencia del tránsito aéreo/ Air Traffic Flow Management
ATM	Gestión del tránsito aéreo/ Air Traffic Management
ATS	Servicio de tránsito aéreo/ Air Traffic Services
CAR/SAM	Regiones Caribe y Sudamérica/Caribbean/South American Regions
CNS/ATM	Comunicaciones, navegación y vigilancia/Gestión del tránsito aéreo/ Communications, Navigation and Surveillance/Air Traffic Management
CTA	Area de control /Control Area
DME	Equipo Radiotelemetrico/Distance-Measuring Equipment
FAA	Administración Federal de Aviación /Federal Aviation Administration
FDE	Detección y eliminación de fallas / Fault Detection and Exclusion
FIR	Región de información de vuelo /Flight Information Region
FMS	Sistema de gestión de vuelo /Flight Management System

FUA	Uso Flexible del Espacio Aéreo /Flexible use of airspace
GPI	Iniciativas del Plan Mundial / Global Plan Initiatives
GNSS	Sistema mundial de navegación por satélite / Global Navigation Satellite System
GREPECAS	Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM/ CAR/SAM Regional Planning and Implementation Group
IATA	Asociación del Transporte Aéreo Internacional/ Internacional Air Transport Association
IFALPA	Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Líneas Aéreas/International Federation of Air Line Pilots' Associations
IFATCA	Federación Internacional de Asociaciones de Controladores de Tránsito Aéreo/International Federation of Air Traffic Controllers' Associations
IRU/INS	Unidad de referencia inercial/Sistema de navegación inercial/ Inertial Reference Unit/Inertial Navigation System
NACC	Norteamérica, Centroamérica y Caribe/North America, Central America and Caribbean
NAT	Atlántico septentrional /North Atlantic
NDB	Radiofaro no direccional /Non-Directional Beacon
NOTAM	Aviso al Personal Encargado de las Operaciones de Vuelo/Notice to Airmen
OPS/AIR	Operaciones y Aeronavegabilidad/Operations and Airworthiness
PBN	Navegación Basada en la Performance /Performance-Based Navigation
RLA	Regional Latinoamericano/Latin American Region
RNAV	Navegación de área/Area Navigation –
RNAV Route:	Ruta de navegación de área/Area navigation route
RNP	Performance de navegación requerida/Required Navigation Performance
RNP AR	Requerimiento de aprobación para la performance de navegación requerida/ Required Navigation Performance Approval Required
SAM	Sudamérica/South America
SAM/IG	Grupo de Implantación SAM/SAM Implementation Group
SARPS	Normas y métodos recomendados (ICAO)/ Standards and Recommended Practices (ICAO)
SID	Salida Normalizada por Instrumentos/Standard Instrument Departure
SSR	Radar secundario de vigilancia/Secondary Surveillance Radar
STAR	Llegada Normalizada por Instrumentos/Standard Instrument Arrival
TLS	Nivel de seguridad deseado/Target Level of Safety
TMA	Area Terminal/Terminal Area
UTA	Área de Control Superior / Upper airspace
VHF	Muy alta frecuencia /Very High Frequency
VOR/DME	Radiofaro omnidireccional VHF/Equipo radiotelemétrico/Very High Frequency Omnidirectional Radio Range/Distance-Measuring Equipment
WATRS	Sistema de rutas del Atlántico Occidental / West atlantic route system

### 3. **Introducción**

3.1. El presente documento, denominado Versión 01 de la Red de Rutas ATS SAM, fue desarrollado con la asistencia del Proyecto RLA/06/901, para atender al ítem 2.2.5 del Plan de Acción para la Optimización de la Red de Rutas ATS SAM, aprobado durante la Tercera Reunión del Grupo de Implantación de la Región SAM (SAMIG/3) mediante la conclusión **SAM/IG/3-1**. El estudio en cuestión utilizó como base la recopilación de datos de tráfico aéreo realizada por los Estados SAM, conforme previsto en la conclusión **SAM/IG/3-2**. Teniendo en cuenta la gran cantidad de datos procesados, con miras a la realización del estudio, no fue posible insertar toda la información obtenida en el documento. Sin embargo, la información completa, en formato de planillas Excel, puede ser obtenida en la siguiente dirección de la WEB:

<http://www.lima.icao.int/submenu1.asp?Url=/ICAOSAMNET/AirNav-eDocumentsMenu.asp>. Dicha información podría ser utilizada en la planificación nacional de los Estados SAM.

3.2. Asimismo, la base de datos de capacidad de navegación de la flota de los Estados SAM fue utilizada como material de referencia en el análisis realizado.

3.3. Los datos y gráficos que sustentan el presente informe se encuentran organizados al final y de acuerdo con el nombre del Estado y a la FIR al cual pertenecen. En caso de que un Estado tenga más de una FIR, en el apartado correspondiente a dicho Estado se encontrarán también las respectivas FIR.

### 4. **Expectativas del Concepto Operacional ATM y del Programa de Optimización de la Red de Rutas ATS SAM**

4.1. El principal objetivo de la Organización y Gestión del Espacio Aéreo (AOM), componente del Concepto Operacional ATM Mundial, es maximizar el uso eficiente del espacio aéreo, mientras se mantiene el nivel de seguridad operacional requerido. La incorporación del Concepto Operacional ATM Mundial al Plan Mundial de Navegación Aérea facilitó la planificación e implantación de nuevos métodos innovadores, que permiten lograr mejoras significativas en la organización y gestión del espacio aéreo. El conjunto de Iniciativas del Plan Mundial (GPI) involucrados directamente en la AOM ofrece las directrices necesarias para la planificación e implantación de una estructura óptima del espacio aéreo, entre los cuales se destacan:

- a) GPI 1 – Uso Flexible del Espacio Aéreo
- b) GPI 5 – RNAV y RNP
- c) GPI 7 – Gestión Dinámica y Flexible de las Rutas ATS
- d) GPI 8 - Diseño y Gestión del espacio aéreo en colaboración
- e) GPI 10 - Diseño y Gestión del área terminal
- f) GPI 11 – SID y STAR RNAV y RNP

4.2. A partir de los GPI arriba mencionados, los Estados de la Región SAM de la OACI, con la asistencia del Proyecto RLA/06/901, han desarrollado el Programa de Optimización de la Red de Rutas SAM y el correspondiente Plan de Acción, que fueron aprobados en la Reunión SAM/IG/3 (**Conclusión SAM/IG/3-1**). El mencionado programa debería ser ejecutado en fases, a fin de lograr los

beneficios operacionales, lo más temprano posible. A partir de la Fase 2 sería incorporado el concepto de versiones de la red de rutas, teniendo en cuenta que la estructura del espacio aéreo es cambiante, en función del crecimiento del movimiento de tránsito aéreo, del desplazamiento de la demanda de tránsito aéreo de una región o aeropuerto a otro, de la tecnología disponible, entre otros aspectos. El empleo de versiones de la red de rutas refleja la necesidad de su revisión periódica de manera integrada, a fin de garantizar siempre la mejor estructura del espacio aéreo posible. De esa manera, dicho programa será implantado en tres fases distintas:

a) **Fase 1 – Implantación de la RNAV-5**

El programa aprobado considera la implantación de la RNAV-5 como la Fase 1 del programa de la optimización de la red de rutas, teniendo en cuenta que es un concepto que facilitará dicha optimización. Esa fase de implantación será realizada en conformidad con el Programa de Implantación PBN SAM, aprobado por la Reunión SAM/IG/2 y que se basa en la Hoja de Ruta PBN aprobada por GREPECAS.

b) **Fase 2 – Implantación de la Versión 01 de la Red de Rutas ATS SAM**

La segunda fase correspondería a la primera versión (Versión 1.0) de la red de rutas ATS SAM, dentro de un nuevo concepto de desarrollo integrado. La primera versión debería estar constituida por un análisis más amplio de la red de rutas, basado en datos estadísticos de movimiento de tránsito aéreo y de capacidad de navegación de la flota, buscándose la eliminación de las rutas que no son utilizadas, así como la exclusión o reducción del empleo de las rutas “convencionales” de un volumen de espacio aéreo a ser determinado, donde una significativa mayoría de usuarios esté capacitado para operaciones RNAV-5. Esa fase tiene una relación directa con la fase 1 y una porción significativa de la parte relativa al Concepto del Espacio Aéreo, previsto en el Programa de Implantación de la RNAV-5 en la Región SAM, sería detallada en esa fase del Programa de Optimización de la Red de Rutas. Sería deseable que las fases 1 y 2 fueran implantadas en la misma fecha. Teniendo en cuenta que eso puede no ser posible, en función de la complejidad de los estudios correspondientes a la red de rutas, el presente programa mantendrá dos fases distintas.

c) **Fase 3 – Implantación de la Versión 2 de la Red de Rutas ATS SAM**

La tercera fase correspondería a la versión 2 de la red de rutas ATS SAM y debería ser la reestructuración completa de la red de rutas, buscándose la integración completa entre las rutas ATS, sectores de control, TMA, etc., con el empleo del Concepto de Uso Flexible del Espacio Aéreo (FUA). Esa fase necesitaría de herramientas específicas de “airspace modeling” y de simulación ATC en tiempo acelerado.

5. **Análisis de la Red de Rutas basado en datos estadísticos sobre el movimiento de tránsito aéreo y capacidad de la flota**

5.1. El análisis de la red de rutas basado en datos estadísticos sobre el movimiento de tránsito aéreo ha resultado en una base de datos, que ha permitido un diagnóstico completo de cada una de las FIR SAM. Teniendo en cuenta la gran cantidad de datos procesados, la información insertada destacará los principales flujos de tránsito aéreo. El análisis fue basado en los aspectos descritos a seguir.

- a) **Número de vuelos por pares de ciudad**  
El número de vuelos por pares de ciudad tiene como objetivo evaluar los principales flujos de tránsito aéreo existentes en la Región SAM, teniendo en cuenta que es posible identificar las ciudades/regiones donde se genera la mayor cantidad de tránsito aéreo, con miras a priorizar el establecimiento de rutas directas y/o rutas paralelas unidireccionales para atender dichos flujos.
- b) **Número de vuelos en cada Ruta ATS**  
El número de vuelos en cada Ruta ATS es esencial para verificar la adecuación de la red de rutas actualmente implantadas, así como verificar si existen rutas que deberían ser eliminadas, en función de su baja utilización.
- c) **Pares de Ciudades servidas por cada Ruta ATS**  
La combinación del número de vuelos por pares de ciudades con el número de vuelos en cada ruta ATS ha permitido identificar los pares de ciudades servidas por cada Rutas ATS. Se realizó el análisis con miras a determinar el tipo de flujo en cada ruta ATS (doméstico o internacional) y la posibilidad de la implantación de ruta paralelas de un sólo sentido y rutas de “by-pass”, en los casos en que la cantidad y mezcla de tránsito aéreo la justifique.
- d) **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**  
El análisis de los datos relacionados a operadores y tipos de aeronaves se dividió en 4 categorías distintas:
  - i) Vuelos realizados por aeronaves con potencial de aprobación RNAV-5, en función del empleo de aeronaves de última generación o que constan de la base de datos sobre capacidad de navegación, desarrollada por el proyecto RLA/99/901, como potencialmente “aprobable” RNAV-5;
  - ii) Vuelos realizados por aeronaves cuyo potencial de aprobación RNAV-5 no puede ser comprobado, teniendo en cuenta la falta de algunas informaciones en la base de datos sobre capacidad de navegación arriba mencionada;
  - iii) Vuelos realizados por aeronaves sin potencial de aprobación RNAV-5, según la base de datos sobre capacidad de navegación, desarrollada por el proyecto RLA/99/901. En este caso, se consideró sin potencial de aprobación RNAV-5 a las aeronaves que solamente disponen de FMS/VOR-DME, teniendo en cuenta que los VOR-DME existentes en la Región SAM no serán suficientes para garantizar la cobertura/geometría requerida.
  - iv) Vuelos realizados por aeronaves para las cuales no existe información disponible.
- e) **Número de vuelos por nivel de vuelo**  
El análisis del número de vuelos por nivel de vuelo se realizó con miras a identificar el grado de utilización de cada uno de los niveles de vuelos en cada una de las FIR, así como verificar el volumen de espacio aéreo en que sería conveniente aplicar la RNAV-5 como espacio aéreo excluyente, a fin de incluir la mayor cantidad de operaciones posible.

## 6. Descripción detallada de la nueva red de rutas SAM

### Análisis de los datos por FIR

#### 6.1. Argentina

##### FIR Ezeiza (Apéndice A)

##### Número de vuelos por pares de ciudad

6.1.1. En el análisis de los pares de ciudades atendidos en la FIR Ezeiza fueron identificados 174 pares de ciudades involucrados en el suministro del ATS, siendo 95% de los vuelos concentrados en 114 pares de ciudades. De esa manera, se observa una significativa dispersión de los vuelos. La planificación del espacio aéreo debería en ese caso priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo.

##### Número de vuelos en cada Ruta ATS

6.1.2. Las informaciones obtenidas en el AIP de Argentina indicó la existencia de 62 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Ezeiza. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas del AIP muestra que existe un número significativo de rutas en que el número de vuelos fue menor que 30, incluyendo 30 rutas con movimiento de tránsito aéreo igual a cero. Al considerarse el criterio de movimiento inferior a 30 para eliminación de rutas, se podría eliminar un total de 11 rutas internacionales y 29 rutas nacionales. Sin embargo, los vuelos que llegan y salen en las rutas internacionales del sector norte de la FIR Ezeiza, desde/hacia la FIR Montevideo, están normalmente en fase de ascenso/descenso, y no fueron insertados en la recopilación de datos. De esta manera, dichas rutas no estarían incluidas en el proceso de eliminación propuesto.

##### Pares de ciudades servidos por cada Ruta ATS

6.1.3. Existe un tránsito significativo en las rutas ATS UA305, UA306 y UL550, que mezclan tránsito doméstico e internacional, un análisis más profundo podría llevar a la implantación de rutas paralelas o de “by-pass”. Además, cabe resaltar que cualquier pequeño cambio que resulte en una reducción de la distancia volada en estas rutas puede resultar en un ahorro de combustible significativo y, en consecuencia, una disminución de la emisión de gases de efecto invernadero. Considerando la cantidad de información existente, solamente 2 ejemplos fueron insertados en el **Apéndice A**.

##### Número de vuelos por tipo/operador de aeronave

6.1.4. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Ezeiza, fue posible identificar 56.55% de los vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5. Otros 35.66% de los vuelos probablemente también podrían ser aprobados RNAV-5, pero la información disponible en la base de datos sobre capacidad de navegación no permite llegar a una conclusión definitiva, en función de la falta de datos sobre el operador de aeronave. No hay información sobre 7.16% de los vuelos (falta de información en la base de datos o son aeronaves de otras regiones) y 0.6% son realizados por aeronaves sin potencial RNAV-5.

6.1.5.

#### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.1.6. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Ezeiza no ha permitido un análisis adecuado, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los datos está constituida de números aleatorios y no corresponden a niveles de vuelo.

#### **FIR Resistencia (Apéndice B)**

#### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.1.7. El análisis de los datos de la FIR Resistencia identificó 174 pares de ciudades involucrados en el suministro del ATS, siendo 95% de los vuelos concentrados en 80 pares de ciudades. De esta manera, se observa una cierta dispersión de los vuelos. La planificación del espacio aéreo debería en ese caso priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo.

#### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.1.8. La información obtenida del AIP de Argentina indicó la existencia de 18 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Resistencia. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas del AIP ha indicado que existen 7 rutas en que el número de vuelos fue menor que 30. Al considerarse el criterio de movimiento inferior a 30 para eliminación de rutas, se podría eliminar un total de 5 rutas internacionales y 2 rutas nacionales.

#### **Pares de ciudades servidas por cada Ruta ATS**

6.1.9. No se identificó rutas ATS en que la cantidad y características del flujo de tránsito aéreo podrían llevar a la implantación de rutas paralelas o de “by-pass”. Considerando la cantidad de información existente, solamente se insertó un ejemplo en el apartado correspondiente a la FIR Resistencia.

#### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.1.10. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Resistencia, se identificó el 65.54% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5. Otros 28.17% de los vuelos probablemente también podrían ser aprobados RNAV-5, pero la información disponible en la base de datos sobre capacidad de navegación no permite llegar a una conclusión definitiva, en función de la falta de datos sobre el operador de aeronave. No hay información sobre 5.99% de los vuelos (falta de información en la base de datos o son aeronaves de otras regiones) y 0.3 % se realizan por aeronaves sin potencial RNAV-5.

#### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.1.11. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Resistencia ha permitido identificar que 50% de los vuelos son realizados entre los FL 350 y FL 380. Un 90% de los vuelos son realizados en el estrato RVSM. De una manera atípica, se observa que el FL 300 es poco utilizado (solamente 2,13% de los vuelos), con una frecuencia menor que el FL 250.

## **FIR Mendoza (Apéndice C)**

### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.1.12. En la FIR Mendoza se identificaron 118 pares de ciudades involucradas en el suministro del ATS, de las cuales, 68 (58%) pares de ciudades concentran el 95% de los vuelos. De esta manera, se observa una relativa dispersión de los vuelos. La planificación del espacio aéreo, en este caso, debería priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo. El Gráfico que muestra las principales pares de ciudades figura en el apartado correspondiente a la FIR Mendoza.

### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.1.13. La información obtenida de la AIP de Argentina indicó la existencia de 21 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Mendoza. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas de la AIP indica que existe un número significativo de rutas en que la cantidad de vuelos fue mucho menor que 30, incluyendo 5 rutas (UL322, UM799, UR683, UW14 y UW15) sin movimiento de tránsito aéreo (cero vuelos) y 8 rutas (UW3, UW23, UW24, UW37, UW44, UW57, UW68 y UT653) entre 1 a 10 vuelos, así como vuelos realizados fuera de ruta, sin embargo, estos vuelos representan sólo el 2% del movimiento de tránsito aéreo analizado. Asimismo, estos últimos vuelos se realizaron con dos o más rutas, lo que sugiere que la estructura y configuración del espacio requeriría un análisis más profundo para establecer la posibilidad de su eliminación, consolidación y/o realineamiento.

### **Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.1.14. Existe un tránsito significativo en las rutas ATS UA306 y UM424, que mezclan tránsito doméstico e internacional del flujo de tránsito entre SAEZ/SCEL, incluyendo las ciudades intermedias, cuyo análisis más profundo podría llevar a la implantación de rutas paralelas, principalmente debido a la obligada configuración del espacio aéreo entre las FIR Mendoza y Santiago que exige la presencia de la Cordillera de los Andes. Debido a la cantidad de información existente, sólo se muestran algunos ejemplos en el apartado correspondiente a la FIR Mendoza.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.1.15. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Mendoza, se ha identificado a más del 90% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5. Sin embargo, la información disponible en la base de datos sobre capacidad de navegación no permite llegar a una conclusión definitiva, debido a la falta de datos sobre el operador de aeronave. El Gráfico que contiene los principales operadores/tipo de aeronaves figura en el apartado correspondiente a la FIR Mendoza.

### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.1.16. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Mendoza no ha permitido un análisis adecuado, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los datos está constituida de datos para otro tipo de análisis (RVSM), los cambios de niveles de vuelo al ingresar y salir de la FIR, la gran cantidad de vuelos en ascenso y descenso entre las TMA Mendoza y Santiago.

## **FIR Córdoba (Apéndice D)**

### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.1.17. En la FIR Córdoba se identificaron 243 pares de ciudades involucradas en el suministro del ATS, de las cuales, 139 (57%) pares de ciudades concentran el 95% de los vuelos. De esta manera, se observa una relativa dispersión de los vuelos. La planificación del espacio aéreo, en este caso, debería priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo. El Gráfico que muestra las principales pares de ciudades figura en el apartado correspondiente a la FIR Córdoba.

### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.1.18. La información obtenida de la AIP de Argentina indicó la existencia de 30 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Córdoba. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas de la AIP indica que existen 15 rutas en que el número de vuelos es inferior a 30, incluyendo 5 rutas (UL650, UR560, UT651, UW117 y UW19) sin movimiento de tránsito aéreo (cero vuelos) y 10 rutas (UW2, UW3, UW6, UW7, UW15, UW16, UW23, UM529, UM789 y UR550) entre 1 a 29 vuelos, todos los cuales representan sólo el 2.6 % del movimiento de tránsito aéreo analizado. Asimismo, existe un 8% de vuelos realizados fuera de ruta y/o directos que, debido a la estructura y configuración del espacio aéreo, sugieren que se requeriría un análisis más profundo para establecer la posibilidad de eliminar, consolidar y/o realinear las referidas rutas.

### **Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.1.19. Existe un tránsito significativo en las rutas ATS UL505, UW5 y UA307, que mezclan tránsito doméstico e internacional del flujo de tránsito entre SAEZ-SPIM, SAEZ-SCEL y SBRJ/SBGR-SAEZ, incluyendo las ciudades intermedias, cuyo análisis más profundo podría llevar a la implantación de rutas paralelas, principalmente debido a la compleja configuración del espacio aéreo de las FIR Córdoba, Mendoza y Ezeiza. Debido a la cantidad de información existente, sólo se muestran algunos ejemplos en el apartado correspondiente a la FIR Córdoba.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.1.20. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Mendoza, se ha identificado a más del 90% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5. Sin embargo, la información disponible en la base de datos sobre capacidad de navegación no permite llegar a una conclusión definitiva, en función de la falta de datos sobre el operador de aeronave. El Gráfico que contiene los principales operadores/tipo de aeronaves figura en el apartado correspondiente a la FIR Córdoba.

### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.1.21. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Córdoba no ha permitido un análisis adecuado, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los datos está constituida de datos para otro tipo de análisis (RVSM), los cambios de niveles de vuelo al ingresar y salir de la FIR, la gran cantidad de vuelos en ascenso y descenso en las TMA Córdoba y Ezeiza.

## **FIR Comodoro Rivadavia (Apéndice E)**

### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.1.22. En la FIR Comodoro Rivadavia se identificaron 108 pares de ciudades involucradas en el suministro del ATS, de las cuales, 78 (72%) pares de ciudades concentran el 94% de los vuelos. De esta manera, se observa una relativa dispersión de los vuelos. La planificación del espacio aéreo, en este caso, debería priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo.

### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.1.23. La información obtenida de la AIP de Argentina indicó la existencia de 35 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Comodoro Rivadavia. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas de la AIP indica que existen 24 rutas en que el número de vuelos es inferior a 30, incluyendo 8 rutas (UB561, UB682, UL775, UW36, UW38, UW46, UW50 y UW63) sin movimiento de tránsito aéreo (cero vuelos) y 16 rutas (UT101, UT102, UT103, UT105, UT106, UT657, UW18, UW33, UW39, UW41, UW42, UW54, UW56, UW58, UT658 y UT656) entre 1 a 29 vuelos, todos los cuales representan sólo el 6 % del movimiento de tránsito aéreo analizado. Sin embargo, debido a la cualidad de espacio aéreo remoto y la distancia entre las ciudades en la FIR Comodoro Rivadavia, se requeriría un análisis más profundo para establecer la posibilidad de eliminar, consolidar y/o realinear las referidas rutas.

### **Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.1.24. Existe un tránsito relativamente de baja densidad en las rutas ATS de la FIR Comodoro Rivadavia, siendo la ruta ATS UA570 la que concentra más del 50% de los vuelos. Considerando la cualidad de espacio aéreo remoto y la distancia entre las ciudades en la FIR Comodoro Rivadavia, sería un escenario elegido para determinar la implantación de rutas paralelas. Debido a la cantidad de información existente, sólo se muestran algunos ejemplos en el apartado correspondiente a la FIR Comodoro Rivadavia.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.1.25. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Comodoro Rivadavia, se ha identificado entre el 70% al 80% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5. Sin embargo, la información disponible en la base de datos sobre capacidad de navegación no permite llegar a una conclusión definitiva, en función de la falta de datos sobre el operador de aeronave. El Gráfico que contiene los principales operadores/tipo de aeronaves figura en el apartado correspondiente a la FIR Comodoro Rivadavia.

### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.1.26. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Comodoro Rivadavia muestra que el 90% de los vuelos se realiza en el espacio aéreo RVSM.

## 6.2. **Bolivia**

### **FIR La Paz (Apéndice F)**

#### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.2.1. En la FIR La Paz se identificaron 114 pares de ciudades involucradas en el suministro del ATS, de las cuales, 66 (58%) pares de ciudades concentran el 84% del movimiento de tránsito aéreo, observándose una relativa dispersión de los vuelos. La planificación del espacio aéreo, en este caso, debería priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo. El Gráfico que muestra los principales pares de ciudades figura en el apartado correspondiente a la FIR La Paz.

#### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.2.2. La información obtenida de la AIP de Bolivia indicó la existencia de 32 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR La Paz. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas de la AIP indica que existen 11 rutas en que el número de vuelos es inferior a 30, incluyendo 10 rutas (UA568, UA573, UB554, UB652, UL216, UR550, UR559, UW10, UW12 y UW13) sin movimiento de tránsito aéreo (cero vuelos) y 11 rutas (UA558, UL304, UL417, UL540, UL793, UL797, UR550, UR559, UW3, UW7 y UW8) entre 1 a 29 vuelos, todos los cuales representan sólo el 2% del movimiento de tránsito aéreo analizado. Sin embargo, se requerirá de un análisis más profundo para establecer la posibilidad de eliminar, consolidar y/o realinear las referidas rutas.

#### **Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.2.3. Existe un tránsito relativamente moderado en las rutas ATS de la FIR La Paz, siendo las ruta ATS UA304 y UB677 las que concentra más del 60% de los vuelos que mezclan tránsito doméstico e internacional del flujo de tránsito entre SBRJ/SBGR-SPIM, incluyendo las ciudades intermedias, cuyo análisis más profundo podría llevar a la implantación de rutas paralelas. Debido a la cantidad de información existente, sólo se muestran algunos ejemplos en el apartado correspondiente a la FIR La Paz.

#### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.2.4. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR La Paz, se ha identificado entre el 40 al 50% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5. Sin embargo, la información disponible en la base de datos sobre capacidad de navegación no permite llegar a una conclusión definitiva, en función de la falta de datos sobre el operador de aeronave. El Gráfico que contiene los principales operadores/tipo de aeronaves figura en el apartado correspondiente a la FIR La Paz.

#### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.2.5. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR La Paz no ha permitido un análisis adecuado, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los datos está constituida de datos para el análisis RVSM, los cambios de niveles de vuelo al ingresar y salir de la FIR, la gran cantidad de vuelos en ascenso y descenso en las TMA La Paz y Viru Viru.

### 6.3. **Brasil**

#### **FIR Amazónica (Apéndice G)**

##### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.3.1. En el análisis de los pares de ciudades atendidos en la FIR Amazónica fueron identificados 640 pares de ciudades involucrados en el suministro del ATS, siendo 95% de los vuelos concentrados en 229 pares de ciudades. De esta manera, se observa una significativa dispersión de los vuelos. La planificación del espacio aéreo debería en ese caso priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo, teniendo en cuenta el significativo volumen del espacio aéreo de la FIR, que indica la posibilidad de una desconcentración espacial del tránsito aéreo.

##### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.3.2. Las informaciones obtenidas del AIP de Brasil indicó la existencia de 60 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Amazónica. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas del AIP ha indicado que existe un número significativo de rutas en que el número de vuelos fue menor que 30, incluyendo 2 rutas con movimiento de tránsito aéreo igual a cero. Al considerarse el criterio de movimiento inferior a 30 para eliminación de rutas, se podría eliminar un total de 12 rutas internacionales y 6 rutas nacionales. Existe un total de 309 vuelos que fueron realizados fuera de rutas ATS. De ese total, 57 fueron realizados entre SBBE y SBMA y 58 entre SBMA y SBBR. Eso podría indicar la necesidad de implantar dos rutas ATS. Sin embargo, considerando que no hay una concentración significativa de tránsito aéreo en la región de SBMA y la existencia del Área de Control Superior (UTA) Amazónica, que coincide con los límites de la FIR Amazónica, la implantación de dichas rutas no parece necesaria.

##### **Pares de ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.3.3. No fueron identificadas rutas ATS en que la cantidad y características del flujo de tránsito aéreo podrían llevar a la implantación de rutas paralelas o de “by-pass”. Considerando la cantidad de información existente, solamente 1 ejemplo fue insertado en el apartado correspondiente a la FIR Amazónica.

##### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.3.4. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Amazónica, fue posible identificar 89.05% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5, debido a la predominancia de vuelos comerciales con aeronaves de última generación. La falta de los datos de la flota de la aviación general brasileña ha impedido un análisis más detallado de una significativa parte del 10.95% de los vuelos restantes.

##### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.3.5. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Amazónica ha permitido identificar que 54,38% de los vuelos son realizados entre los FL 350 y FL 380. 95,51% de los vuelos son realizados en el estrato RVSM.

## **FIR Brasilia (Apéndice H)**

### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.3.6. El análisis de los pares de ciudades atendidos en la FIR Brasilia identificó 972 pares de ciudades involucrados en el suministro del ATS, siendo 95% de los vuelos concentrados en 312 pares de ciudades. De esta manera, se observa una significativa dispersión de los vuelos, en un espacio aéreo relativamente pequeño, lo que dificulta la planificación del espacio aéreo, con miras a priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo.

### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.3.7. Las informaciones obtenidas en el AIP de Brasil indicó la existencia de 74 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Brasilia. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas del AIP ha indicado que existen 17 rutas en que el número de vuelos fue significativamente bajo (menor que 30). Al considerarse el criterio de movimiento inferior a 30 para eliminación de rutas, se podría eliminar un total de 6 rutas internacionales y 11 rutas nacionales.

### **Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.3.8. Existe un tránsito muy significativo en las rutas ATS UA312, UA317, UN741, UN866, UW10, UW12, UW13, UW2 e UW58, entre otras, que mezclan tránsito doméstico e internacional, cuya análisis más profundizada podría llevar a la implantación de rutas paralelas o de “by-pass”. Además, cabe resaltar que cualquier pequeño cambio que resulte en una reducción de la distancia volada en estas rutas puede resultar en un ahorro de combustible significativo y, en consecuencia, una disminución de la emisión de gases de efecto invernadero. Considerando la cantidad de información existente, solamente 1 ejemplo fue insertado en el apartado correspondiente a la FIR Brasilia.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.3.9. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Brasilia, fue posible identificar 91,53% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5, debido la predominancia de vuelos comerciales con aeronaves de última generación. La falta de los datos de la flota de la aviación general brasileña ha impedido un análisis más detallado de una significativa parte de los 8,47% de los vuelos restantes.

### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.3.10. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Brasilia ha permitido identificar que 56,77% de los vuelos son realizados entre los FL 350 y FL 380. 94,27% de los vuelos son realizados en el estrato RVSM. De una manera atípica, se observa que el FL 290 es poco utilizado (solamente 1,06% de los vuelos), con una frecuencia menor que los FL 270 o 280.

## **FIR Curitiba (Apéndice I)**

### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.3.11. En el análisis de los pares de ciudades atendidos en la FIR Curitiba fueron identificados 413 pares de ciudades involucrados en el suministro del ATS, siendo 95% de los vuelos concentrados en 200 pares de ciudades. De esa manera, se observa una significativa dispersión de los vuelos, en un espacio aéreo relativamente pequeño, lo que dificulta la planificación del espacio aéreo, con miras a priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo.

### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.3.12. Las informaciones obtenidas en el AIP de Brasil indicó la existencia de 68 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Curitiba. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas del AIP ha indicado que existe un número significativo de rutas en que el número de vuelos fue bajo (menor que 30), incluyendo 2 rutas con movimiento de tránsito aéreo igual a cero. Al considerarse el criterio de movimiento inferior a 30 para eliminación de rutas, se podría eliminar un total de 9 rutas internacionales y 3 rutas nacionales.

### **Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.3.13. Existe un tránsito muy significativo en las rutas ATS UA310, UA312, UM788, UN857, UW19, UW24, UW25, UW50 y UW6, entre otras, que mezclan tránsito doméstico e internacional, cuyo análisis más profundo podría llevar a la implantación de rutas paralelas o de “by-pass”. También existe un tránsito significativo en las rutas UW62, UW63 y UW64 que, junto con la ruta UW50, constituyen el sistema de rutas entre las TMA Sao Paulo y Rio de Janeiro. Esas rutas deberían ser exclusivamente empleadas para el tránsito entre los aeropuertos ubicados en esas dos TMAs, y otras rutas deberían ser empleadas para el tránsito entre otros espacios aéreos y dichas TMAs. Además, cabe resaltar que cualquier pequeño cambio que resulte en una reducción de la distancia volada en las rutas mencionadas puede resultar en un ahorro de combustible significativo y, en consecuencia, una disminución de la emisión de gases de efecto invernadero. Considerando la cantidad de información existente, solamente 1 ejemplo fue insertado en el apartado correspondiente a la FIR Curitiba.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.3.14. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Curitiba, fue posible identificar 93.10% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5, debido a la predominancia de vuelos comerciales con aeronaves de última generación. En caso específico de la FIR Curitiba, se observa una concentración significativa de vuelos realizados por las aeronaves A319, A320, B737 y B738 (64,84%). La falta de los datos de la flota de la aviación general brasileña ha impedido un análisis más detallado de una significativa parte de los 6.9% de los vuelos restantes. El Gráfico conteniendo los principales operadores/tipo de aeronaves de la FIR Curitiba figura en el apartado correspondiente a la FIR Curitiba.

### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.3.15. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Curitiba ha permitido identificar que la distribución de los niveles de vuelo es atípica, en función de la grande cantidad de tránsito aéreo entre las TMA Sao Paulo y Rio de Janeiro, cuya mayoría no utiliza niveles de vuelo del estrato RVSM. De esa forma, 83,10% de los vuelos son realizados en el estrato RVSM.

## **FIR Recife (Apéndice J)**

### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.3.16. El análisis de los pares de ciudades atendidos en la FIR Recife identificó 468 pares de ciudades involucrados en el suministro del ATS, siendo 95% de los vuelos concentrados en 175 pares de ciudades. De esa manera, se observa una significativa dispersión de los vuelos. La planificación del espacio aéreo debería en ese caso priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo.

### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.3.17. Las informaciones obtenidas en el AIP de Brasil indicó la existencia de 34 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Recife. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas del AIP ha indicado que existen 4 rutas en que el número de vuelos fue menor que 30. Al considerarse el criterio de movimiento inferior a 30 para eliminación de rutas, se podría eliminar un total de 4 rutas nacionales.

### **Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.3.18. Existe un tránsito muy significativo en las rutas ATS UN866, UN873, UW10, UW33, UW50, UW58 y UZ10, entre otras, que mezclan tránsito doméstico e internacional, cuyo análisis más profundo podría llevar a la implantación de rutas de “by-pass”. Es importante resaltar, especialmente la ruta ATS UW58, que es empleada en la salida y llegada desde del noreste de Brasil hacia la TMA Sao Paulo y entre algunas ciudades del propio noreste. Además, cabe resaltar que cualquier pequeño cambio que resulte en una reducción de la distancia volada en estas rutas puede resultar en un ahorro de combustible significativo y, en consecuencia, una disminución de la emisión de gases de efecto invernadero. Considerando la cantidad de información existente, solamente 1 ejemplo fue insertado en el aparatado correspondiente a la FIR Recife.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.3.19. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Recife, fue posible identificar 95,70% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5, debido la predominancia de vuelos comerciales con aeronaves de última generación. En caso específico de la FIR Recife, se observa una concentración significativa de vuelos realizados por las aeronaves A320, B737 y B738 (57,40%). La falta de los datos de la flota de la aviación general brasileña ha impedido un análisis más detallado de una significativa parte de los 4,30% de los vuelos restantes.

### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.3.20. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Recife ha permitido identificar que 99,95% de los vuelos son realizados en el estrato RVSM. De una manera atípica, no fue observado el empleo del FL 270 por cualquier vuelo en el periodo analizado.

#### 6.4. **Chile**

##### **FIR Antofagasta/Santiago (Apéndice K)**

##### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.4.1. En la FIR Santiago-Antofagasta se identificaron 131 pares de ciudades involucradas en el suministro del ATS, de las cuales, 55 (42%) pares de ciudades concentran el 64% de los vuelos. De esta manera, se observa una relativa dispersión de los vuelos. La planificación del espacio aéreo, en este caso, debería priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo. El Gráfico que muestra las principales pares de ciudades figura en el apartado correspondiente a la FIR Antofagasta/Santiago.

##### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.4.2. La información obtenida de la AIP de Chile indicó la existencia de 32 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Antofagasta/Santiago. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas de la AIP indica que existe un número significativo de rutas en que la cantidad de vuelos fue mucho menor que 30, incluyendo 5 rutas (UB652, UL322, UM424, UM789, UM799 y UR683) sin movimiento de tránsito aéreo (cero vuelos), así como vuelos “random”, directos y/o realizados fuera de ruta, sin embargo, estos vuelos representan sólo el 2.5% del movimiento de tránsito aéreo analizado, lo que sugiere que la estructura y configuración del espacio requeriría un análisis más profundo para establecer la posibilidad de la eliminación y/o realineamiento de dichas rutas.

##### **Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.4.3. Existe un tránsito significativo en las rutas ATS UW200 y UT106 del espacio aéreo continental que mezclan tránsito doméstico e internacional de los flujos de tránsito KMIA/SPIM-SCCEL, incluyendo las ciudades intermedias. Debido a la configuración del espacio aéreo de las FIR Antofagasta/Santiago y el movimiento de tránsito aéreo predominantemente en los sentidos Norte-Sur, que han originado la conformación de rutas paralelas o casi paralelas, un análisis más profundo permitiría mejorar la estructura de las referidas rutas. Es necesario precisar que las rutas paralelas UL780 y UL302, en el espacio aéreo oceánico del corredor SCCEL/SPIM, ya tienen una especificación de navegación RNP10. Debido a la cantidad de información existente, sólo se muestran algunos ejemplos en el apartado correspondiente a la FIR Antofagasta/Santiago.

##### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.4.4. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en las FIR Antofagasta/Santiago, se ha identificado a más del 90% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5. Sin embargo, la información disponible en la base de datos sobre capacidad de navegación no permite llegar a una conclusión definitiva, debido a la falta de datos sobre el operador de aeronave. El Gráfico que contiene los principales operadores/tipo de aeronaves figura en el apartado correspondiente a la FIR Mendoza.

##### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.4.5. La información contenida en la recopilación de datos de las FIR Antofagasta/Santiago no ha permitido un análisis adecuado, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los datos está constituida de datos para otro tipo de análisis (RVSM), los cambios de niveles de vuelo al ingresar y salir de la FIR, la gran cantidad de vuelos en ascenso y descenso entre las TMA Mendoza y Santiago.

## **FIR Puerto Montt (Apéndice L)**

### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.4.6. En la FIR Puerto Montt se identificaron 20 pares de ciudades involucradas en el suministro del ATS, de las cuales, 15 (75%) pares de ciudades concentran el 99% de los vuelos. La planificación del espacio aéreo, en este caso, debería priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo. El Gráfico que muestra las principales pares de ciudades figura en el apartado correspondiente a la FIR Puerto Montt.

### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.4.7. La información obtenida de la AIP de Chile indicó la existencia de 11 ruta ATS, en el espacio aéreo superior de la FIR Puerto Montt, de las cuales 3 (27%) rutas concentran el 87 % de los vuelos. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas de la AIP indica que existen 5 rutas en que el número de vuelos es inferior a 30, incluyendo 4 rutas (UB566, UG551, UL775 y UT112) sin movimiento de tránsito aéreo (cero vuelos), así como vuelos directos, sin embargo, estos vuelos representan sólo el 1.7% del movimiento de tránsito aéreo analizado. En vista de la configuración del espacio aéreo y del sentido principalmente Norte-Sur de la circulación aérea en la FIR Puerto Montt, se requeriría un análisis más profundo para establecer la posibilidad de eliminar, consolidar y/o realinear las referidas rutas.

### **Pares de ciudades servidas por cada Ruta ATS**

6.4.8. Existe un tránsito significativo en las rutas ATS UW101, UT100 y UT106 del espacio aéreo continental que mezclan tránsito principalmente doméstico. Sin embargo, la FIR Puerto Montt soporta tránsito de sobrevuelo entre las FIR Océánica (Chile) y Comodoro Rivadavia (Argentina) cuyas rutas sirven a ciudades de la Región Asia-Pacífico con la región SAM, lo que tendría que considerarse en un análisis más profundo para la eliminación y/o realineamiento de rutas con determinada densidad de tránsito. Debido a la cantidad de información existente, sólo se muestran algunos ejemplos en el apartado correspondiente a la FIR Puerto Montt.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.4.9. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Puerto Montt, se ha identificado a más del 80% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5. Sin embargo, la información disponible en la base de datos sobre capacidad de navegación no permite llegar a una conclusión definitiva, en función de la falta de datos sobre el operador de aeronave. El Gráfico que contiene los principales operadores/tipo de aeronaves figura en el apartado correspondiente a la FIR Puerto Montt.

### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.4.10. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Puerto Montt no ha permitido un análisis adecuado, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los datos está constituida de datos para otro tipo de análisis (RVSM), así como los cambios de niveles de vuelo al ingresar y salir de la FIR y la gran cantidad de vuelos en ascenso y descenso.

## **FIR Punta Arenas (Apéndice M)**

### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.4.11. En la FIR Punta Arenas se identificaron 20 pares de ciudades involucradas en el suministro del ATS, de las cuales, 12 (60%) pares de ciudades concentran el 90% de los vuelos. De esta manera, se observa una relativa dispersión de los vuelos. La planificación del espacio aéreo, en este caso, debería priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo. El Gráfico que muestra las principales pares de ciudades figura en el apartado correspondiente a la FIR Punta Arenas.

### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.4.12. La información obtenida de la AIP de Chile indicó la existencia de 8 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Punta Arenas. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas de la AIP indica que sólo la ruta UT100 concentra el 88% de los vuelos, y que existen 4 rutas en que el número de vuelos es muy inferior a 30, incluyendo 4 rutas (UB561, UT102, UW56 y UW115) sin movimiento de tránsito aéreo (cero vuelos). Sin embargo, debido a la cualidad de espacio aéreo remoto y la distancia entre las ciudades en la FIR Punta Arenas, se requeriría un análisis más profundo para establecer la posibilidad de eliminar, consolidar y/o realinear las referidas rutas.

### **Pares de ciudades servidas por cada Ruta ATS**

6.4.13. Existe un tránsito relativamente de baja densidad en las rutas ATS de la FIR Punta Arenas, que mezclan tránsito principalmente doméstico. Sin embargo, la FIR Punta Arenas soporta tránsito de sobrevuelo entre las FIR Oceánica (Chile) y Comodoro Rivadavia (Argentina) cuyas rutas sirven a ciudades de la Región Asia-Pacífico con la región SAM, lo que tendría que considerarse en un análisis más profundo para la eliminación y/o realineamiento de rutas con determinada densidad de tránsito. Debido a la cantidad de información existente, sólo se muestran algunos ejemplos en el apartado correspondiente a la FIR Punta Arenas.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.4.14. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Punta Arenas, se ha identificado entre el 70% al 80% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5. Sin embargo, la información disponible en la base de datos sobre capacidad de navegación no permite llegar a una conclusión definitiva, en función de la falta de datos sobre el operador de aeronave. El Gráfico que contiene los principales operadores/tipo de aeronaves figura en el apartado correspondiente a la FIR Mendoza.

### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.4.15. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Punta Arenas muestra que casi todos los vuelos se realizan en el espacio aéreo RVSM.

## **FIR Oceánico (Apéndice N)**

### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.4.16. En la FIR Oceánico se identificaron 18 pares de ciudades involucradas en el suministro del ATS, siendo el 35% del movimiento de tránsito aéreo entre ciudades de las regiones Asia-Pacífico,

CAR, NAM y SAM. La planificación del espacio aéreo, en este caso, debería priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo. El Gráfico que muestra los principales pares de ciudades figura en el apartado correspondiente a la FIR Oceánico.

#### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.4.17. La información obtenida de la AIP de Chile indicó la existencia de 2 rutas ATS (UL401 y UL348) en el espacio aéreo superior de la FIR Oceánico. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas de la AIP indica que, además de las rutas ATS publicadas, también la circulación aérea se realiza mediante rutas UPR (User Preferred Routes), Random Routes o Rutas Directas, siendo éstas rutas las que concentran el 57% de los vuelos, debido principalmente a las características del espacio aéreo de la FIR Oceánico, incluyendo las condiciones meteorológicas.

#### **Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.4.18. Existe un tránsito relativamente bajo en las rutas ATS de la FIR Oceánico, siendo las rutas UPR, Random o Directas las que concentran el mayor volumen de tránsito al unir pares de ciudades interregionales, principalmente con la región Asia-Pacífico.

#### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.4.19. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Oceánico, se ha identificado a más del 97% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5.

#### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.4.20. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Oceánico muestra que casi todos los vuelos se realizan en el espacio aéreo RVSM.

### **6.5. Colombia**

#### **FIR Bogotá/Barranquilla (Apéndice O)**

#### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.5.1. En la FIR Bogotá/Barranquilla se identificaron 356 pares de ciudades involucradas en el suministro del ATS, de las cuales, 186 (52%) pares de ciudades concentran el 80% del movimiento de tránsito aéreo, observándose una relativa dispersión de los vuelos. La planificación del espacio aéreo, en este caso, debería priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo. El Gráfico que muestra las principales pares de ciudades figura en el apartado correspondiente a la FIR Bogotá Barranquilla.

#### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.5.2. La información obtenida de la AIP de Colombia indicó la existencia de 70 rutas ATS en el espacio aéreo superior de las FIR Bogotá/Barranquilla, que incluye 8 rutas (UA322, UA565, UA566, UB690, UG448, UM656, UM778 y UR505) con tramos muy cortos en el espacio aéreo de Colombia (se originan muy próximo a los límites con las FIR adyacentes) y que no aparecen en los datos registrados por Colombia como rutas con movimiento de tránsito aéreo; existiendo, asimismo, una ruta (UL210) con las mismas características, pero que no aparece en la AIP Colombia. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas de la AIP indica que existen 30 rutas en que el número de vuelos es inferior a 30, incluyendo 12 rutas (UB510, UW5, UW9, UW20, UW23, UW34, UW36, UW44, UQ106, UQ107,

UQ111 y UQ113) sin movimiento de tránsito aéreo (cero vuelos). Sin embargo, debido a la calidad del espacio aéreo de Colombia, con circulación aérea omnidireccional, así como su particularidad de limitar con la Región CAR, se requeriría un análisis más profundo para establecer la posibilidad de eliminar, consolidar y/o realinear las referidas rutas.

### **Pares de Ciudades servidas por cada Ruta ATS**

6.5.3. La FIR Bogotá/Barranquilla tiene una ubicación estratégica por la cual pasan los flujos de tránsito SCEL/SPIM-KMIA; SPIM/SKBO-KJFK, incluyendo ciudades intermedias, así como el tránsito entre SVM/ISB-MPTO, América Central, México y Los Angeles. Siendo una FIR de transición entre las Regiones CAR y SAM, con una circulación aérea omnidireccional, lo cual hace complejo el espacio aéreo de Colombia. Asimismo, por tales motivos, se observa una distribución más o menos uniforme en las rutas ATS de la FIR Bogotá/Barranquilla. Debido a la cantidad de información existente, sólo se muestran algunos ejemplos en el apartado correspondiente a la FIR Bogotá/Barranquilla.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.5.4. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Bogotá/Barranquilla, se ha identificado entre el 75% al 85% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5. Sin embargo, la información disponible en la base de datos sobre capacidad de navegación no permite llegar a una conclusión definitiva, en función de la falta de datos sobre el operador de aeronave. El Gráfico que contiene los principales operadores/tipo de aeronaves figura en el apartado correspondiente a la FIR Bogotá/Barranquilla.

### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.5.5. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Bogotá/Barranquilla muestra que alrededor del 95% de los vuelos se realiza en el espacio aéreo RVSM.

## **6.6. Ecuador**

### **FIR Guayaquil (Apéndice P)**

### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.6.1. En la FIR Guayaquil se identificaron 272 pares de ciudades involucradas en el suministro del ATS, de las cuales, 103 (38%) pares de ciudades concentran el 50% del movimiento de tránsito aéreo, observándose una relativa dispersión de los vuelos. La planificación del espacio aéreo, en este caso, debería priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo. El Gráfico que muestra los principales pares de ciudades figura en el apartado correspondiente a la FIR Lima.

### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.6.2. La información obtenida de la AIP de Ecuador indicó la existencia de 29 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Guayaquil. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas de la AIP indica que existen 2 rutas (UW9 y UW23G) sin movimiento de tránsito aéreo (cero vuelos), así como 33 rutas y combinaciones de rutas en que el número de vuelos es inferior a 30, todos los cuales representan sólo el 3% del movimiento de tránsito aéreo analizado. Sin embargo, debido a la calidad del espacio aéreo de la FIR Guayaquil, con circulación aérea omnidireccional, así como su particularidad de limitar con la Región CAR, se requeriría un análisis más profundo para establecer la posibilidad de eliminar, consolidar y/o realinear las referidas rutas.

### **Pares de Ciudades servidas por cada Ruta ATS**

6.6.3. Por la FIR Guayaquil pasan los flujos de tránsito SCEL/SPIM-KMIA; SCEL/SPIM-MMMX/KLAX; SVMI/SKBO-SEGU/SEQU, incluyendo ciudades intermedias. Siendo una FIR de transición entre la Región SAM y América Central, con una circulación aérea omnidireccional, lo cual hace complejo el espacio aéreo de la FIR Guayaquil. Asimismo, por tales motivos, se observa una distribución más o menos uniforme en las rutas ATS. Debido a la cantidad de información existente, sólo se muestran algunos ejemplos en el apartado correspondiente a la FIR Guayaquil.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.6.4. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Guayaquil, se ha identificado entre el 75% al 85% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5. Sin embargo, la información disponible en la base de datos sobre capacidad de navegación no permite llegar a una conclusión definitiva, en función de la falta de información sobre el operador de aeronave. El Gráfico que contiene los principales operadores/tipo de aeronaves figura en el apartado de la FIR Guayaquil.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.6.5. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Comodoro Rivadavia, se ha identificado entre el 70% al 80% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5. Sin embargo, la información disponible en la base de datos sobre capacidad de navegación no permite llegar a una conclusión definitiva, en función de la falta de datos sobre el operador de aeronave.

### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.6.6. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Guayaquil no ha permitido un análisis adecuado, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los datos está constituida de datos para otro tipo de análisis (RVSM), los cambios de niveles de vuelo al ingresar y salir de la FIR, la gran cantidad de vuelos en ascenso y descenso en las TMA Guayaquil y Quito.

## **6.7. Guyana**

### **FIR Georgetown (Apéndice Q)**

### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.7.1. En el análisis de los pares de ciudades atendidos en la FIR Georgetown fueron identificados 54 pares de ciudades involucrados en el suministro del ATS, siendo 95% de los vuelos concentrados en 25 pares de ciudades. De esta manera, se observa una concentración de los vuelos en la FIR Georgetown.

### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.7.2. Las informaciones obtenidas en las cartas DOD indicaron la existencia de 9 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Georgetown. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas del AIP ha indicado que existe 4 rutas en que el número de vuelos fue bajo (menor que 30), incluyendo 2 rutas con movimiento de tránsito aéreo igual a cero. Al considerarse el criterio de movimiento inferior a 30 para eliminación de rutas, se podría eliminar un total de 4 rutas internacionales.

### **Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.7.3. No fueron identificadas rutas ATS en que la cantidad y características del flujo de tránsito aéreo podrían llevar a la implantación de rutas de “by-pass”. Considerando la cantidad de información existente, solamente 1 ejemplo fue insertado en el apartado correspondiente a la FIR Georgetown.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.7.4. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Georgetown, fue posible identificar 83.71% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5, debido al predominio de los vuelos comerciales con aeronaves de última generación. La falta de los datos de la flota de los demás vuelos ha impedido un análisis más detallado de los 16.21% restantes.

### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.7.5. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Georgetown ha permitido identificar que 100% de los vuelos son realizados en el estrato RVSM.

6.8. **Guyana Francesa**

### **FIR Rochambeau (Apéndice R)**

### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.8.1. En el análisis de los pares de ciudades atendidos en la FIR Rochambeau fueron identificados 108 pares de ciudades involucrados en el suministro del ATS, siendo 95% de los vuelos concentrados en 61 pares de ciudades. De esta manera, se observa una dispersión de los vuelos, teniendo en cuenta la relación entre el número de vuelos y el tamaño de la FIR Rochambeau.

### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.8.2. La información obtenida de las cartas DOD indicó la existencia de 9 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Rochambeau. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas del AIP ha indicado que existe 4 rutas en que el número de vuelos fue que 30, incluyendo 1 ruta con movimiento de tránsito aéreo igual a cero. Al considerarse el criterio de movimiento inferior a 30 para eliminación de rutas, se podría eliminar un total de 4 rutas internacionales.

### **Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.8.3. No fueron identificadas rutas ATS en que la cantidad y características del flujo de tránsito aéreo podrían llevar a la implantación de rutas de “by-pass”. Considerando la cantidad de información existente, solamente 1 ejemplo fue insertado en el apartado correspondiente a la FIR Rochambeau.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.8.4. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Rochambeau, fue posible identificar 89.14% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5, debido al predominio de los vuelos comerciales con aeronaves de última generación. La falta de los datos de la flota de los demás vuelos ha impedido un análisis más detallado de los 10.86% restantes.

### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.2.1 La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Rochembeau ha permitido identificar que 99.48% de los vuelos son realizados en el estrato RVSM.

## **6.9. Panamá**

### **FIR Panamá (Apéndice S)**

#### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.9.1. En la FIR Panamá se identificaron 474 pares de ciudades involucradas en el suministro del ATS, de las cuales, 135 (28%) pares de ciudades concentran el 50% del movimiento de tránsito aéreo, observándose una relativa dispersión de los vuelos. La planificación del espacio aéreo, en este caso, debería priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo. El Gráfico que muestra las principales pares de ciudades figura en el apartado correspondiente a la FIR Panamá.

#### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.9.2. La información obtenida de la AIP de Panamá indicó la existencia de 37 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Panamá. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas de la AIP muestra que 31 rutas y combinaciones de rutas concentran el 90% del movimiento de tránsito aéreo; así como 5 rutas (UR505, UV11, UV16, UV18, UV20) sin movimiento de tránsito aéreo (cero vuelos) y 116 rutas y combinaciones de rutas en que el número de vuelos es inferior a 30, todos los cuales representan sólo el 4.3% del movimiento de tránsito aéreo analizado. Por lo que, aunado a la cualidad de espacio aéreo complejo de la FIR Panamá, con circulación aérea omnidireccional y su particularidad de limitar con la Región CAR, se requeriría un análisis más profundo para establecer la posibilidad de eliminar, consolidar y/o realinear las referidas rutas.

#### **Pares de Ciudades servidas por cada Ruta ATS**

6.9.3. La FIR Panamá está estratégicamente ubicada, por la cual pasan principalmente los flujos de tránsito SCEL/SPIM-KMIA y SVMI/SKBO-MPTO, incluyendo ciudades intermedias, así como el tránsito entre SVMI/SKBO-MPTO, América Central y el Caribe. Siendo una FIR de transición entre las Regiones CAR y SAM, con una circulación aérea omnidireccional, lo cual hace compleja la FIR Panamá. Debido a la cantidad de información existente, sólo se muestran algunos ejemplos en el apartado correspondiente a la FIR Panamá.

#### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.9.4. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Panamá, se ha identificado entre el 75% al 85% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5. Sin embargo, la información disponible en la base de datos sobre capacidad de navegación no permite llegar a una conclusión definitiva, en función de la falta de datos sobre el operador de aeronave..

#### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.9.5. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Panamá muestra que alrededor del 95% de los vuelos se realiza en el espacio aéreo RVSM.

6.10. **Paraguay**

**FIR Asunción (Apéndice T)**

**Número de vuelos por pares de ciudad**

6.10.1. En el análisis de los pares de ciudades atendidos en la FIR Asunción fueron identificados 126 pares de ciudades involucrados en el suministro del ATS, siendo 95% de los vuelos concentrados en 71 pares de ciudades. De esa manera, se observa un cierto grado de dispersión de los vuelos en la FIR Asunción, en un espacio aéreo relativamente pequeño, que exigiría una mayor atención a los flujos con mayor cantidad de tránsito. El Gráfico conteniendo los principales pares de ciudades de la FIR Asunción figura en el apartado correspondiente a la FIR Asunción.

**Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.10.2. Las información obtenida en las cartas DOD indicó la existencia de 16 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Asunción. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas del AIP ha indicado que existen 6 rutas en que el número de vuelos fue que 30. Al considerarse el criterio de movimiento inferior a 30 para eliminación de rutas, se podría eliminar esas 6 rutas internacionales.

**Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.10.3. No fueron identificadas rutas ATS en que la cantidad y características del flujo de tránsito aéreo podrían llevar a la implantación de rutas de “by-pass”. Considerando la cantidad de información existente, solamente 1 ejemplo fue insertado en el apéndice xx.

**Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.10.4. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Asunción, fue posible identificar 89.19% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5, debido al predominio de los vuelos comerciales con aeronaves de última generación y algunas aeronaves de la aviación general registradas en Argentina. La falta de los datos de la flota de los demás vuelos ha impedido un análisis más detallado de los 16.33% restantes. El Gráfico conteniendo los principales operadores/tipo de aeronaves figura en el apartado correspondiente a la FIR Asunción.

**Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.10.5. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Asunción ha permitido identificar que 98.68% de los vuelos son realizados en el estrato RVSM. No hay información de ningún vuelo en el FL 270.

6.11. **Perú**

**FIR Lima (Apéndice U)**

**Número de vuelos por pares de ciudad**

6.11.1. En la FIR Lima se identificaron 324 pares de ciudades involucradas en el suministro del ATS, de las cuales, 161 (50%) pares de ciudades concentran el 76% del movimiento de tránsito aéreo,

observándose una relativa dispersión de los vuelos. La planificación del espacio aéreo, en este caso, debería priorizar los flujos con el mayor volumen de tránsito aéreo. El Gráfico que muestra las principales pares de ciudades figura en el apartado correspondiente a la FIR Lima.

#### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.11.2. La información obtenida de la AIP de Perú indicó la existencia de 47 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Lima. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas de la AIP muestra que 29 (62%) rutas y combinaciones de rutas concentran el 90% del movimiento de tránsito aéreo; así como 131 rutas y combinaciones de rutas en que el número de vuelos es inferior a 30, todos los cuales representan sólo el 6.6 % del movimiento de tránsito aéreo analizado, lo que sugiere que la estructura y configuración del espacio requeriría un análisis más profundo para establecer la posibilidad de la eliminación y/o realineamiento de dichas rutas.

#### **Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.11.3. Por la FIR Lima pasan principalmente los flujos de tránsito SCEL/SPIM-KMIA, SAEZ/SPIM; SBRJ/SBGR-SPIM, SPIM/SKBO-KJFK, incluyendo las ciudades intermedias. Sólo 9 (19%) de las rutas concentran el 50% del movimiento de tránsito aéreo en los principales flujos de tránsito de la FIR Lima. Debido a la cantidad de información existente, sólo se muestran algunos ejemplos en el apartado correspondiente a la FIR Lima.

#### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.11.4. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Lima, se ha identificado entre el 85% al 95% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5. Sin embargo, la información disponible en la base de datos sobre capacidad de navegación no permite llegar a una conclusión definitiva, en función de la falta de datos sobre el operador de aeronave. El Gráfico que contiene los principales operadores/tipo de aeronaves figura en el apartado correspondiente a la FIR Lima.

#### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.11.5. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Lima muestra que alrededor del 90% de los vuelos se realiza en el espacio aéreo RVSM.

#### **Rutas Domésticas e Internacionales que deberían ser eliminadas de acuerdo a su uso**

6.11.6. La eliminación de las rutas domésticas e internacionales que pueden ser consideradas de baja utilización llevaría a una reducción de la complejidad del espacio aéreo, teniendo en cuenta que permitiría un rediseño de la estructura del espacio aéreo y a una optimización del encaminamiento del tránsito aéreo en la FIR SAM.

6.11.7. Las rutas ATS que poseen un movimiento de tránsito aéreo inferior a 30 vuelos mensuales, que representa un promedio inferior a un vuelo diario deberían ser eliminadas, excepto si alguna circunstancia operacional específica recomiende mantener la ruta publicada. Las rutas internacionales e internacionales que poseen un movimiento por debajo de 30 vuelos mensuales figuran en el **Apéndice U**.

6.11.8. El empleo de Áreas Superiores de Control (UTA) en las FIR SAM, más allá de las rutas ATS, permitiría el encaminamiento del tránsito aéreo fuera de una Ruta ATS sin que la aeronave salga del espacio aéreo controlado y, en consecuencia, no se perdería los beneficios del ATC. De esa forma, los

vuelos que son actualmente realizados en rutas de bajo movimiento de tránsito aéreo podrían ser beneficiados por una mayor flexibilidad en el espacio aéreo, en que se permitiría que el vuelo fuera realizado directamente de un punto al otro.

6.11.9. Por otro lado, en los flujos más significativos de tránsito aéreo, sería conveniente aplicarse el concepto de rutas preferenciales, donde se garantizaría una mayor eficiencia al espacio aéreo, por medio de la aplicación de rutas específicas para el encaminamiento del tránsito aéreo, garantizando un flujo adecuado de aeronaves entre las dependencias ATC. Las Llegadas Normalizadas por Instrumentos (STAR) y las Salidas Normalizadas por Instrumentos (SID) también deberían ser incluidas en las rutas preferenciales de las principales TMA, con miras a obtener una interfaz adecuada entre las fases de vuelo en TMA y en ruta.

6.11.10. Del análisis realizado en los apartados de 3.1 al 3.6, se puede concluir por la conveniencia de verificar la posibilidad de eliminación de las rutas internacionales del apéndice xx. Además, los Estados SAM deberían evaluar la viabilidad de eliminación de las rutas nacionales con bajo movimiento de tránsito aéreo, conforme indicado en el presente estudio.

#### **Propuesta de Volumen de Espacio Aéreo Excluyente RNAV-5**

6.11.11. En líneas generales, el estado actual de desarrollo de la base de datos sobre capacidad de navegación de la flota SAM no ha permitido un análisis completo de un posible volumen de Espacio Aéreo Excluyente RNAV-5. Sin embargo, mismo sin la información completa, es posible concluir que, en la mayoría de las FIR, por lo menos 85% de las operaciones en ruta sería realizada por aeronaves con potencial RNAV-5, teniendo que son realizadas por aeronaves de última generación o debido a la información obtenida en la Base de Datos sobre Capacidad de Navegación.

6.11.12. Las únicas excepciones son las FIR Maiquetía y Georgetown, donde la falta de información sobre una parte significativa de la flota de aeronaves no permite concluir sobre la posibilidad de que por lo menos 85% de vuelos serían realizados por aeronaves con potencial RNAV-5.

6.11.13. De la misma forma, en las FIR Ezeiza y Resistencia hay algunas dudas sobre una porción significativa de los vuelos, mientras exista alguna información en la base de datos que ofrece indicios de que se podría llegar a dichos 85% de potencial de aprobación RNAV-5. Es importante resaltar que hay una cantidad de aeronaves significativamente baja que no podrán ser aprobadas para RNAV-5, para las cuales ya existen informaciones. La obtención de los datos de aeronaves que aún faltan obtener de los Estados SAM, así como la complementación del análisis con el empleo de la base de datos de la IATA, con el fin de obtener informaciones de la flota de otras regiones.

#### **Rutas “convencionales” que deberían ser eliminadas o reemplazadas por rutas RNAV por falta de cobertura de radio-ayudas terrestres**

6.11.14. Existen una cantidad de rutas “convencionales” en la Región SAM que deberían ser eliminadas o reemplazadas por rutas RNAV, debido a la falta de cobertura de radio-ayudas terrestres. Algunos ejemplos constan de la tabla a seguir.

<b>Ruta</b>	<b>Tramo</b>	<b>Distancia entre Radio-Ayudas</b>
UA312	Santarém / Timehri	570 NM
UA315	Manaus / Charallave	873 NM
UA316	Manaus / Viru-Viru	892 NM
UA317	Alta Floresta / Tefé	644 NM
UB554	Cuiabá / Rio Branco	782 NM
UG449	Belém / Zandery	573 NM
UR559	La Paz / Iquitos	733 NM
UR640	Manaus / Puerto Ayacucho	697 NM

**Rutas RNAV que deberían ser realineadas, de acuerdo a las entradas y salidas de las principales TMA de la Región SAM**

6.11.15. De acuerdo a la información proporcionada a la reunión SAM/IG/4, los Estados SAM no realizarán cambios en las principales TMA, en función de la aplicación de la PBN, que podría resultar en necesidad de modificaciones en la red de ruta SAM. La única excepción podrá a ser las TMA Brasilia, Recife, Rio de Janeiro y Sao Paulo. La información será proporcionada por la Administración Brasileña hasta Marzo del 2010.

**6.12. Suriname**

**FIR Paramaribo (Apéndice V)**

**Número de vuelos por pares de ciudad**

6.12.1. En el análisis de los pares de ciudades atendidos en la FIR Paramaribo fueron identificados 106 pares de ciudades involucrados en el suministro del ATS, siendo 95% de los vuelos concentrados en 51 pares de ciudades. De esa manera, se observa un cierto grado de dispersión de los vuelos en la FIR Paramaribo, que exigiría una mayor atención a los flujos con mayor cantidad de tránsito.

**Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.12.2. Las información obtenida de las cartas DOD indicó la existencia de 8 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Paramaribo. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas del AIP ha indicado que existe 1 ruta (UB680) con movimiento igual a cero. Es importante resaltar que la ruta UB680 consta de la carta DOD, pero no existe en el AIP de Brasil y en las cartas aeronáuticas publicada por la administración de Brasil. Al considerarse el criterio de movimiento inferior a 30 para eliminación de rutas, se podría eliminar dicha ruta internacional. Existe un total de 63 vuelos que fueron realizados fuera de rutas ATS, entre EHAM y SMJP. Eso podría indicar la necesidad de implantar una ruta ATS o hacer una reclasificación del espacio aéreo en la FIR Paramaribo, a fin de que sea posible suministrar el servicio de control de tránsito aéreo a esos vuelos.

**Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.12.3. No fueron identificadas rutas ATS en que la cantidad y características del flujo de tránsito aéreo podrían llevar a la implantación de rutas de “by-pass”. Considerando la cantidad de información existente, solamente 1 ejemplo fue insertado en el **Apéndice V**.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.12.4. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Paramaribo, fue posible identificar 85.99% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5, debido al predominio de los vuelos comerciales con aeronaves de última generación. La falta de los datos de la flota de los demás vuelos ha impedido un análisis más detallado de los 14.01% restantes, especialmente 6.96% de vuelos realizados con el B733 de Surinam Airways. El Gráfico conteniendo los principales operadores/tipo de aeronaves figura en el apartado correspondiente a la FIR Paramaribo.

### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.12.5. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Paramaribo ha permitido identificar que 96.11% de los vuelos son realizados en el estrato RVSM. De forma atípica, los FL 260, 270 y 280 son más utilizados que el FL 290.

## **6.13. Uruguay**

### **FIR Montevideo (Apéndice W)**

#### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.13.1. En el análisis de los pares de ciudades atendidos en la FIR Montevideo fueron identificados 143 pares de ciudades involucrados en el suministro del ATS, siendo 95% de los vuelos concentrados en 57 pares de ciudades. De esta manera, se observa un cierto grado de dispersión de los vuelos en la FIR Montevideo, que exigiría una mayor atención a los flujos con mayor cantidad de tránsito.

#### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.13.2. Las informaciones obtenidas en el AIP de Uruguay indicaron la existencia de 18 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Montevideo. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas del AIP ha indicado que existen 5 rutas con movimiento de tránsito aéreo menor que 30. Al considerarse el criterio de movimiento inferior a 30 para eliminación de rutas, se podría eliminar esas 5 rutas internacionales.

#### **Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.13.3. Existe un tránsito significativo en las rutas ATS UA308 y UN741, cuyo análisis más profundo podría llevar a la implantación de rutas paralelas o de “by-pass”. Además, cabe resaltar que cualquier pequeño cambio que resulte en una reducción de la distancia volada en estas rutas puede resultar en un ahorro de combustible significativo y, en consecuencia, una disminución de la emisión de gases de efecto invernadero. Considerando la cantidad de información existente, solamente 1 ejemplo fue insertado en el apartado correspondiente a la FIR Montevideo.

### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.13.4. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Montevideo, fue posible identificar 87.08% de vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5, debido al predominio de los vuelos comerciales con aeronaves de última generación y algunas aeronaves de la aviación general registradas en Argentina. La falta de los datos de la flota de los demás vuelos ha impedido un análisis más detallado de los 22.92% restantes, especialmente el 7.49% de los vuelos realizados por el B735 de

Aerolíneas Argentinas. El Gráfico conteniendo los principales operadores/tipo de aeronaves figura en el apartado correspondiente a la FIR Montevideo.

#### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.13.5. La información contenida en la recopilación de datos de la FIR Montevideo no ha permitido un análisis adecuado, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los datos está constituida de números aleatorios y no constituía niveles de vuelo.

#### **6.14. Venezuela**

#### **FIR Maiquetía (Apéndice X)**

#### **Número de vuelos por pares de ciudad**

6.14.1. En el análisis de los pares de ciudades atendidos en la FIR Maiquetía fueron identificados 700 pares de ciudades involucrados en el suministro del ATS, siendo 95% de los vuelos concentrados en 295 pares de ciudades. De esta manera, se observa una significativa dispersión de los vuelos en la FIR Maiquetía, que exigiría una mayor atención a los flujos con mayor cantidad de tránsito. El Gráfico conteniendo los principales pares de ciudades figura en el apartado correspondiente a la FIR Maiquetía.

#### **Número de vuelos en cada Ruta ATS**

6.14.2. Las informaciones obtenidas en el AIP de Venezuela indicaron la existencia de 48 rutas ATS en el espacio aéreo superior de la FIR Maiquetía. La comparación entre la recopilación de datos y la red de rutas del AIP ha indicado que existen 16 rutas con movimiento de tránsito aéreo menor que 30, siendo 9 con movimiento igual a cero. Al considerarse el criterio de movimiento inferior a 30 para eliminación de rutas, se podría eliminar 10 rutas internacionales y 6 rutas nacionales.

#### **Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

6.14.3. Existe un tránsito significativo en las rutas ATS UA315, UA550, UA552, UG446 y UL 795 cuyo análisis más profundo podría llevar a la implantación de rutas de “by-pass”. Además, cabe resaltar que cualquier pequeño cambio que resulte en una reducción de la distancia volada en estas rutas puede resultar en un ahorro de combustible significativo y, en consecuencia, una disminución de la emisión de gases de efecto invernadero. Considerando la cantidad de información existente, solamente 1 ejemplo fue insertado en el apartado correspondiente a la FIR Maiquetía.

#### **Número de vuelos por tipo/operador de aeronave**

6.14.4.

6.2.2. En el análisis del tipo/operador de aeronaves en la FIR Maiquetía, fue posible identificar 55.51% de los vuelos realizados por aeronaves con potencial RNAV-5, debido al predominio de los vuelos comerciales con aeronaves de última generación. La falta de los datos de la flota de los demás vuelos ha impedido un análisis más detallado de los 44.49% restantes, especialmente de las aerolíneas venezolanas (Acerca Airlines, Aeropostal y Conviasa). El Gráfico conteniendo los principales operadores/tipo de aeronaves figura en el apartado correspondiente a la FIR Maiquetía.

### **Número de vuelos por nivel de vuelo**

6.14.5. De una manera completamente atípica, se observa un significativo predominio del FL 250 en la FIR Maiquetía (53.69%) de los vuelos. Solamente 44,33% de los vuelos son realizados en el estrato RVSM. Es posible observar, aún, un empleo mínimo del FL 300 (0,9%).

## **7. Interfaz con la red de rutas CAR**

7.1. El interfaz con la red de ruta CAR, en la versión 01 de la Red de Rutas, deberá ser realizada a través del empleo de los puntos de notificación existente en los límites de las dos regiones, salvo para los vuelos para la región de Miami y New York, en que se podrá evaluar la aplicación de los puntos de entrada y salida del espacio aéreo WATRS, en coordinación con la Oficina NACC de la OACI, con los Estados involucrados y con la FAA.

7.2. Actualmente, los puntos que podrían ser utilizados son los siguientes:

- a) FIR Paramaribo/Piarco
  - TRAPP
- b) FIR Georgetown/Piarco
  - KAISO
  - EGEMA
  - DALGA
  - KORTO
  - MINDA
- c) FIR Maiquetía/Piarco
  - PARIA
  - MEGIR
  - DAREK
  - ALDIT
  - ITEGO
  - BOGSI
  - KIKER
  - MILOK
  - ARMUR
  - ILKIT
  - KABON
  - BONAX
  - AVELO
  - REBIS
  - ALCOT
  - NOREX
  - GILGA

## 8. Borrador de enmienda al ANP CAR/SAM

8.1. El Borrador de enmienda al ANP CAR/SAM deberá considerar la eliminación de las rutas internacionales que figuran en el **Apéndice Y**. Además, las siguientes rutas deberían ser incluidas en dicho borrador, teniendo en cuenta que serán implantadas en 2010 o quedan pendientes para un análisis detallado sobre su implantación:

<b>RUTA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
UL 306	Pendiente de coordinación entre BRASIL, GUYANA FRANCESA y SURINAM.
UM782 UL201 UA317	Brasil informará sobre las modificaciones resultantes de la realineación de estas rutas.
Santiago / Sao Paulo	Realineación de las rutas existentes, con miras a aumentar la eficiencia de las operaciones.
UM530	Implantación ruta VOR RBC (FIR Amazónica / VOR BRS (FIR Brasilia) – propuesta de Brasil
UM662	Implantación Ruta Guayaquil / Madrid
UM661	VOR Carrasco (FIR Montevideo) / punto de notificación ERETU (FIR Amazónica) – Implantación en 06/05/2010
UM532	Buenos Aires / Brasilia – Implantación en 06/05/2010
Ruta Rosario/Porto Alegre	Implantación
Ruta Montevideo/Asunción	Realineación de las rutas existentes
Ruta Córdoba/Porto Alegre	Implantación
UM403	Asunción / Brasilia – Implantación en 06/05/2010
UM784	Punto de notificación LIMPO (FIR Amazónica) hasta punto de notificación APARE (FIR La Paz) – Implantación en 06/05/2010
UA309	Eliminación – Montevideo/Porto Alegre – fecha prevista 06/05/2010
UB695	Eliminación – Asunción/VOR URP (FIR Curitiba) – fecha prevista 06/05/2010

## 9. Oportunidades de mejora en la Red de Rutas ATS SAM

9.1. El análisis de los datos estadísticos disponibles ha permitido identificar algunas rutas / pares de ciudades que merecerían un análisis más profundizado, teniendo en cuenta el significativo movimiento de tránsito aéreo involucrado. En ese sentido, se debería evaluar oportunidades de mejoras, considerándose los siguientes aspectos:

- a) Aplicación del concepto de uso flexible del espacio aéreo
- b) Empleo de aproximaciones con descenso continuo (CDA)
- c) Aplicación de rutas de uno solo sentido separadas lateralmente
- d) En ese sentido, se recomienda el análisis profundizado de las siguientes rutas ATS:

<b>FIR</b>	<b>RUTA ATS</b>
FIR BRASILIA	UA312
	UA317
	UN741
	UN866
	UW10
	UW12
	UW13
	UW2
UW58	
FIR CURITIBA	UA310
	UA312
	UM788
	UN857
	UW19
	UW24
	UW25
	UW50
	UW6
FIR EZEIZA	UA305
	UA306
	UL550
FIR MAIQUETIA	UA315
	UA550
	UG446
	UL795
FIR MONTEVIDEO	UA308
	UA314
	UN741
FIR RECIFE	UN866
	UN873
	UW10
	UW33
	UW50
	UW58
	UZI0

9.2. Algunos ejemplos del empleo de algunos conceptos serán particularizados abajo, con miras a presentar algunas oportunidades de mejoras específicas en las rutas existentes.

#### **Ruta ATS UA312**

9.3. Es posible observar que la aerovía UA312 es una ruta unidireccional, en el sentido sudeste/noroeste, y, en las FIR Brasilia y Curitiba, presenta un movimiento significativo de tránsito aéreo, alrededor de 1100 vuelos mensuales, que representa un promedio de 35 vuelos diarios. De ese total, cerca de 1000 vuelos son realizados entre las TMA Rio de Janeiro y Brasilia. Los 100 vuelos restantes son realizados entre el aeropuerto internacional de Rio de Janeiro y Estados Unidos. La implantación de una ruta paralela a la aerovía UA312, entre esa y la UA317 podría facilitar el empleo de las aproximaciones con descenso continuo (CDA) entre los aeropuertos del Rio de Janeiro (Internacional y Santos Dumont) y el Aeropuerto de Brasilia.

#### **Ruta ATS UA317**

9.4. Es posible observar que la aerovía UA317 es una ruta unidireccional, en el sentido noroeste/sudeste, y, en las FIR Brasilia y Curitiba, presenta un movimiento significativo de tránsito aéreo, alrededor de 1200 vuelos mensuales, que representa un promedio de 39 vuelos diarios. De ese total, cerca de 1000 vuelos son realizados entre las TMA Brasilia y Rio de Janeiro. Los 100 vuelos restantes son realizados entre Estados Unidos y el aeropuerto internacional de Rio de Janeiro. La implantación de la ruta paralela mencionada en el apartado 7.3.1, podría ser de doble sentido y atendería también a la llegada de los vuelos de Estados Unidos a la TMA Rio de Janeiro, evitando la mezcla con los vuelos domésticos.

#### **Ruta ATS UN741**

9.5. La ruta ATS UN741 es una ruta de largo alcance, unidireccional, que une el Corredor EUR/SAM hasta la TMA Ezeiza, involucrando las FIR Atlántico, Recife, Brasilia, Curitiba, Montevideo y Ezeiza. En las FIR Montevideo y Ezeiza, la ruta tiene un significativo movimiento de tránsito aéreo, teniendo en cuenta que el tránsito desde la Europa y la TMA SP con destino a Buenos Aires utiliza esa ruta. No hay registro de un tránsito significativo en la FIR Curitiba porque la mayoría del tránsito entre la TMA-SP y Buenos Aires utiliza la ruta UM788. En la FIR Brasilia, la ruta UN741 vuelve a tener un tránsito significativo, en función del tránsito entre Europa y TMA-SP, mezclándose con el tránsito entre Europa y Buenos Aires. En ese caso, se debería analizar el empleo de la ruta UM654 para el encaminamiento del tránsito entre Europa y Buenos Aires, mientras la aplicación de la ruta UN741 sería básicamente utilizada para los vuelos entre Europa y Sao Paulo. De igual manera, habría un mejor distribución del flujo de tránsito aéreo en la FIR Ezeiza y Montevideo.

#### **Ruta ATS UN866**

9.6. La ruta ATS UN866 es una ruta de largo alcance, unidireccional, que une la TMA Sao Paulo al Corredor EUR/SAM, involucrando las FIR Brasilia, Recife y Atlántico. La ruta tiene un movimiento significativo, teniendo en cuenta que involucra los vuelos desde Buenos Aires, Montevideo y Sao Paulo Internacional hacia Europa. La implantación de una ruta de “by-pass” entre Buenos Aires/Montevideo y Europa podría descongestionar esa ruta en las FIR Brasilia y Recife. La implantación de la ruta UM661, entre Montevideo y lo punto de notificación ERETU, prevista para el 06 de mayo de 2010, atenderá a la necesidad de una mejor distribución del tránsito entre Buenos Aires/Montevideo/Sao Paulo y Europa.

### **Ruta ATS UW10**

9.7. La ruta ATS UW10 es una ruta que atraviesa una buena parte del territorio brasileño, desde Cruzeiro do Sul (Acre) hasta Recife, pasando por Porto Velho, Cuiabá e Brasilia. Como es una ruta implantada hace años, algunos problemas pueden ser identificados. El tramo entre Cuiabá y Porto Velho (doble sentido), que posee un volumen razonable de tránsito aéreo (81 vuelos), pasa innecesariamente por el VOR Vilhena, teniendo en cuenta que en la muestra de tránsito hubieron solamente 2 vuelos entre Vilhena y Brasilia y 1 vuelo entre Cuiabá y Vilhena. También se observa que las aeronaves que vuelan entre Porto Velho y Cuiabá son dotadas de capacidad RNAV-5, salvo las aeronaves DC-87, de la aerolínea "BET", de las cuales no existen informaciones en la Base de Datos de Navegación. En el tramo entre SBRF y SBBR, existe un movimiento intenso de tránsito aéreo (836 vuelos en el periodo de 1 mes), teniendo en cuenta que al movimiento más significativo de tránsito aéreo entre SBRF/SBBR/SBRF, también se incluye el tránsito de significativa parte del Nordeste de Brasil (SBMO, SBJP, SBNT) hacia SBBR. De esa manera, ya sería conveniente analizar la necesidad/viabilidad de implantación de rutas unidireccionales entre las TMA Brasilia y Recife..

### **Ruta ATS UW12**

9.8. La ruta ATS UW12 tiene un movimiento significativo de tránsito aéreo, involucrando algunos pares de ciudades importantes, tales como: SBCF/SBBR, SBVT/SBCF, SBCF/SBVT, SBVT/SBBR e SBBR/SBVT. Con respecto al tramo TMA Brasilia/TMA Vitoria, se observa la posibilidad de una reducción de la distancia volada, en el caso de la implantación de una ruta directa entre las dos TMA, teniendo en cuenta aún la cantidad de vuelos mensuales realizados (189). Sin embargo, la implantación de dicha ruta representaría un número significativo de rutas en el sentido norte/sur/norte.

### **Ruta ATS UW13**

9.9. La ruta ATS UW13 es la ruta más volada en la FIR Brasilia, involucrando varios pares de ciudades importantes, tales como: SBGR/SBSV, SBSP/SBCF, SBGR/SBRF, SBGR/SBCF, SBGR/SBNT, SBKP/SBSV, SBSP/SBSV, SBGR/SBMO. Es posible observar que 1155 vuelos fueron realizados entre las TMA Sao Paulo y Belo Horizonte (ruta unidireccional). Los demás vuelos, en su grande mayoría son realizados entre la TMA Sao Paulo y las Ciudades del Noreste de Brasil (Salvador, Recife, Natal). Tales vuelos deberían utilizar otra ruta ATS, permitiendo que la ruta UW13 fuera empleada solamente para los vuelos entre la TMA Sao Paulo y Belo Horizonte. Además, una nueva ruta, ligando directamente las TMA Sao Paulo y la TMA Salvador ahorraría cerca de 7 NM por vuelo, representando, al final de un mes de operaciones, un ahorro de cerca de 18000 NM. Para la implantación de la nueva ruta será preciso la implantación del concepto del uso flexible del espacio aéreo, teniendo en cuenta que será necesario que la ruta pase por espacios aéreos de uso especial, ubicados entre las TMA Sao Paulo y Rio de Janeiro.

### **Ruta ATS UW2**

9.10. La ruta ATS UW2 es una de las rutas más voladas en la FIR Brasilia, en función del tránsito entre las TMA Sao Paulo y Brasilia (1477 vuelos). Existe una significativa cantidad de tránsito que parte de la TMA Sao Paulo con destino a los Estados Unidos (cerca de 320 vuelos), siguiendo, principalmente, las rutas UL776, UZ24 y UZ23. En ese caso, la implantación de una nueva ruta ATS o la realineación de la ruta UL304, permitiría transformar la ruta ATS UW2 en una ruta especializada entre las TMA Sao Paulo y Brasilia.

### **Ruta ATS UW58**

9.11. La ruta ATS UW 58 es la ruta más volada de la Región SAM, con un total de 6347 vuelos en la FIR Recife y 3583 en la FIR Brasilia. El motivo de haber más vuelo en la FIR Recife es que, además de atender a los vuelos entre las dos FIR, la ruta es empleada para los vuelos de las principales ciudades del noreste de Brasil (Salvador, Recife, Natal). Aunque la Ruta ATS UW58 sea prácticamente alineada entre las TMA SP, TMA BH, TMA SV y TMA RF (que son los principales generadores de tránsito aéreo para esa ruta), se debería evaluar la aplicación de rutas paralelas o de by-pass, para permitir la especialización de la ruta para las llegadas de la TMA BH hacia la TMA SP y, también, de la TMA SV hacia la TMA BH.

### **Ruta ATS UA310**

9.12. Del total de 1065 vuelos que utilizaron la ruta ATS UA310, cerca de 1000 vuelos fueron realizados entre la TMA SP y TMA CT. Tal movimiento de tránsito aéreo justificaría la utilización de dicha ruta de manera especializada para los vuelos entre las dos TMA. Sin embargo, se observa el empleo de la ruta para otros pares de ciudades, como, por ejemplo, SBKP/SBPA (182 vuelos), SBGL/SBFI (88 vuelos), Otros aeropuerto brasileños y Europa hacia SAEZ y SUMU (163 vuelos). Existen otras opciones de rutas ATS para los vuelos que no involucran las TMA Sao Paulo y Curitiba, que podrían ser aplicadas, mediante la aplicación del concepto de rutas preferenciales.

### **Ruta ATS UM788**

9.13. Del total de 1541 vuelos que utilizaron la ruta ATS UM788, 1434 fueron realizados entre la TMA Sao Paulo (SBGR y SBSP) y la TMA Porto Alegre (SBPA y SBCX), así como entre el aeropuerto de Guarulhos (SBGR) y el aeropuerto de Ezeiza (SAEZ). Esa es una ruta típica de by-pass, porque evita el sobrevuelo de la TMA Curitiba y proporciona las condiciones necesarias para el empleo de rutas especializadas de salida de la TMA Sao Paulo hacia el Sur. Sin embargo, la ruta UM788 privilegia el flujo de menor movimiento de tránsito aéreo (Guarulhos-Ezeiza/427 vuelos), en detrimento del flujo de mayor movimiento (TMA Sao Paulo hacia TMA Porto Alegre / 1007 vuelos), teniendo en cuenta que las aeronaves son obligadas a volar en la ruta UW24, a partir del punto de notificación NAFIL. En ese sentido, se debería evaluar un posible realineación de la ruta, luego después de liberar el sector de llegada de la TMA SP, con mirar a reducir la distancia volada entre las TMA SP y TMA PA.

### **Ruta ATS UN857**

9.14. La ruta ATS UN857 es una ruta de largo alcance, unidireccional, que une la TMA Ezeiza al Corredor EUR/SAM, involucrando las FIR Ezeiza, Montevideo, Curitiba, Brasilia, Recife y Atlántico. La ruta tiene un movimiento significativo, teniendo en cuenta que involucra los vuelos desde Buenos Aires, Montevideo y Sao Paulo Internacional hacia Europa. La implantación de una ruta de “by-pass” entre Buenos Aires/Montevideo y Europa podría descongestionar esa ruta en las FIR Montevideo, Curitiba, Brasilia y Recife, teniendo en cuenta que la ruta UN857 es más utilizada para los siguientes pares de ciudades: Rio de Janeiro/Recife, Buenos Aires/Rio de Janeiro e Buenos Aires/Porto Alegre. La ruta UN857 no tiene la aplicación esperada de unir la TMA Ezeiza al Corredor EUR/SAM, excepto en la FIR Montevideo. La mayor parte del tránsito que sale de la TMA Ezeiza hacia Europa utiliza la ruta UM671, que fue desarrollada inicialmente para atender al tránsito entre las TMA Ezeiza y Sao Paulo. La combinación normalmente empleada para la continuidad del vuelo UM671/UW25/UN866 o UW671/UW25/UW13/UW58 no garantiza una interfaz adecuada para el sobrevuelo de la TMA Sao Paulo.

9.15. Es importante resaltar que no hay información de vuelos en esas ruta en la FIR Ezeiza, probablemente porque las aeronaves están todavía en la fase de ascenso/descenso y no llegan al FL 250 antes del límite con la FIR Montevideo. La implantación de la ruta UM661, entre Montevideo y lo punto de notificación ERETU, prevista para el 06 de mayo de 2010, atenderá a la necesidad de una mejor distribución del tránsito entre Buenos Aires/Montevideo/Sao Paulo y Europa. Sería interesante obtener informaciones de los usuarios cuanto a la intención de utilización de esa ruta.

#### **Ruta ATS UW19**

9.16. La ruta ATS UW19 es una ruta con un movimiento significativo de tránsito aéreo (1212 vuelos en el período de 1 mes), que atiende a los vuelos de diversos pares de ciudades. Lo mayor número de movimientos ocurre entre las ciudades de Rio de Janeiro (SBGL) e Porto Alegre (SBPA), teniendo en cuenta que todos los 228 vuelos realizados entre esas dos ciudades emplearon la ruta UA314 hasta el VOR FLN y después efectuaron un desvío desde ese VOR hacia Porto Alegre, utilizándose la ruta ATS UW19, aumentando la distancia volada en 7 NM. Es importante resaltar que la ruta UA314 es de doble sentido y no sería necesario efectuar el desvío con la ruta UW19. También en el capítulo de rutas preferenciales del AIP Brasil no se encuentra ninguna orientación para el empleo de la ruta UW19. Sin embargo, la utilización de la ruta UW19 evita un potencial conflicto entre aeronaves llegando y saliendo entre SBGL/SBPA y SBPA/SBGL. Sería conveniente establecer los períodos en que tal desvío es realmente necesario, con miras a evitar el aumento innecesario de la distancia volada, en los momentos de bajo movimiento de tránsito aéreo.

#### **Ruta ATS UW50**

9.17. La ruta ATS UW50 posee un significativo movimiento de tránsito aéreo (3519 vuelos en el período de 1 mes), teniendo en cuenta que atiende a los vuelos entre importantes aeropuertos brasileños, principalmente entre las TMA Rio de Janeiro y Sao Paulo. Sin embargo, existe un empleo atípico de esa ruta para los vuelos entre aeropuertos del nordeste de Brasil (SBRF, SBSV, SBMO, SBJP) para la TMA Sao Paulo, teniendo en cuenta que esta ruta es significativamente mayor que la ruta que debería ser empleada (UW58). Observase, de esa manera, que mientras la ruta UW50 no debería ser modificada, porque atiende a los pares de ciudades involucrados, el empleo de la ruta por vuelos de los aeropuertos del nordeste del Brasil, además de aumentar significativamente la distancia volada, puede ocasionar una congestión de tránsito en una de las rutas que une dos de las TMA con mayor movimiento de tránsito aéreo de Sudamérica (Rio de Janeiro y Sao Paulo).

#### **Ruta ATS UW6**

9.18. La ruta ATS UW6 es una ruta de largo alcance, que cruza todo el espacio aéreo brasileño, desde Porto Alegre hasta Belém, atendiendo, de esa forma, un grande número de pares de ciudades. Los vuelos realizados entre la TMA Porto Alegre y Brasilia emplean la ruta ATS UW6, pasando por la TMA Curitiba, facto que aumenta la distancia volada entre SBPA/SBBR. En el sentido contrario, entre SBBR y SBPA, se aplica la ruta ATS UZ5, que es prácticamente directa entre la dos TMA. La ruta ATS UZ5 es unidireccional entre la TMA Porto Alegre y el VOR BRU, impidiendo su aplicación en el sentido SBPA/SBBR. La aplicación unidireccional de esa ruta en el mencionado tramo se debe, probablemente, a la necesidad de separar los flujos de llegada y salida en la TMA Porto Alegre. Sin embargo, se debería analizar la viabilidad de aumentar el tramos bidireccional de la ruta ATS UZ5, con miras a reducir la distancia volada entre SBPA y SBBR, así como reducir el tránsito entre las TMA Porto Alegre y Curitiba.

### **Ruta ATS UA305**

9.19. La ruta ATS es una ruta situada en su mayor parte en el espacio aéreo de Argentina. Por los datos estadísticos recopilados en la FIR Ezeiza, existe un significativo número de vuelos desde SAEZ hacia SBGR (294 vuelos) que emplean la Ruta ATS UA305. Esa utilización aumenta significativamente la distancia volada, teniendo en cuenta que la ruta UN857 permite en enlace con la ruta UM671, que conforma una ruta prácticamente directa entre las TMA Ezeiza y Sao Paulo. Al observarse la recopilación de la FIR Curitiba, es posible observar que la mayoría de los vuelos entre SAEZ y SBGR son realizados en la ruta ATS UM671, lo que demuestra una incompatibilidad entre las recopilaciones de datos de las FIR Ezeiza y Curitiba. La recopilación de datos de la FIR Montevideo confirma que el tránsito entre SAEZ y SBGR es realizado por la ruta UN857/UA308 (son rutas con trayectorias coincidentes entre el VOR La Plata y el VOR Porto Alegre). Asimismo, el encaminamiento de tránsito aéreo entre SAEZ y SBGR por medio de la ruta ATS UA305 no es recomendable, en función del aumento de la distancia volada.

### **Ruta ATS UA306**

9.20. La ruta ATS UA306 está ubicada en las FIR Montevideo, Ezeiza y Santiago, atendiendo a diversos pares de ciudades. El principal de ellos, en términos de movimiento de tránsito aéreo es el par de ciudades SAEZ y SCCL. La ruta UA306 utiliza en VOR DOZ (Mendoza) como radio-ayuda a la navegación, aumentando, innecesariamente la distancia volada entre los dos aeropuertos. Una ruta RNAV podría reemplazar la ruta UA306, posibilitando la disminución de la distancia volada, desde que las condiciones de sobrevuelo de la Cordillera de los Andes así lo permita.

### **Ruta ATS UA315**

9.21. La ruta ATS UA315 posee un significativo movimiento de tránsito aéreo (688 vuelos), teniendo como centro el aeropuerto de Maiquetía. El mayor volumen de tránsito aéreo en esa ruta es entre los aeropuertos de Maiquetía y Miami (229 vuelos). La utilización de una ruta “convencional” en la FIR Maiquetía ocasiona un aumento de la distancia volada, teniendo en cuenta que la ruta sale desde el VOR MIQ (Maiquetía) hacia el VOR PJG (Curacao). La sustitución de la ruta UA315 por una ruta RNAV podría posibilitar una reducción de la ruta ATS UA315.

### **Ruta ATS UG446**

9.22. La ruta UG446 atiende a diversos pares de ciudades, desde Norteamérica hacia Sudamérica, destacándose los vuelos entre KMIA y SVMI. De la misma manera como mencionado en la UA315, la sustitución de la ruta UG446 por una ruta RNAV podría reducir la distancia volada entre algunos aeropuertos de Norteamérica y Sudamérica, notoriamente entre KMIA y SVMI.

### **Ruta ATS UA308**

9.23. La ruta ATS UA 308 posee un movimiento significativo de tránsito aéreo (1066 vuelos en el periodo de 1 mes), atendiendo un número significativo de pares de ciudades, incluyendo SAEZ/SBGR, SAEZ/SBGL, SAEZ/SBPA y entre SAEZ/algunas ciudades de Europa. La implantación de una ruta RNAV de by-pass podría descongestionar esa ruta y los sectores de llegada en Porto Alegre y Sao Paulo. La implantación de la ruta UM 661 (VOR Carrasco / ERETU) puede representar una solución parcial para el problema. Sería interesante buscar una ruta de by-pass entre SAEZ y SBGL.

10. **Aspectos relacionados con la Seguridad Operacional**

10.1. Como está previsto en el Anexo 11, la implantación de la versión 01 de la red de rutas SAM deberá ser precedida de una evaluación de seguridad, basada en SMS, utilizando un método cualitativo. La implantación podría considerar, aún, valores que afectan directamente la seguridad, por ejemplo, la frecuencia de paso, con miras a reducir los valores teóricos del riesgo asociado a nueva estructura de rutas ATS.

11. **Documentación de referencia**

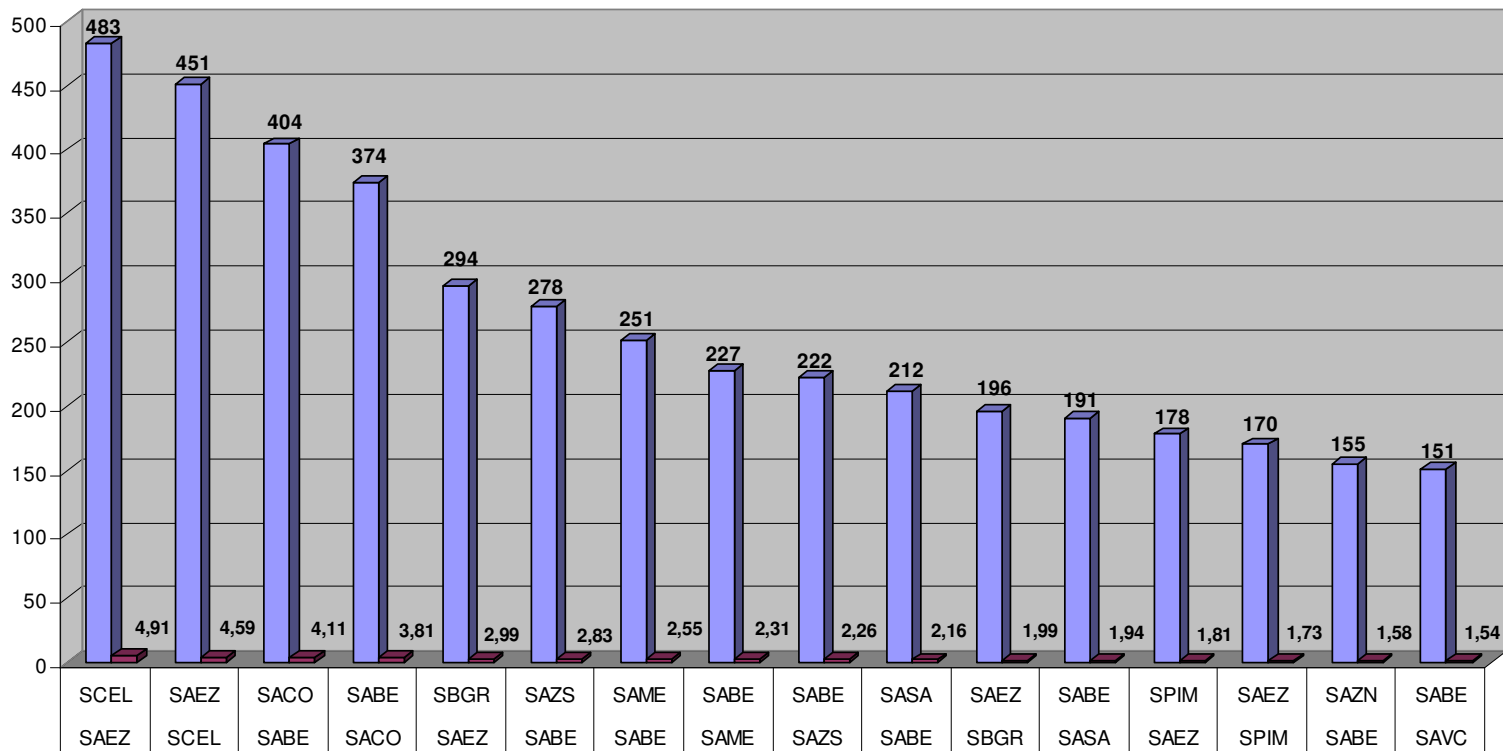
- Informe de la Reunión SAM/IG/3 (Programa de Optimización de la Red de Rutas SAM)
- EUROCONTROL, Manual for Airspace Planning (ASM.ET1.ST03.4000.EAPM.02.02)
- Plan de Navegación Aérea CAR/SAM

# ARGENTINA

## Apéndice A

### FIR Ezeiza

#### FIR EZEIZA PARES DE CIUDADES



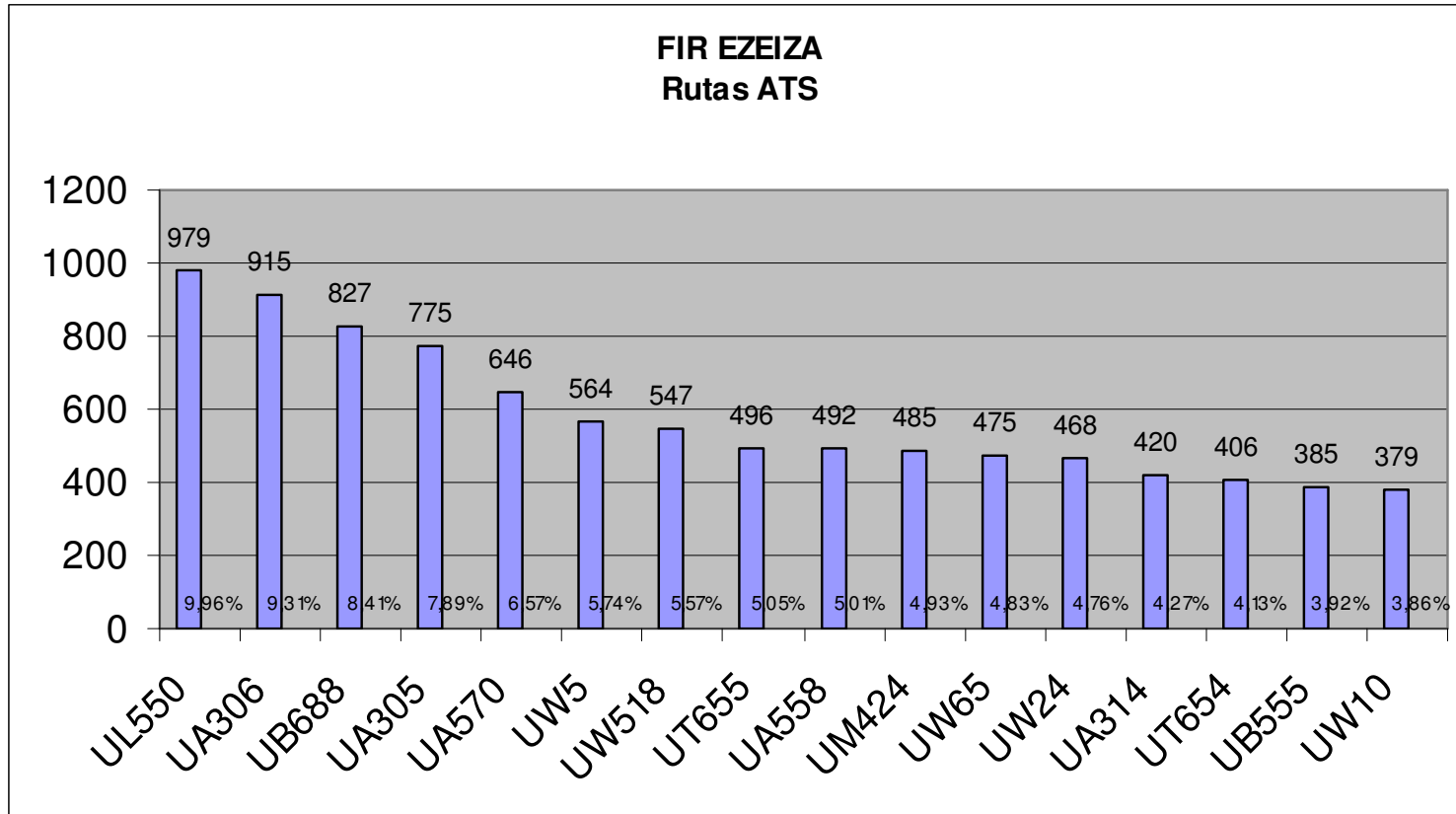
**Análisis Red de Rutas – FIR EZEIZA**

<b>Rutas FIR EZEIZA – AIP Argentina</b>	<b>RNAV</b>	<b>“Convencionales”</b>
<b>Internacionales</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
<b>Nacionales</b>	<b>11</b>	<b>29</b>

<b>AIP</b>	<b>DATOS</b>	<b>Número Movimientos</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>	<b>Observaciones</b>
UA305	UA305	775	7,886%	7,886%	
UA306	UA306	915	9,310%	17,196%	
UA308		0	0,000%	17,196%	
UA310		0	0,000%	17,196%	
UA314	UA314	420	4,274%	21,469%	
UA432	UA432	14	0,142%	21,612%	
UA558	UA558	492	5,006%	26,618%	
UA570	UA570	646	6,573%	33,191%	
UB555	UB555	385	3,917%	37,108%	
UB556	UB556	4	0,041%	37,149%	
	UB655	11	0,112%	37,261%	No existe en AIP
UB684	UB684	50	0,509%	37,770%	
	UB688	827	8,415%	46,184%	No está ubicada en la FIR Ezeiza
UG680		0	0,000%	46,184%	
UL211		0	0,000%	46,184%	
UL211F	UL211F	53	0,539%	46,724%	
UL324		0	0,000%	46,724%	
UL550	UL550	979	9,961%	56,685%	
UL793		0	0,000%	56,685%	
UM424	UM424	485	4,935%	61,620%	
UM654	UM654	102	1,038%	62,658%	
UN741		0	0,000%	62,658%	
UN857		0	0,000%	62,658%	
UR683		0	0,000%	62,658%	
UT101	UT101	25	0,254%	62,912%	
UT102		0	0,000%	62,912%	

UT103		0	0,000%	62,912%	
UT105	UT105	4	0,041%	62,953%	
UT106	UT106	6	0,061%	63,014%	
UT653	UT653	27	0,275%	63,289%	
UT654	UT654	406	4,131%	67,420%	
UT655	UT655	496	5,047%	72,466%	
UT656		0	0,000%	72,466%	
UT657		0	0,000%	72,466%	
UT662	UT662	62	0,631%	73,097%	
UW10	UW10	379	3,856%	76,954%	
UW15		0	0,000%	76,954%	
UW17		0	0,000%	76,954%	
UW18		0	0,000%	76,954%	
UW19		0	0,000%	76,954%	
UW2		0	0,000%	76,954%	
UW20	UW20	6	0,061%	77,015%	
UW22	UW22	36	0,366%	77,381%	
UW24	UW24	468	4,762%	82,143%	
UW26	UW26	10	0,102%	82,245%	
UW29	UW29	2	0,020%	82,265%	
UW30		0	0,000%	82,265%	
UW31	UW31	49	0,499%	82,764%	
UW32	UW32	36	0,366%	83,130%	
UW33		0	0,000%	83,130%	
UW34		0	0,000%	83,130%	
UW36		0	0,000%	83,130%	
UW37		0	0,000%	83,130%	
UW38		0	0,000%	83,130%	
UW39		0	0,000%	83,130%	
UW41		0	0,000%	83,130%	
UW44		0	0,000%	83,130%	
UW5	UW5	564	5,739%	88,869%	
	UW518	547	5,566%	94,434%	No existe en AIP
UW6		0	0,000%	94,434%	
UW62		0	0,000%	94,434%	
UW64		0	0,000%	94,434%	

UW65	UW65	475	4,833%	99,267%
UW68	UW68	4	0,041%	99,308%
UW8	UW8	68	0,692%	100,000%

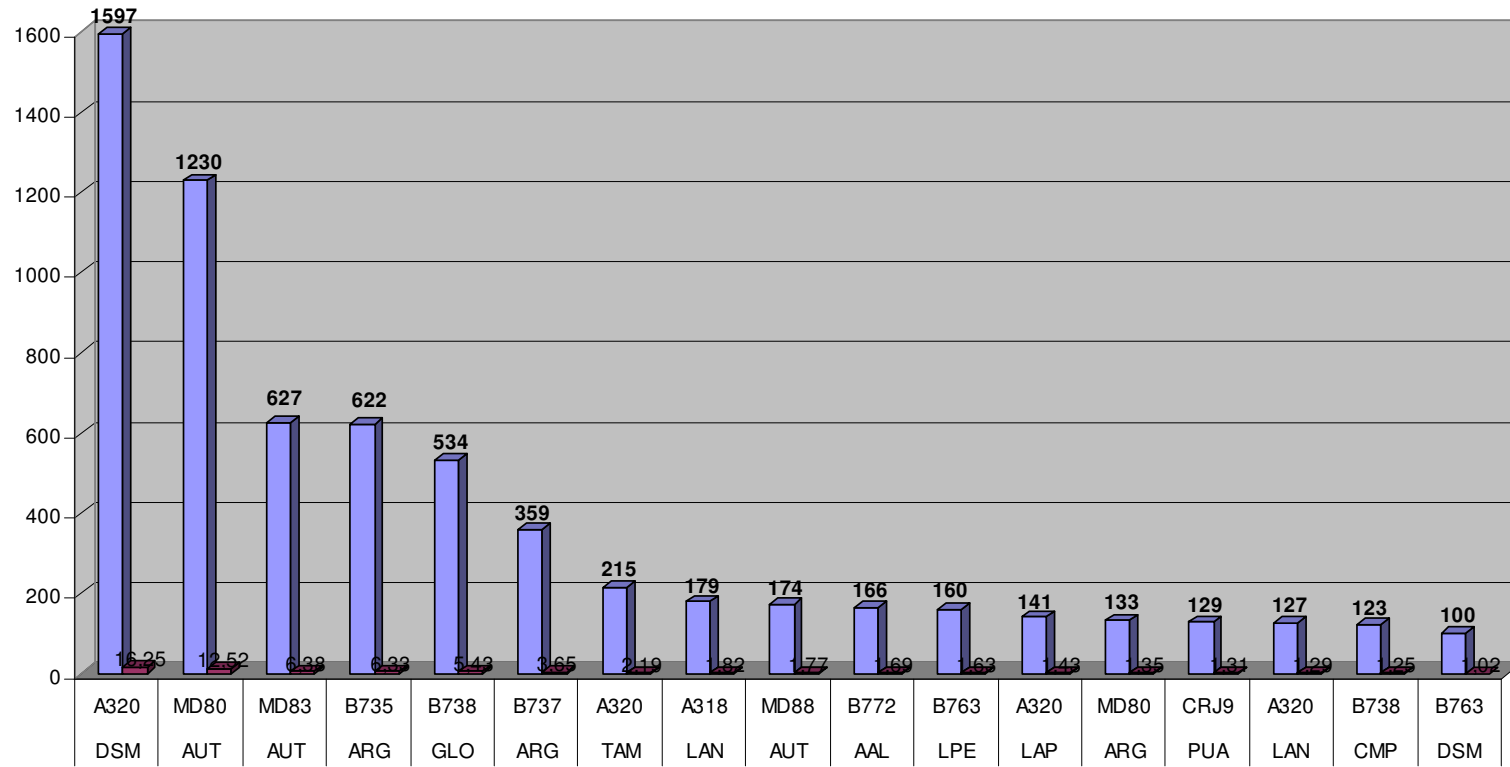


**FIR Ezeiza**  
**Pares de Ciudades servidos por Ruta ATS**

Número de movimientos			
RUTA	ORIGEN	DESTINO	Total
UA306	SABE	SAME	252
		SAOU	27
		SULS	19
	SABE Total		298
	SADF	SAME	21
		SCEL	17
	SADF Total		38
	SAEZ	SAME	17
		SCEL	458
	SAEZ Total		475
	SUMU	SCEL	105
SUMU Total		105	
UA306 Total			916
UL550	MMMX	SAEZ	60
	MMMX Total		60
	MUHA	SAEZ	8
	MUHA Total		8
	SABE	LETO	4
		SANE	42
		SANT	105
		SASA	141
		ZZZZ	6
	SABE Total		298
	SAEZ	MMMX	47
SPIM		134	
SAEZ Total		181	
SANT	SABE	142	
	SADF	18	

SANT		
Total		160
SASA	SABE	118
SASA		
Total		118
SPIM	SAEZ	130
	SUMU	14
SPIM Total		144
SUMU	SPIM	10
SUMU Total		10
UL550 Total		979
Total general		1895

FIR EZEIZA  
OPERADOR / TIPO



### Apéndice B

#### FIR Resistencia

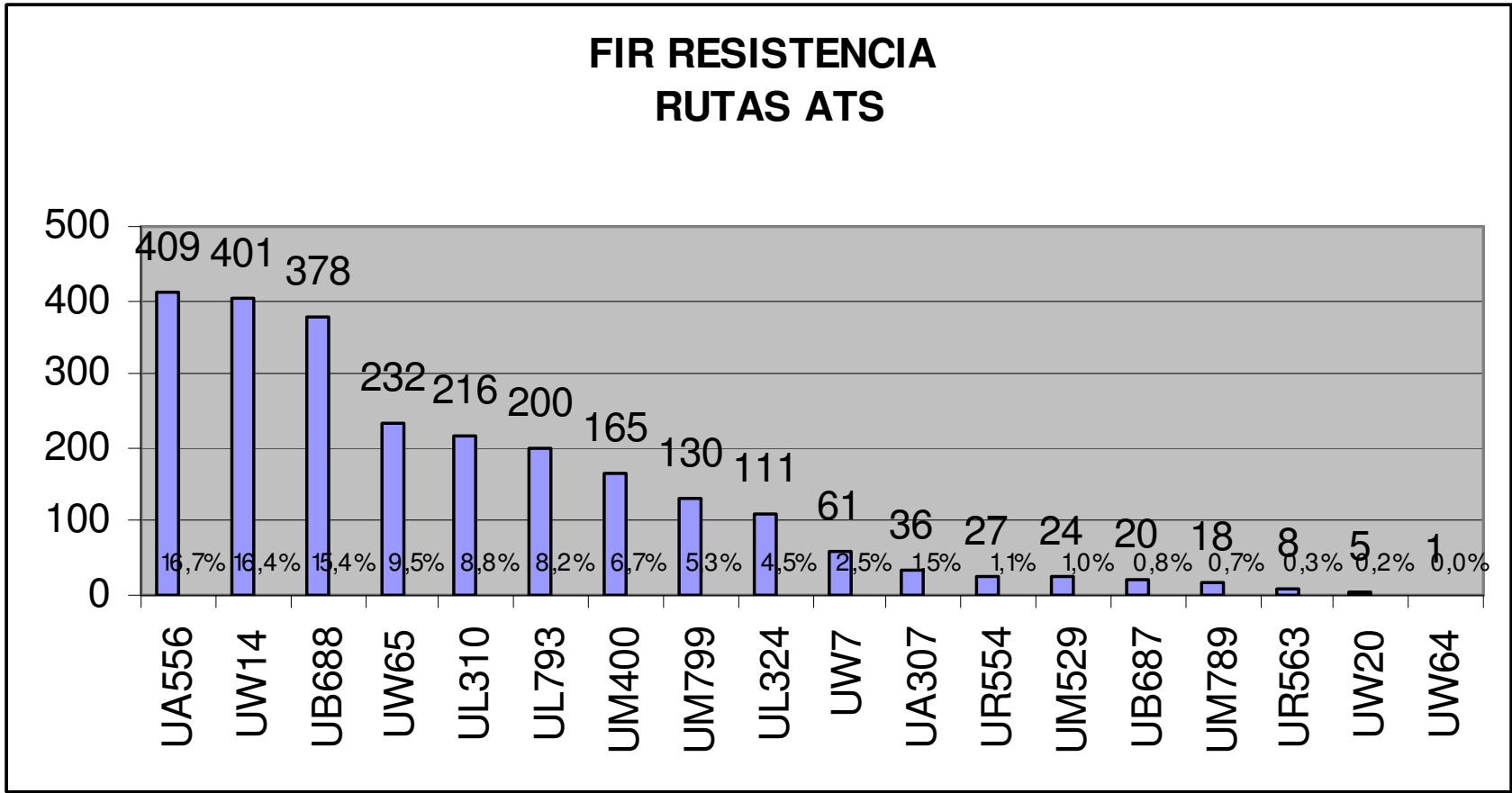
#### FIR RESISTENCIA PARES DE CIUDADES



**Análisis Red de Rutas – FIR RESISTENCIA**

<b><u>Rutas FIR Resistencia – AIP Argentina</u></b>	<b><u>RNAV</u></b>	<b><u>“Convencionales”</u></b>
<b><u>Internacionales</u></b>	<b><u>7</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>Nacionales</u></b>	<b><u>0</u></b>	<b><u>6</u></b>

AIP	Datos	Número movimientos	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Observaciones
	B688	1	0,041%	0,041%	No existe en AIP
	U556	1	0,041%	0,082%	No existe en AIP
	U688	1	0,041%	0,122%	No existe en AIP
UA307	UA307	36	1,469%	1,592%	
	UA554	2	0,082%	1,673%	No existe en AIP
UA556	UA556	409	16,694%	18,367%	
UB687	UB687	20	0,816%	19,184%	
UB688	UB688	378	15,429%	34,612%	
UL310	UL310	216	8,816%	43,429%	
UL324	UL324	111	4,531%	47,959%	
	UL34	1	0,041%	48,000%	No existe en AIP
UL793	UL793	200	8,163%	56,163%	
	UL794	1	0,041%	56,204%	No existe en AIP
UM400	UM400	165	6,735%	62,939%	
UM529	UM529	24	0,980%	63,918%	
UM789	UM789	18	0,735%	64,653%	
UM799	UM799	130	5,306%	69,959%	
	UN799	1	0,041%	70,000%	No existe en AIP
UR554	UR554	27	1,102%	71,102%	
UR563	UR563	8	0,327%	71,429%	
UW14	UW14	401	16,367%	87,796%	
UW20	UW20	5	0,204%	88,000%	
UW64	UW64	1	0,041%	88,041%	
UW65	UW65	232	9,469%	97,510%	
UW7	UW7	61	2,490%	100,000%	

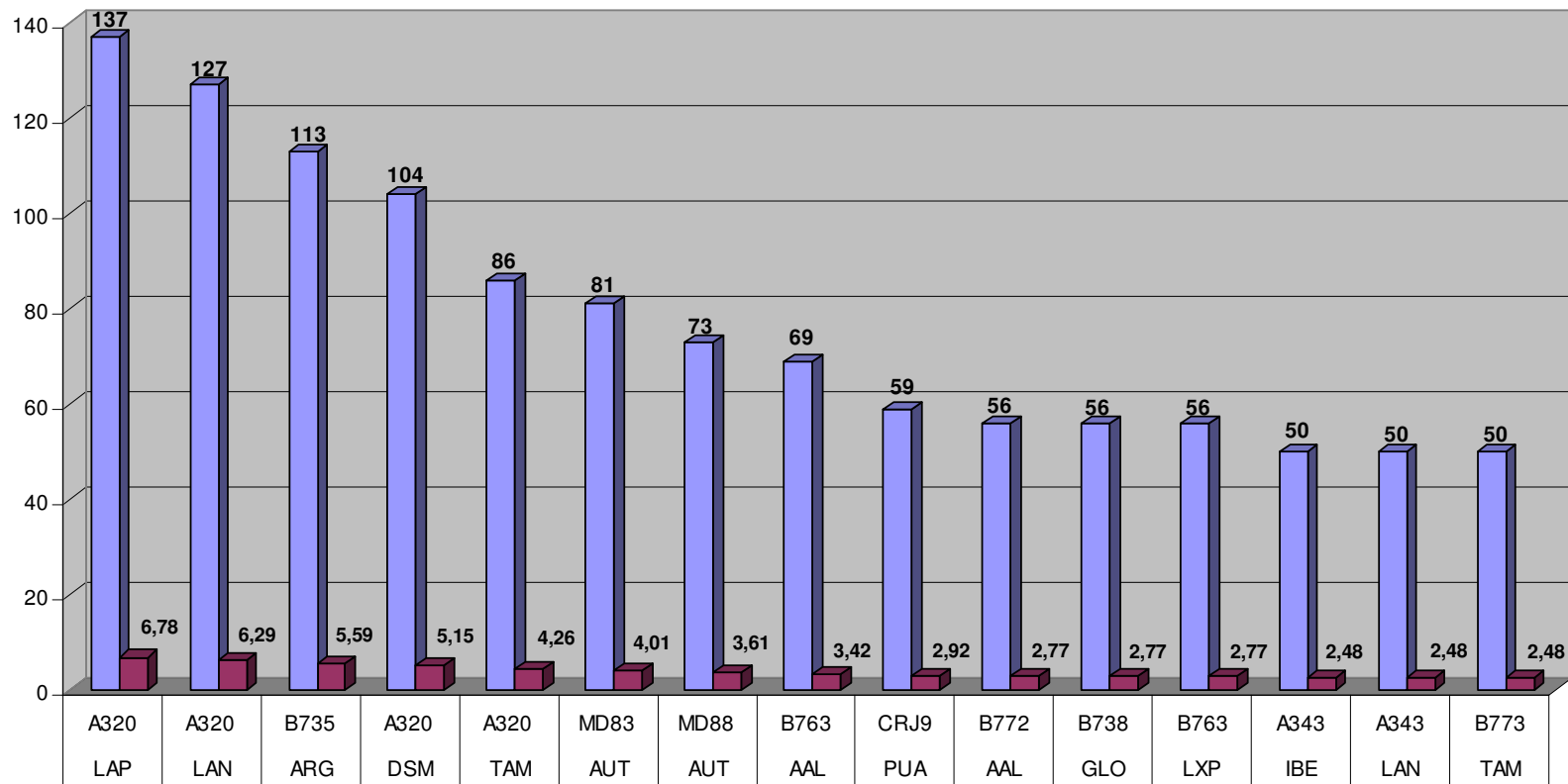


**Pares de Ciudades servidos por Ruta ATS**

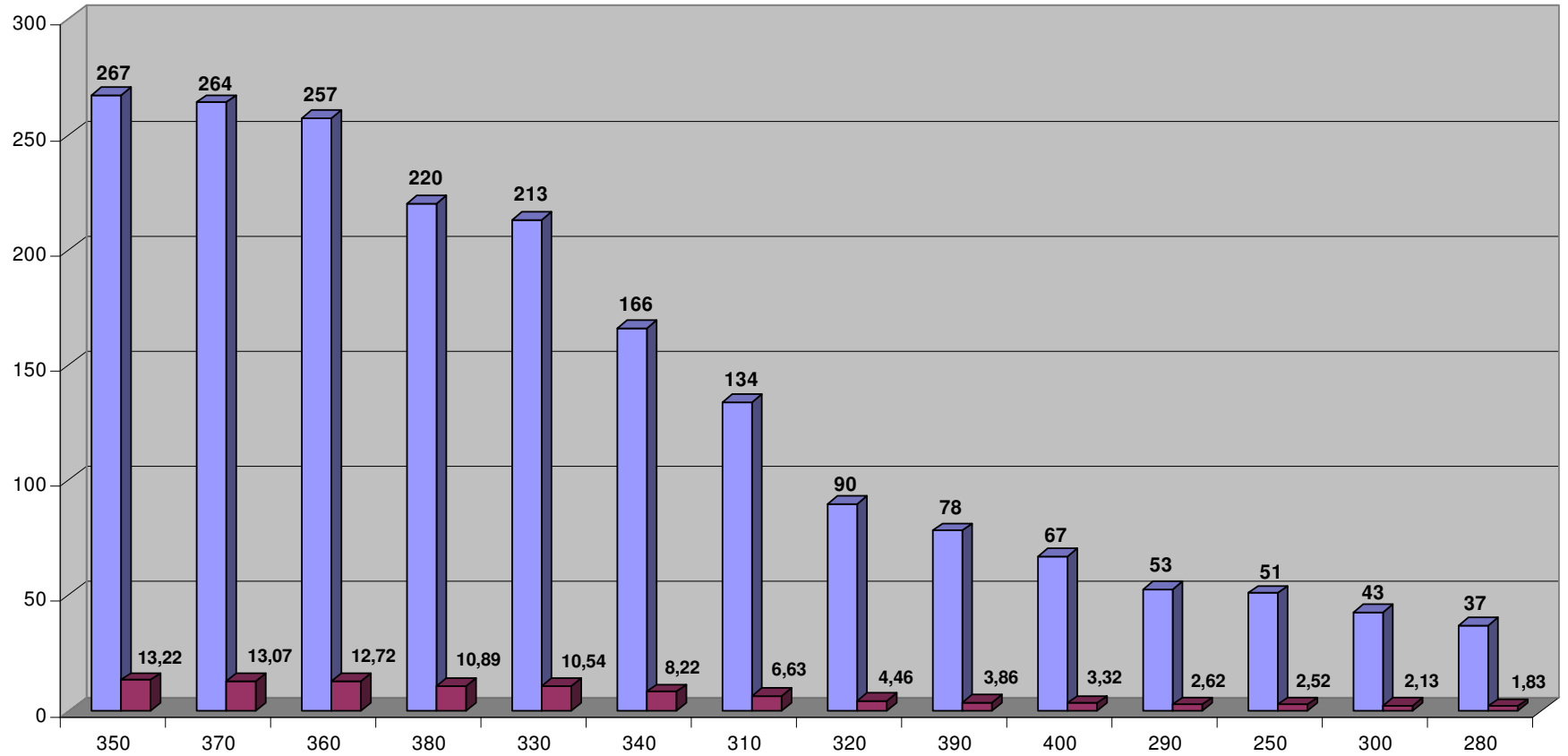
Número movimientos			
Aerovía	origen	destino	Total
UA556	KJFK	SAEZ	26
	KJFK Total		26
	KMIA	SAEZ	7
		SUMU	1
	KMIA Total		8
	SABE	SARI	1
		SGAS	4
		TTPP	1
	SABE Total		6
	SADF	SGAS	2
	SADF Total		2
	SAEZ	KIAD	2
		KJFK	23
		KMIA	2
		LEMD	1
		MDPC	3
		SGAS	107
		SVMU	15
	SAEZ Total		153
	SBCF	SABE	1
	SBCF Total		1
	SBEG	SUMU	2
	SBEG Total		2
SGAS	SABE	2	
	SAEZ	107	
	SARE	1	
	SAWC	1	
	SUMU	39	
	SVMU	1	

	SGAS Total	151
	SULS KEWR	1
	SULS Total	1
	SUMU SAGAS	1
	SGAS	44
	SVPR	1
	SUMU Total	46
	SVMI SAEZ	12
	SVMI Total	12
	TNCC SABE	1
	TNCC Total	1
UA556 Total		409

**FIR RESISTENCIA**  
**OPERADOR / TIPO DE AERONAVE**

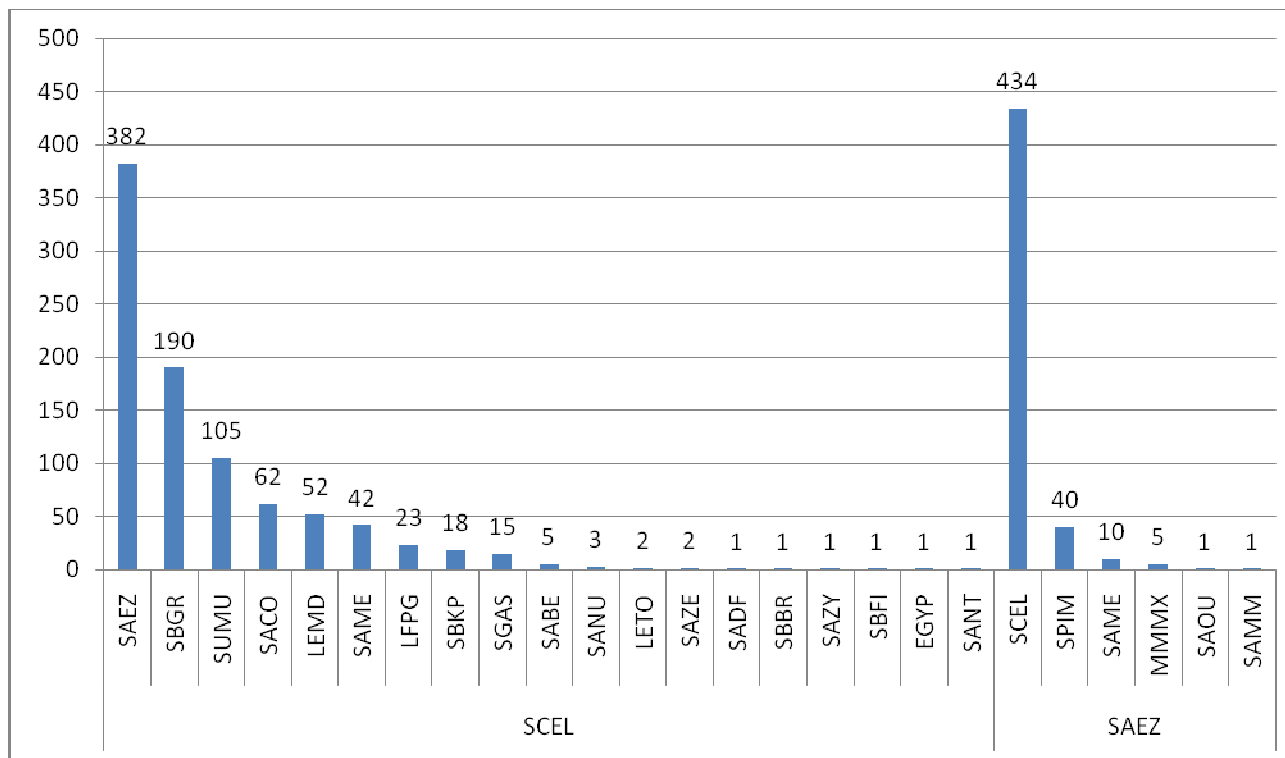


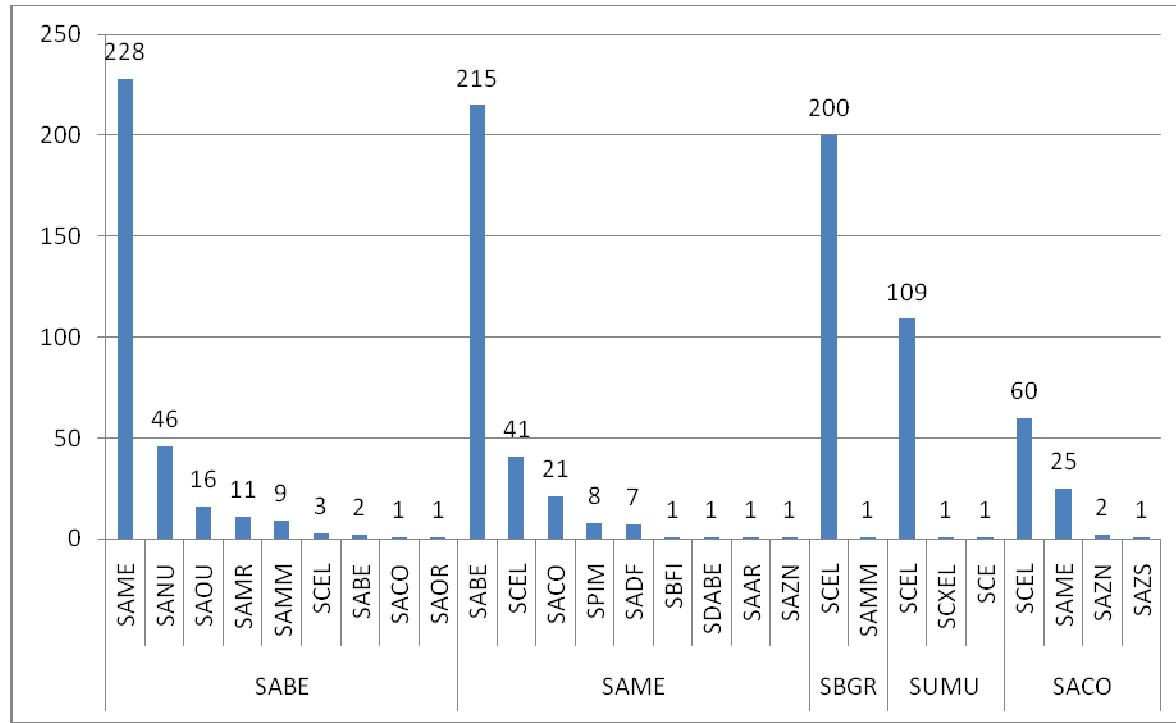
### FIR RESISTENCIA - NIVELES DE VUELO



### Apéndice C

#### FIR MENDOZA – PARES DE CIUDADES





**FIR MENDOZA – ANALISIS DE RUTAS ATS**

RUTAS AIP		RUTA	Total	%	ACUMULADO
	UA306	UA306	831	29.97%	29.97%
	UM424	UM424	513	18.50%	48.47%
	UA307	UA307/306	294	10.60%	59.07%
	UW10	UW10	238	8.58%	67.65%
		UM799	148	5.34%	72.99%
		UA307	124	4.47%	77.46%
	UT652	UA307/UT652	121	4.36%	81.82%
	UB684	UT652	117	4.22%	86.04%
UW57	UB560	UB684	88	3.17%	89.22%
		UB560/UW57	66	2.38%	91.60%
UT653	UB560	UW57	52	1.88%	93.47%
		UT653/UB560	47	1.69%	95.17%
	UM529	UT653	38	1.37%	96.54%
		UM529	31	1.12%	97.66%
		F/AWY	10	0.36%	98.02%
	UW23	UW23	7	0.25%	98.27%
	UW23	UB684/UW23	6	0.22%	98.49%
	UB560	UW3/UB560	5	0.18%	98.67%
	UB560	UB560	4	0.14%	98.81%
UA306	UW23	UM424/UW23	3	0.11%	98.92%
	UW3	UW3/UA306	2	0.07%	98.99%
		UA307/UW3	2	0.07%	99.06%
UW44	UW23	UW37	2	0.07%	99.13%
		UW44/UW23	2	0.07%	99.21%
UW23	UB684	UW55	2	0.07%	99.28%
	UW24	UW23/UB684	2	0.07%	99.35%
UW57	UB560	UW24	2	0.07%	99.42%
	UM424	UW57/UB560	1	0.04%	99.46%
	UW44	UM424/UA307	1	0.04%	99.50%
		UW44	1	0.04%	99.53%
UW37	UW23	UA306/UT652	1	0.04%	99.57%
		UW23/UW37	1	0.04%	99.60%
		UB684/UW3	1	0.04%	99.64%

UW37	UB684
	UW24
UW44	UB684
	UW3
UM424	UW44
	UW68
UT653	UM529
	UL322
	UM799
	UR683
	UW14
	UW15

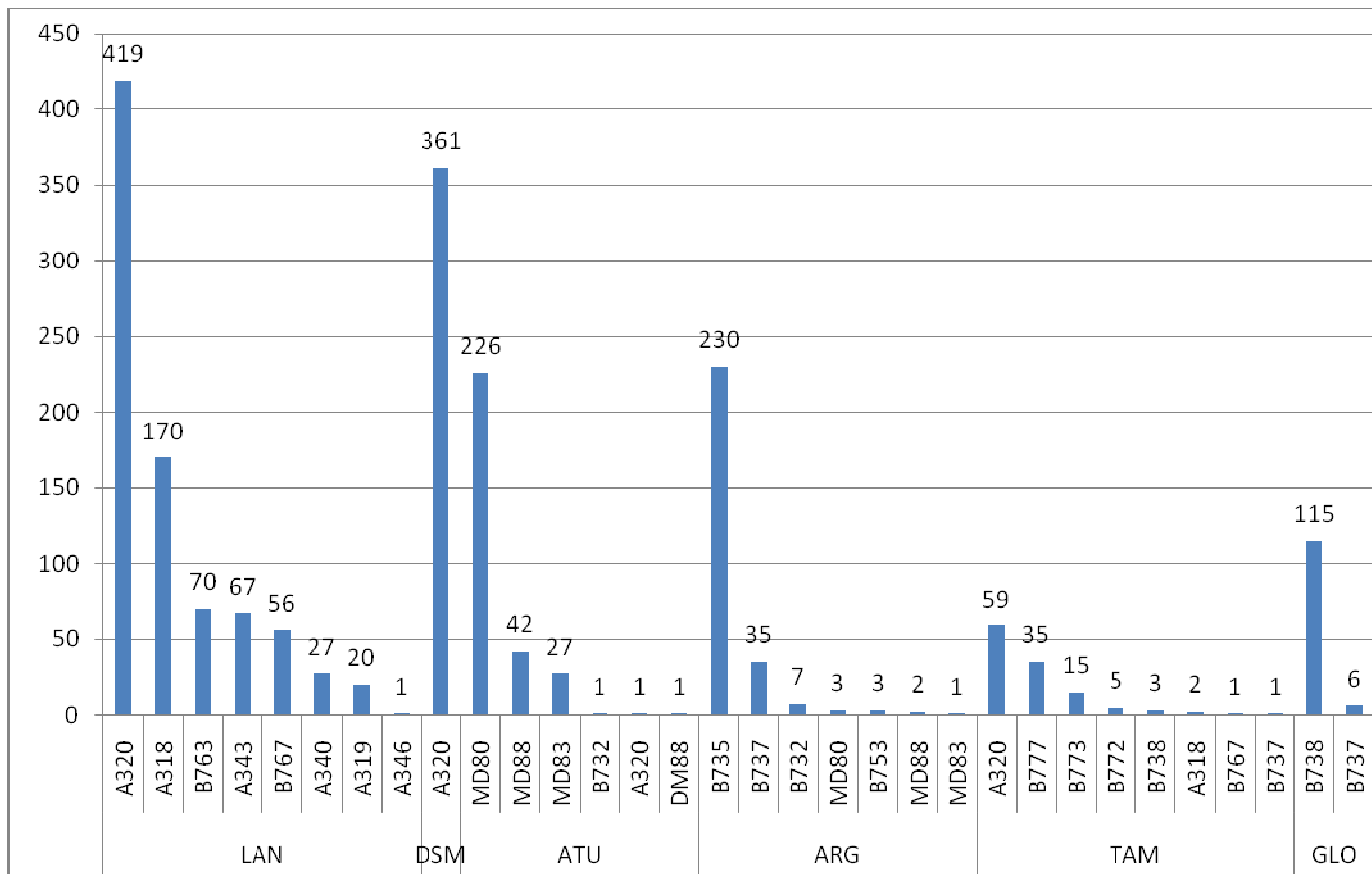
UW37/UB684	1	0.04%	99.68%
UW24/UM529	1	0.04%	99.71%
UW44/UB684	1	0.04%	99.75%
UW3	1	0.04%	99.78%
UL322	1	0.04%	99.82%
UB560/UT653	1	0.04%	99.86%
UM424/UW44	1	0.04%	99.89%
UW68	1	0.04%	99.93%
UT653/UM529	1	0.04%	99.96%
UA307/UW44	1	0.04%	<b>100.00%</b>
<b>Total general</b>	<b>2773</b>	<b>100.00%</b>	

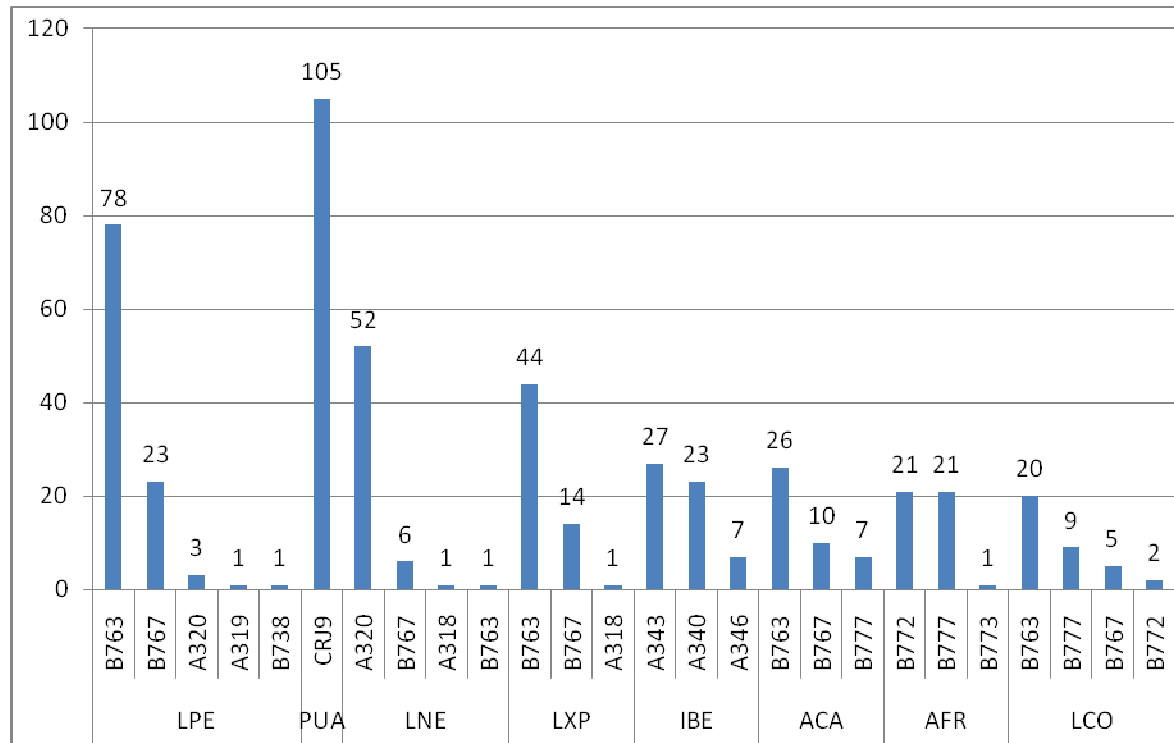
**FIR MENDOZA - PARES DE CIUDADES / RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>Total</b>
UA306	SABE	SAME	225
		SAOU	16
		SCEL	3
		SABE	2
		SAOR	1
		SANU	1
		Total SABE	248
	SABE	SAME	2
	Total SABE	2	
	SADF	SAME	9
		SCEL	5
	Total SADF	14	
	SADP	SAME	2
		SCEL	1
	Total SADP	3	
	SAEZ	SCEL	393
		SAME	10
		SAOU	1
	Total SAEZ	404	
	SAEZ	SCEL	1
	Total SAEZ	1	
	SAME	SCEL	40
		SABE	2
		SPIM	1
	Total	43	
	SAME	SCEL	1
	Total	1	
SAME	1		
SAZE	SCEL	2	
Total SAZE	2		
SBGR	SCEL	1	
Total	1		

	SBGR		
	SEAZ	SCEL	3
	Total SEAZ		3
	SUMU	SCEL	107
		SCXEL	1
		SCE	1
	Total SUMU		109
<b>Total</b>			<b>831</b>

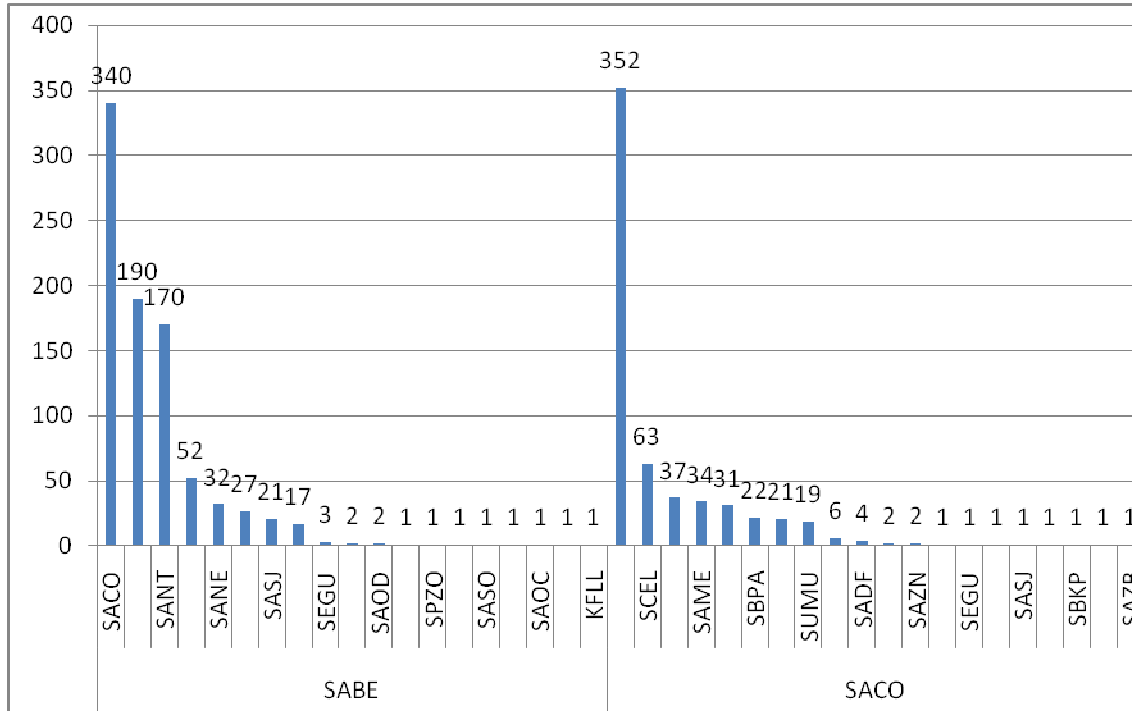
### FIR MENDOZA – OPERADOR/TIPO DE AERONAVE

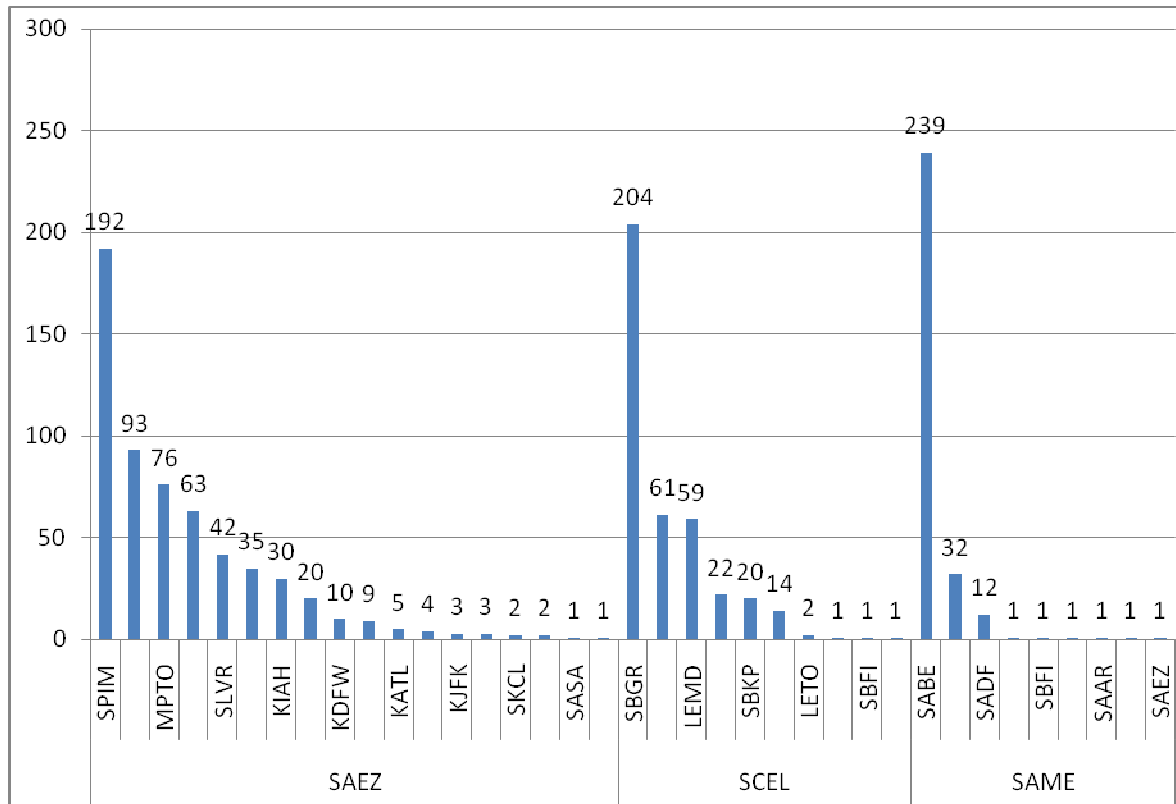




Apéndice D

FIR CÓRDOBA – PARES DE CIUDADES





**Apéndice D**  
**FIR CÓRDOBA – ANÁLISIS DE RUTAS ATS**

AIP		RUTA	Total	%	ACUMULADO
UA307	UL550	UL550	993	21.65%	21.65%
UA432	UW5	UW5	506	11.03%	32.68%
UA558	UA307	UA307	426	9.29%	41.97%
UR550	UW24	UW24	412	8.98%	50.95%
UR560	UL417	UL417	342	7.46%	58.40%
UL322	UW8	UW8	339	7.39%	65.79%
UL404		DCT	330	7.19%	72.99%
UL417	UW10	UW10	280	6.10%	79.09%
UL550	UW14	UW14	210	4.58%	83.67%
UL650	UM799	UM799	156	3.40%	87.07%
UM529	UW57	UW57	121	2.64%	89.71%
UM789	UT653	UT653	101	2.20%	91.91%
UM799	UA432	UA432	80	1.74%	93.66%
UT651	UA558	UA558	69	1.50%	95.16%
UT653	UL404	UL404	39	0.85%	96.01%
UW2	UL322	UL322	35	0.76%	96.77%
UW3	UW16	UW16	29	0.63%	97.41%
UW5	UM529	UM529	26	0.57%	97.97%
UW6	UM789	UM789	19	0.41%	98.39%
UW7	UW6	UW6	17	0.37%	98.76%
UW8	UW2	UW2	15	0.33%	99.08%
UW10		F/AWY	13	0.28%	99.37%
UW14	UW23	UW23	12	0.26%	99.63%
UW15	UR550	UR550	11	0.24%	99.87%
UW16	UW15	UW15	2	0.04%	99.91%
UW17	UW3	UW3	2	0.04%	99.96%
UW19		UA306	1	0.02%	99.98%
UW23	UW7	UW7	1	0.02%	<b>100.00%</b>
		<b>Total general</b>	<b>4587</b>	<b>100.00%</b>	
UW24					
UW57					

**FIR CÓRDOBA – ANÁLISIS DE PARES DE CIUDADES / RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>Total</b>
UL550	SABE	SANT	160
		SASA	134
		SANE	27
		SEGU	3
		SPIM	1
		ZZZZ	1
		Total SABE	326
	SAEZ	SPIM	135
		MMMX	58
		SEQU	3
		SEGU	3
		KMIA	1
		SASA	1
		SCDA	1
		Total SAEZ	202
	SANT	SABE	193
		SADF	1
		SPQU	1
		SAEZ	1
	Total SANT	196	
	SPIM	SAEZ	123
		SUMU	13
		SACO	5
	Total SPIM	141	
	MMMX	SAEZ	50
	Total MMMX	50	
	SASA	SABE	39
Total SASA	39		
SUMU	SPIM	13	
Total SUMU	13		

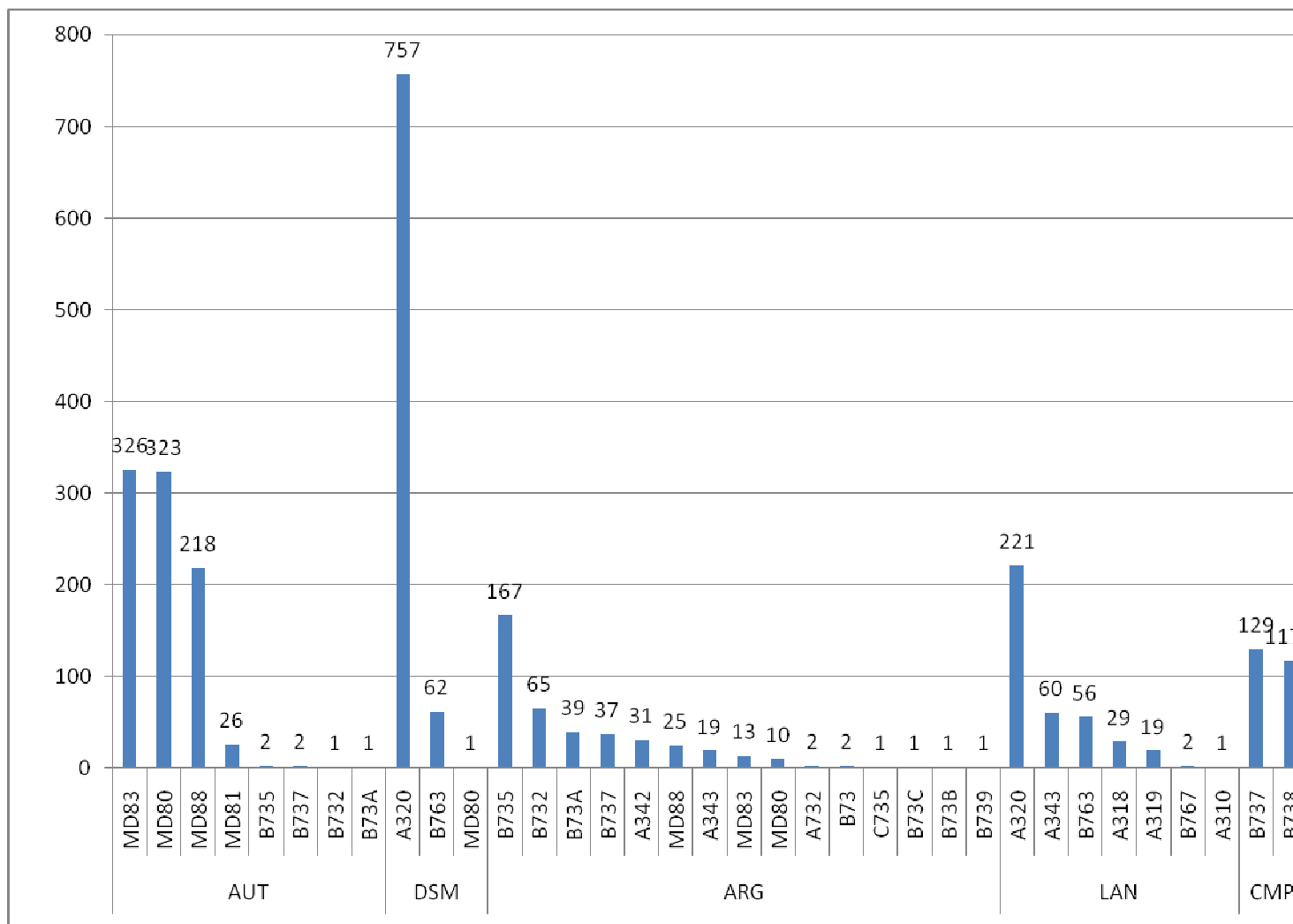
	SEGU	SABE	4
		SAEZ	3
		SANT	1
	Total		
	SEGU		8
	MUHA	SAEZ	4
	Total		
	MUHA		4
	SANE	SABE	2
		SADF	1
	Total		
	SANE		3
	MPTO	SAEZ	2
	Total		
	MPTO		2
	SADF	SANT	1
		SCAR	1
	Total SADF		2
	KHPN	SAAR	1
	Total		
	KHPN		1
	SADP	SANT	1
	Total SADP		1
	AFIL	SABE	1
	Total AFIL		1
	SAAR	KPBI	1
	Total		
	SAAR		1
	MSLP	SABE	1
	Total		
	MSLP		1
	KIAH	SAEZ	1
	Total KIAH		1
	SCFA	SANT	1
	Total SCFA		1
<b>Total</b>			
<b>UL550</b>			<b>993</b>
UW5	SABE	SACO	337

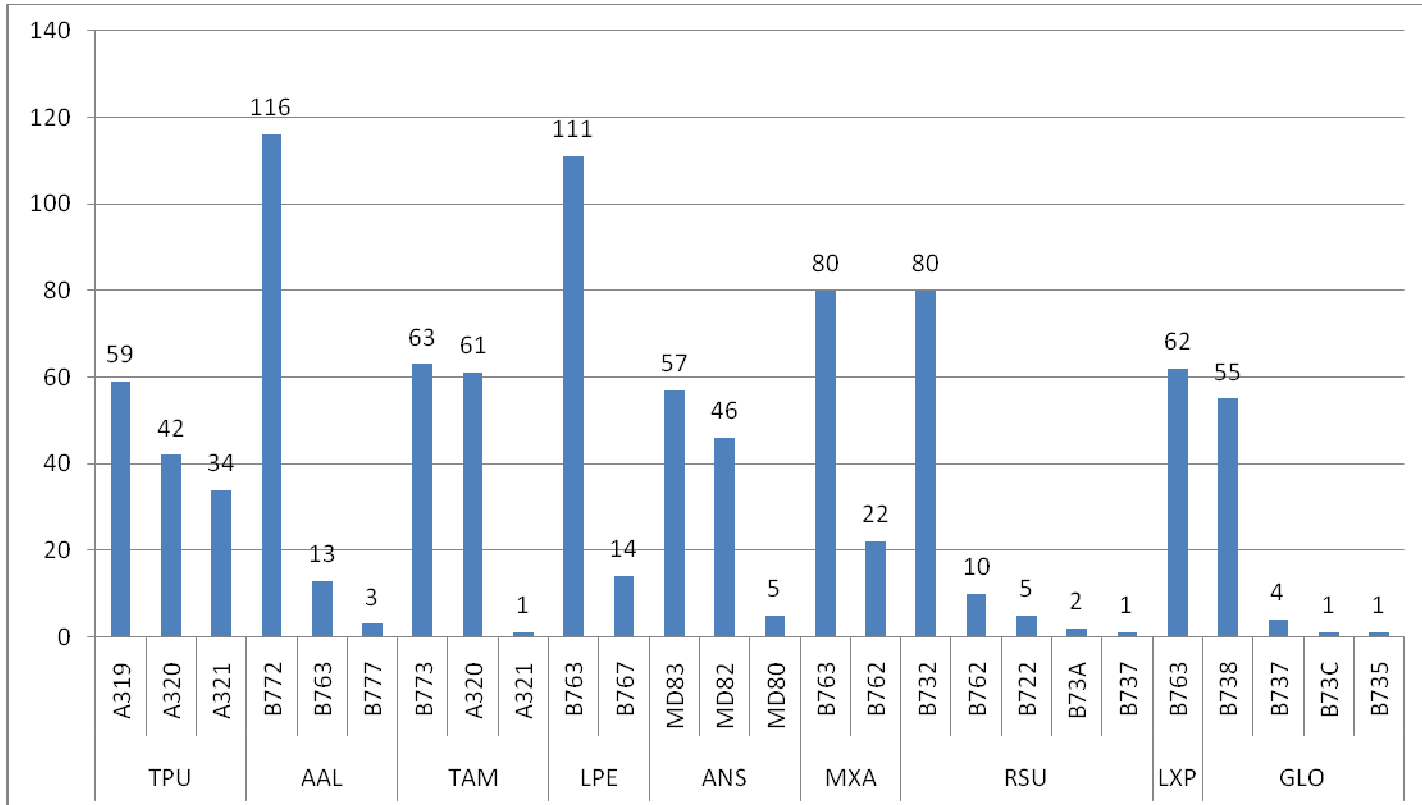
		SANC	12
		SAME	1
	Total SABE		350
	SASA	SABE	54
		SACO	20
		SAOR	1
	Total SASA		75
	SAEZ	SACO	35
		SPIM	2
	Total SAEZ		37
	SACO	SASA	21
		SPIM	6
		SABE	2
		MPTO	1
		SEGU	1
	Total SACO		31
	SADF	SACO	4
		SANO	1
		SANL	1
	Total SADF		6
	SANT	SACO	3
	Total SANT		3
	SADP	SACO	2
	Total SADP		2
	ZZZZ	SABE	1
	Total ZZZZ		1
	SAME	SABE	1
	Total SAME		1
<b>Total UW5</b>			<b>506</b>
UA307	SCEL	SBGR	186
		SACO	60
		SBKP	18
		SGAS	1
	Total SCEL		265

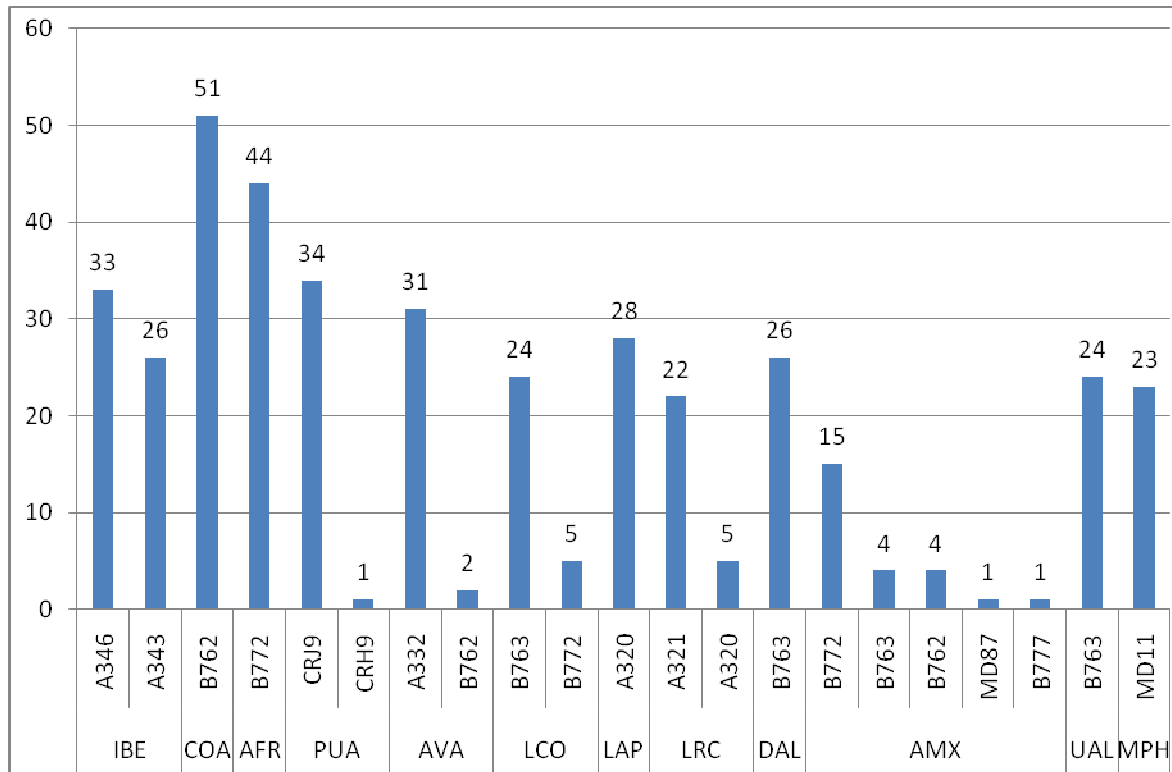
	SACO	SCEL	60
		SAME	33
		SBGR	2
		SBKP	1
		SARI	1
		SAZN	1
		SBCT	1
	Total SACO		99
	SAME	SACO	32
		SACD	1
		SBFI	1
	Total SAME		34
	SGAS	SCEL	13
		SACO	2
		SAME	1
	Total SGAS		16
	SBGR	SCEL	4
	Total SBGR		4
	SGES	SCEL	4
	Total SGES		4
	LFPG	SCEL	1
	Total LFPG		1
	SBFI	SCEL	1
	Total SBFI		1
	GCTS	SCEL	1
	Total GCTS		1
	SARE	SABE	1
	Total SARE		1
<b>Total UA307</b>			<b>426</b>
UW24	SACO	SABE	349
		SAEZ	36
		SADF	4
		SCEL	2

Total			391
SACO			
SANL	SABE		5
	SADF		1
Total			6
SANL			
SABE	SANU		4
	SACO		1
Total SABE			5
SAEZ	SPIM		3
Total SAEZ			3
SADL	ZZZZ		1
Total			1
SADL			
SCIP	SBGR		1
Total SCIP			1
SCIE	SACO		1
Total SCIE			1
SACE	SADP		1
Total SACE			1
ZZZZ	SAAV		1
Total ZZZZ			1
SADF	ZZZZ		1
Total SADF			1
SCEL	SACO		1
Total SCEL			1
<b>Total</b>			<b>412</b>
<b>UW24</b>			<b>412</b>

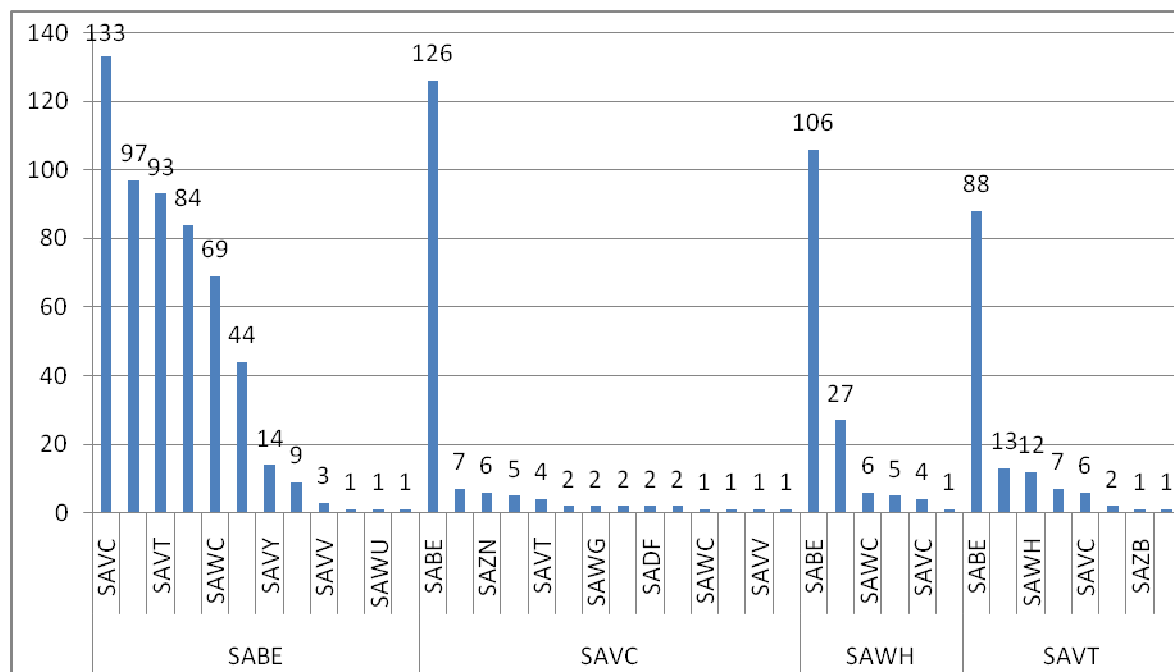
**FIR CÓRDOBA – OPERADOR/TIPO DE AERONAVE**

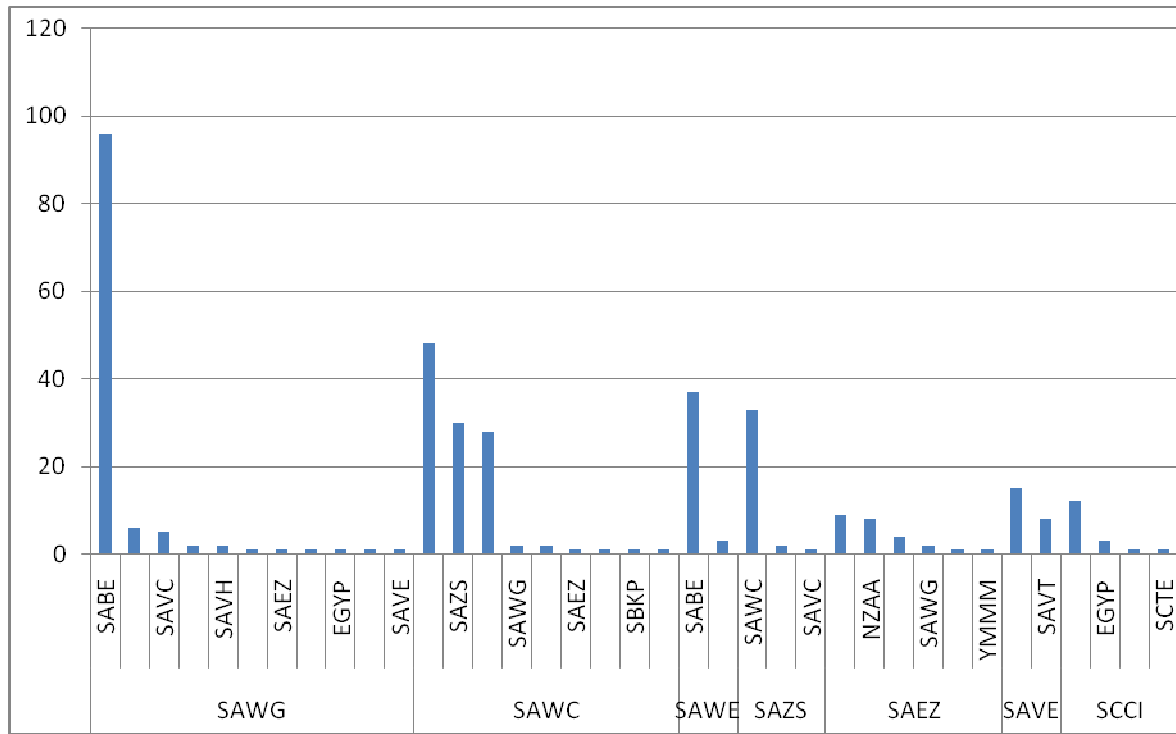






**Apéndice E**  
**FIR COMODORO RIVADAVIA – PARES DE CIUDADES**





**FIR COMODORO RIVADAVIA – ANÁLISIS DE RUTAS ATS**

AIP		RUTA	Total	%	ACUMULADO
UA570	UA570	UA570	807	55.50%	55.50%
UG550	UT108	UT108	126	8.67%	64.17%
UB561	UT109	UT109	111	7.63%	71.80%
UB682	UT662	UT662	64	4.40%	76.20%
UL775	UW48	UW48	53	3.65%	79.85%
UT101	UW45	UW45	38	2.61%	82.46%
UT102	UW52	UW52	36	2.48%	84.94%
UT103	UW44	UW44	35	2.41%	87.35%
UT105	UT659	UT659	33	2.27%	89.61%
UT106	UG550	UG550	29	1.99%	91.61%
UT108	UW40	UW40	21	1.44%	93.05%
UT109	UT657	UT657	16	1.10%	94.15%
UT656	UT105	UT105	13	0.89%	95.05%
UT657	UW58	UW58	10	0.69%	95.74%
UT658	UW41	UW41	9	0.62%	96.35%
UT659	UW18	UW18	9	0.62%	96.97%
UT662	UT101	UT101	6	0.41%	97.39%
UW18	UW54	UW54	6	0.41%	97.80%
UW33		DCT	6	0.41%	98.21%
UW36	UT102	UT102	5	0.34%	98.56%
UW38	UT658	UT658	4	0.28%	98.83%
UW39	UW33	UW33	4	0.28%	99.11%
UW41	UT656	UT656	2	0.14%	99.24%
UW42	UW56	UW56	2	0.14%	99.38%
UW40	UW42	UW42	2	0.14%	99.52%
UW44	UW39	UW39	2	0.14%	99.66%
UW45		UW22	1	0.07%	99.72%
UW46	UT103	UT103	1	0.07%	99.79%

UW48	UT106	UT106	1	0.07%	99.86%
UW50		DCT/VLS	1	0.07%	99.93%
UW52		UT661	1	0.07%	<b>100.00%</b>
UW54		<b>Total</b>			
UW56		<b>general</b>	<b>1454</b>	<b>100.00%</b>	
UW58					
UW63					

**FIR COMODORO RIVADAVIA – PARES DE CIUDADES / RUTAS ATS**

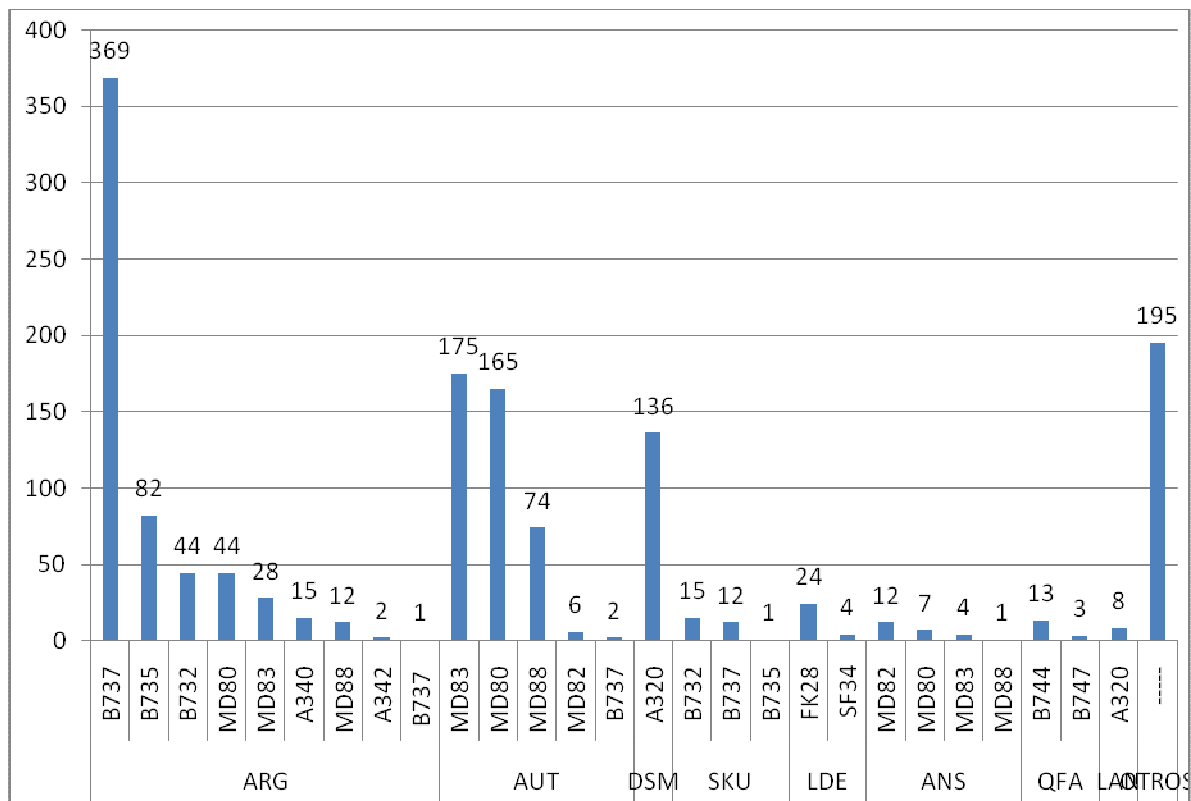
<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>Total</b>	
UA570	SABE	SAVC	133	
		SAVT	93	
		SAWG	70	
		SAWC	69	
		SAWH	63	
		SAWE	34	
		SAVY	14	
		SAVV	3	
		SAWD	1	
		SAWU	1	
		SAVE	1	
		Total		
		SABE		482
		SABW	SAWH	1
		Total		
SABW		1		
SADF	SAWG	5		
	SAVC	2		
Total				
SADF		7		
SAEZ	YSSY	9		
	SAWH	3		
	SAWG	2		
	SAVT	1		
	NZAA	1		
	YMMM	1		
	Total			
SAEZ		17		
SAVC	SABE	124		
	SAZM	5		
	SAVT	4		
	SAWG	2		

	SAWH	2
	SADF	2
	SARE	1
	SAEZ	1
	SAVV	1
	SAVY	1
Total		
SAVC		143
SAVH	SAWG	1
	SABE	1
Total		
SAVH		2
SAVT	SABE	85
	SAWH	10
	SAWC	7
	SAVC	6
	SAWG	2
	SAZB	1
	SAEZ	1
Total		
SAVT		112
SAVV	SABE	2
Total		
SAVV		2
SAVY	SABE	16
Total		
SAVY		16
SAWC	SABE	1
Total		
SAWC		1
SAWG	SABE	8
	SAVC	5
	SAVH	2
	SAZN	1
Total		
SAWG		16

	SAWH	SABE	3
		SAVT	2
	Total SAWH		5
	SAZB	SAVT	1
		SAVC	1
	Total SAZB		2
	SGAS	SAWC	1
	Total SGAS		1
<b>Total UA570</b>			<b>807</b>
UT108	SABE	SAWH	3
		SAWE	1
	Total SABE		4
	SAWC	SAEZ	1
	Total SAWC		1
	SAWE	SABE	35
		SAEZ	1
	Total SAWE		36
	SAWG	SABE	2
	Total SAWG		2
	SAWH	SABE	76
		SAEZ	5
		SADF	1
	Total SAWH		82
	SAZN	SAWG	1
	Total SAZN		1
<b>Total</b>			<b>126</b>

<b>UT108</b>			
UT109	SABE	SAWG	11
		SAWH	1
	Total		
	SABE		12
	SAVC	SAWH	1
	Total		
	SAVC		1
	SAVT	SAWH	1
		SABE	1
	Total		
	SAVT		2
	SAWE	SABE	1
	Total		
	SAWE		1
	SAWG	SABE	82
		SADF	5
		SAEZ	1
		SAVT	1
		SADP	1
	Total		
SAWG		90	
SAWH	SABE	3	
Total			
SAWH		3	
SAZN	SAVC	1	
Total			
SAZN		1	
YSSY	SAEZ	1	
Total			
YSSY		1	
<b>Total</b>			
<b>UT109</b>			<b>111</b>

**FIR COMODORO RIVADAVIA  
OPERADOR/TIPO DE AERONAVE**



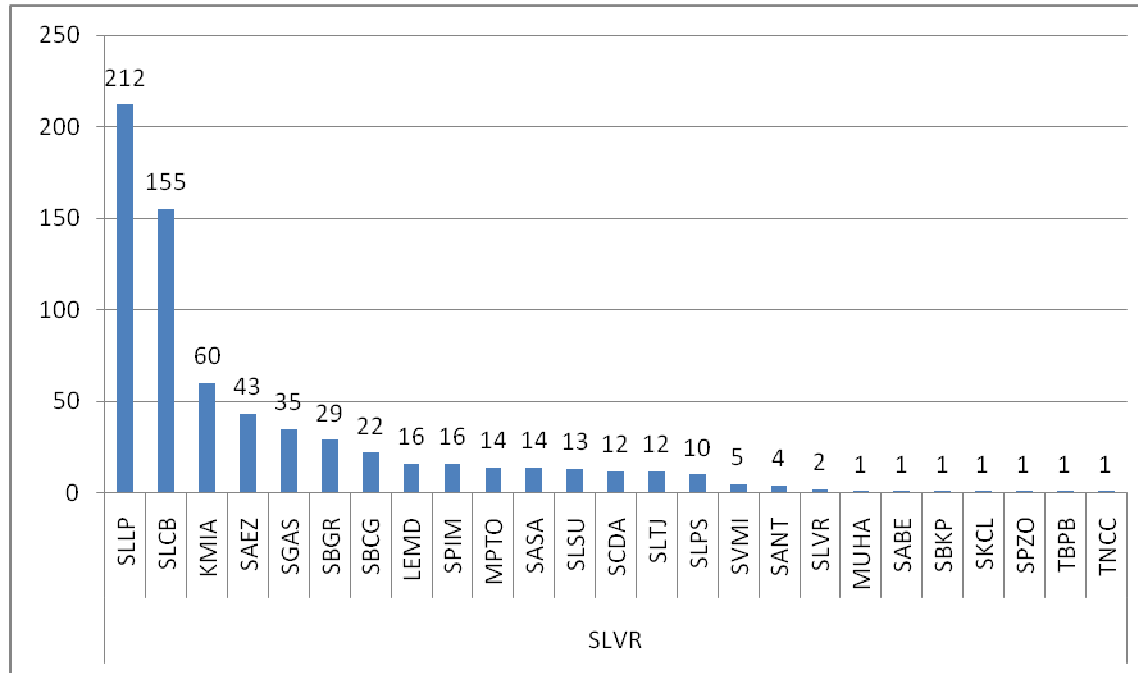
**FIR COMODORO RIVADAVIA  
NÚMERO DE VUELOS POR NIVELES DE VUELO**

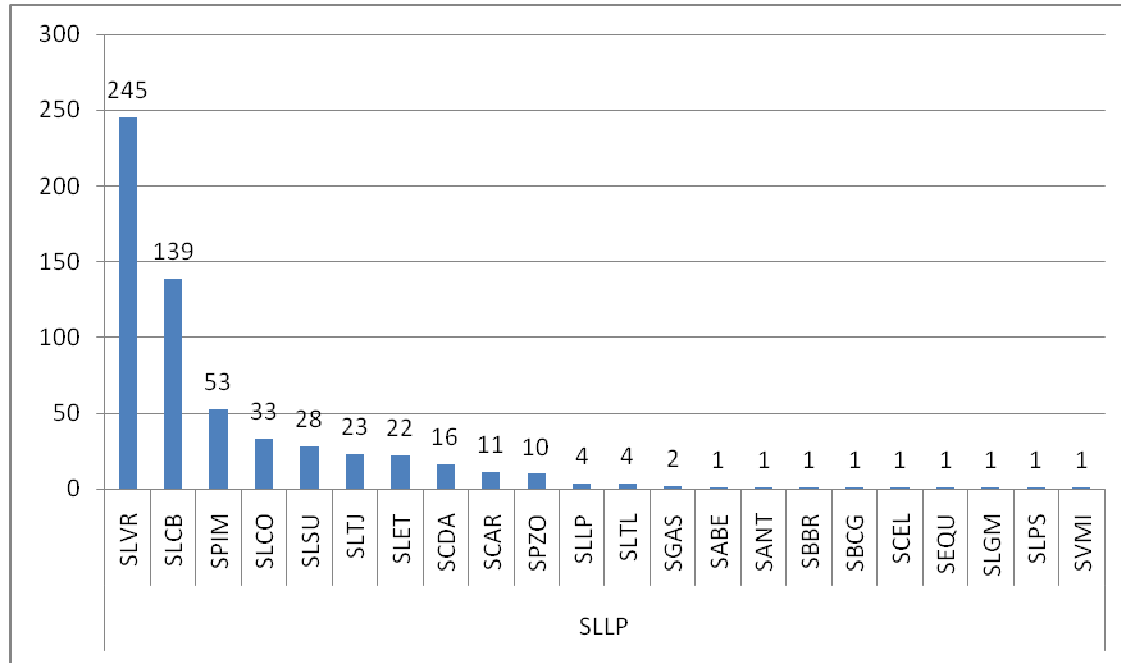
<b>FL</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
340	232	15.97%	15.97%
330	216	14.87%	30.83%
320	181	12.46%	43.29%
350	180	12.39%	55.68%
360	119	8.19%	63.87%
310	99	6.81%	70.68%
370	87	5.99%	76.67%
<b>390</b>	<b>52</b>	<b>3.58%</b>	<b>80.25%</b>
280	49	3.37%	83.62%
380	41	2.82%	86.44%
270	39	2.68%	89.13%
290	39	2.68%	91.81%
300	32	2.20%	94.01%
400	21	1.45%	95.46%
260	20	1.38%	96.83%
410	14	0.96%	97.80%
250	14	0.96%	98.76%
430	9	0.62%	99.38%
420	7	0.48%	99.86%
470	1	0.07%	99.93%
450	1	0.07%	<b>100.00%</b>
<b>Total general</b>	<b>1453</b>	<b>100.00%</b>	

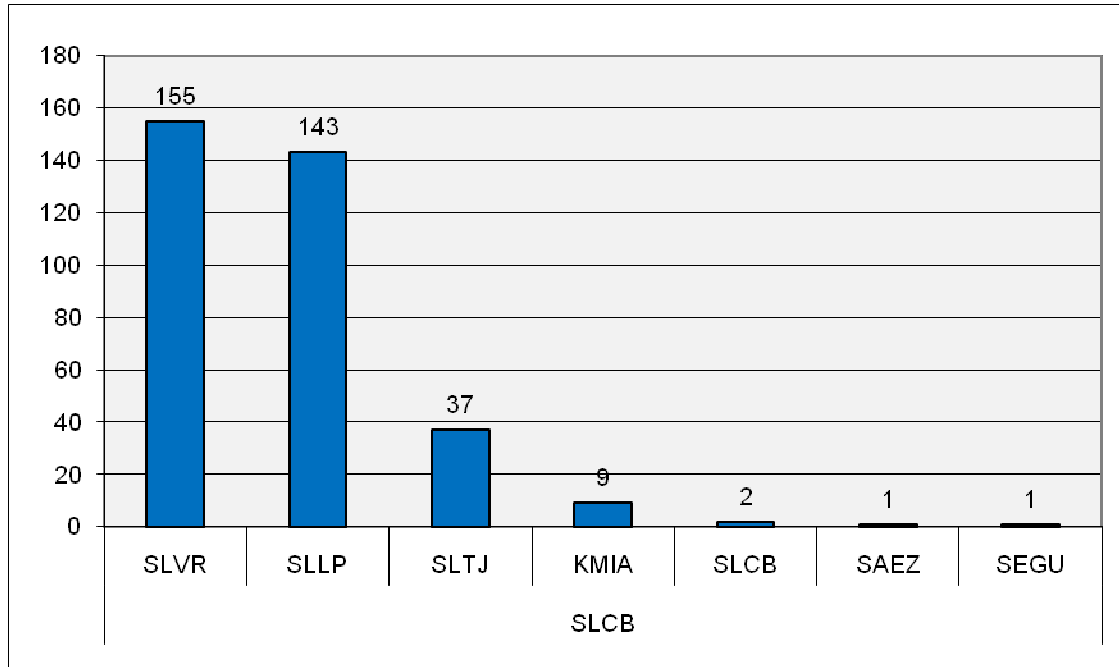
# **BOLIVIA**

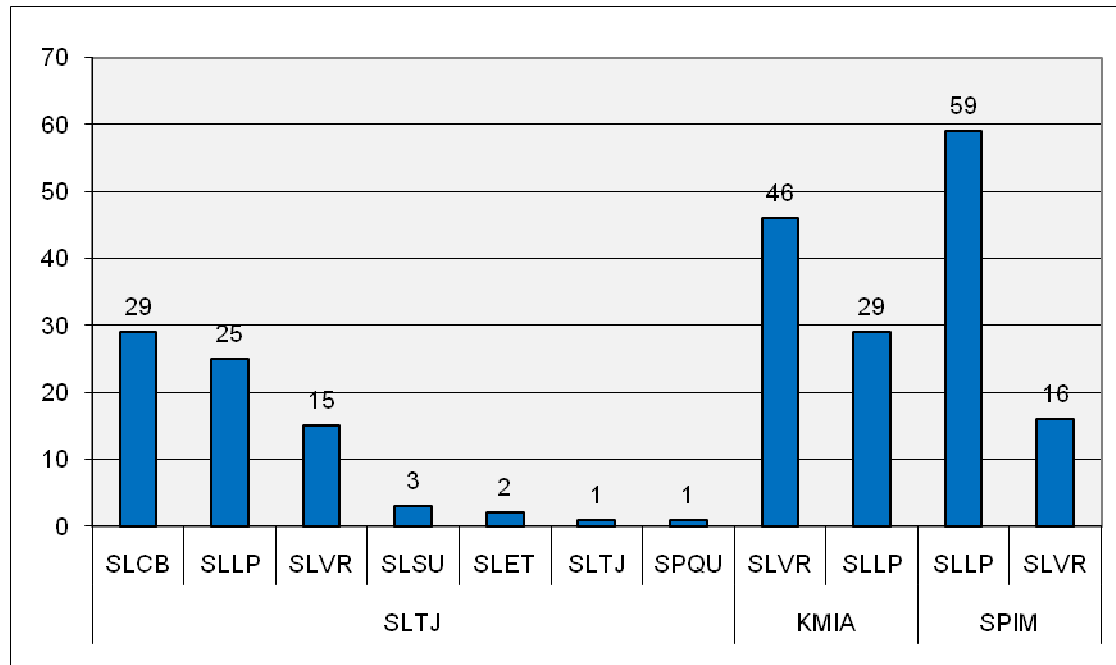
**Apéndice F**  
**FIR LA PAZ**

**FIR LA PAZ – PARES DE CIUDADES**









**FIR LA PAZ – ANÁLISIS DE RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>	<b>AIP</b>
UA304	700	31.06%	31.06%	UA304
UB677	651	28.88%	59.94%	UB677
UA321	136	6.03%	65.97%	UA321
UL404	85	3.77%	69.74%	UL404
UA320	82	3.64%	73.38%	UA320
UW2	75	3.33%	76.71%	UW2
UT711	65	2.88%	79.59%	UA568
UA301	64	2.84%	82.43%	UA301
UM415	59	2.62%	85.05%	UM415
UM664	55	2.44%	87.49%	UM664
UW6	48	2.13%	89.62%	UW6
UL309	41	1.82%	91.44%	UL309
UA316	38	1.69%	93.12%	UA316
UL322	35	1.55%	94.68%	UL322
UB652	30	1.33%	96.01%	UB652
UL540	25	1.11%	97.12%	UL540
UL797	24	1.06%	98.18%	UL797
UR550	9	0.40%	98.58%	UR550
UA558	5	0.22%	98.80%	UA558
UW3	5	0.22%	99.02%	
UL793	4	0.18%	99.20%	UL793
UW8	4	0.18%	99.38%	
UL304	2	0.09%	99.47%	
UL417	2	0.09%	99.56%	UL417
UR559	2	0.09%	99.65%	UR559
UW7	2	0.09%	99.73%	UW7
T510	1	0.04%	99.78%	UW10
UB664	1	0.04%	99.82%	UB652
UL707	1	0.04%	99.87%	UW12
UL743	1	0.04%	99.91%	UW13
UM654	1	0.04%	99.96%	UR559
UR551	1	0.04%	100.00%	UR550
<b>TOTAL</b>	<b>2254</b>	<b>100.00%</b>		

**FIR LA PAZ – PARES DE CIUDADES / RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>DESTINO</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>Total</b>
UA304	SLVR	TORAX	238
		CUB	19
		ELAKO	13
		ATEKO	4
		TMA	4
		TIRKU	2
		IRIKA	2
		ASUVO	1
		DAKON	1
		GERNI	1
		SALCE	1
		DELMA	1
		Total SLVR	
	SLLP	SALCE	231
		ELAKO	15
		TMA	2
		TORAX	2
		RAVEL	1
		TANOR	1
		KOMPA	1
		SIDAK	1
		DULIA	1
		Total SLLP	
	SPIM	ELAKO	43
		SALCE	15
	Total SPIM		58
	SLET	TORAX	22

		ATEKO	6
		IRIKA	4
		TMA	2
		ABAPO	1
		DULIA	1
	Total		
	SLET		36
	SBGR	DULIA	25
		GAXOK	1
	Total		
	SBGR		26
	SLPS	DULIA	22
		TORAX	1
	Total		
	SLPS		23
	SPZO	ELAKO	9
	Total		
	SPZO		9
	MPTO	PABES	1
	Total		
	MPTO		1
	SBBR	TORAX	1
	Total		
	SBBR		1
	SBCG	TOTAI	1
	Total		
	SBCG		1
	KMIA	PABES	1
	Total		
	KMIA		1
	SLCB	SALCE	1
	Total		
	SLCB		1
<b>Total UA304</b>			<b>699</b>
UB677	SLCB	SISER	151
		DAKON	136

		TANOR	2
		TORAX	1
	Total		
	SLCB		290
	SLLP	TANOR	139
		KOMPA	53
		SALCE	2
	Total		
	SLLP		194
	SLVR	TIRKU	155
		KOMPA	3
		RBC	1
		DAKON	1
		LAIKA	1
	Total		
	SLVR		161
	SCDA	EGASO	1
	Total		
	SCDA		1
	SEGU	TANOR	1
	Total		
	SEGU		1
	SPIM	KOMPA	1
	Total		
	SPIM		1
	SAEZ	KADAL	1
	Total		
	SAEZ		1
	SLCO	ELANI	1
	Total		
	SLCO		1
<b>Total UB677</b>			<b>650</b>

**FIR LA PAZ - OPERADOR/TIPO DE AERONAVE**

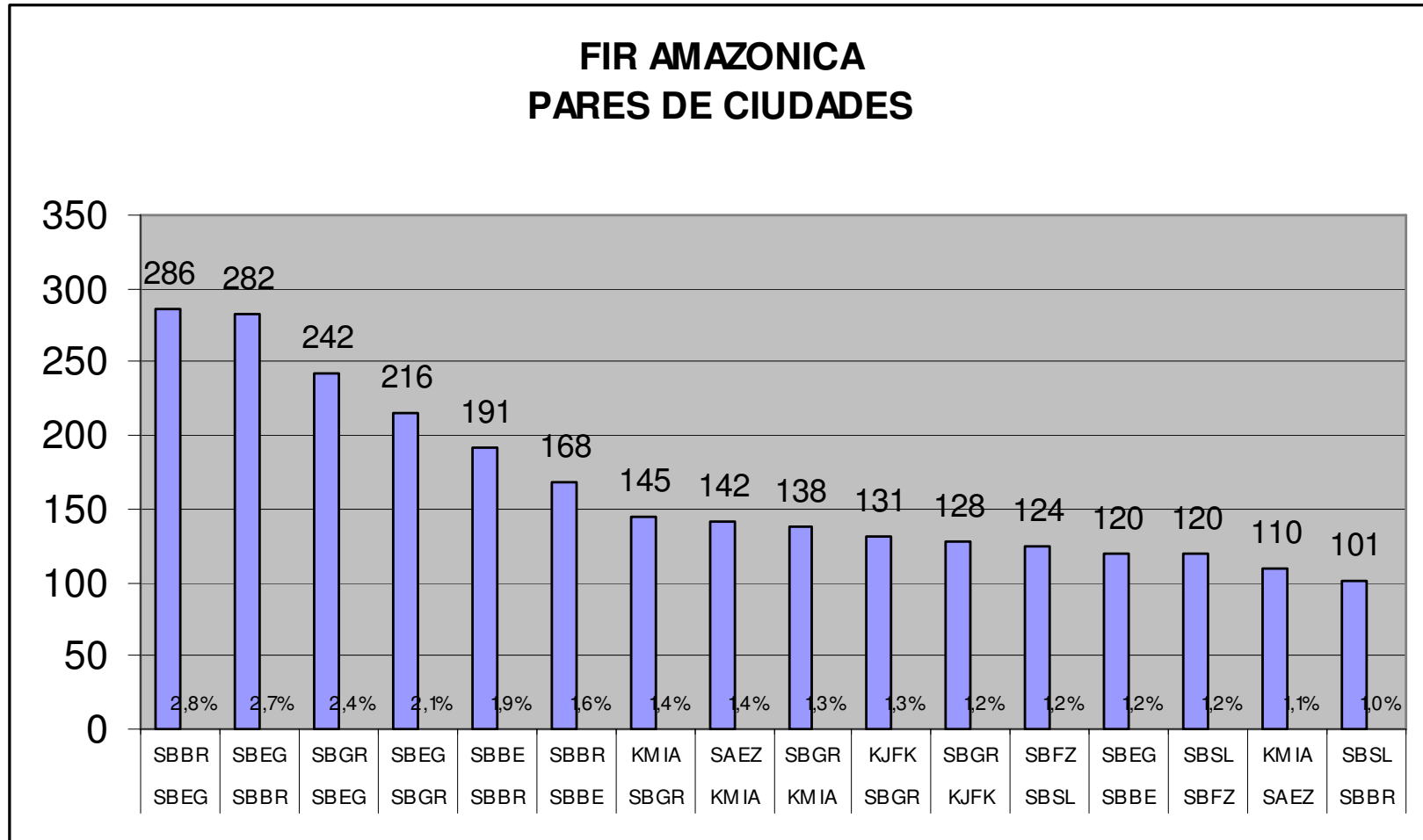
<b>CIA</b>	<b>TIPO ACFT</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
RSU	B722	605	26.77%	26.77%
	B732	345	15.27%	42.04%
	B762	50	2.21%	44.25%
	B743	22	0.97%	45.22%
	B733	6	0.27%	45.49%
	B462	2	0.09%	45.58%
	B737	2	0.09%	45.66%
	A319	1	0.04%	45.71%
	A320	1	0.04%	45.75%
	B752	1	0.04%	45.80%
	LJ25	1	0.04%	45.84%
<b>TOTAL RSU</b>		<b>1036</b>	<b>45.84%</b>	<b>45.84%</b>
BOV	B733	358	15.84%	61.68%
	B732	3	0.13%	61.81%
	B737	3	0.13%	61.95%
	B722	2	0.09%	62.04%
	A319	1	0.04%	62.08%
	B762	1	0.04%	62.12%
	C750	1	0.04%	62.17%
	DC10	1	0.04%	62.21%
<b>TOTAL BOV</b>		<b>370</b>	<b>16.37%</b>	<b>62.21%</b>
TPU	A320	91	4.03%	66.24%
	A319	47	2.08%	68.32%
	B722	2	0.09%	68.41%
	B733	1	0.04%	68.45%
	B752	1	0.04%	68.50%
<b>TOTAL TPU</b>		<b>142</b>	<b>6.28%</b>	<b>68.50%</b>
TAM	B462	131	5.80%	74.29%
	A320	1	0.04%	74.34%
	AC90	1	0.04%	74.38%
	B722	1	0.04%	74.42%

	MA60	1	0.04%	74.47%
<b>TOTAL TAM</b>		<b>135</b>	<b>5.97%</b>	<b>74.47%</b>
AAL	B752	121	5.35%	79.82%
	B757	2	0.09%	79.91%
	A320	1	0.04%	79.96%
	B722	1	0.04%	80.00%
	B737	1	0.04%	80.04%
<b>TOTAL AAL</b>		<b>126</b>	<b>5.58%</b>	<b>80.04%</b>
LPE	A319	81	3.58%	83.63%
	A320	1	0.04%	83.67%
	B462	1	0.04%	83.72%
	B732	1	0.04%	83.76%
	B733	1	0.04%	83.81%
	B738	1	0.04%	83.85%
<b>TOTAL LPE</b>		<b>86</b>	<b>3.81%</b>	<b>83.85%</b>
LAN	A319	49	2.17%	86.02%
	A320	6	0.27%	86.28%
	B735	1	0.04%	86.33%
<b>TOTAL LAN</b>		<b>56</b>	<b>2.48%</b>	<b>86.33%</b>
LAP	A320	42	1.86%	88.19%
	A319	1	0.04%	88.23%
<b>TOTAL LAP</b>		<b>43</b>	<b>1.90%</b>	<b>88.23%</b>
GLO	B738	35	1.55%	89.78%
	B737	7	0.31%	90.09%
<b>TOTAL GLO</b>		<b>42</b>	<b>1.86%</b>	<b>90.09%</b>
FAB	SBR1	22	0.97%	91.06%
	LJ25	12	0.53%	91.59%
	LJ60	2	0.09%	91.68%
	A319	1	0.04%	91.73%
	B462	1	0.04%	91.77%
<b>TOTAL FAB</b>		<b>38</b>	<b>1.68%</b>	<b>91.77%</b>
BOL	DC10	33	1.46%	93.23%
	B733	1	0.04%	93.27%
	C130	1	0.04%	93.32%
<b>TOTAL BOL</b>		<b>35</b>	<b>1.55%</b>	<b>93.32%</b>
ARG	B735	27	1.19%	94.51%

	A319	1	0.04%	94.56%
<b>TOTAL ARG</b>		<b>28</b>	<b>1.24%</b>	<b>94.56%</b>
CMP	B737	23	1.02%	95.58%
	B738	3	0.13%	95.71%
	B733	1	0.04%	95.75%
<b>TOTAL CMP</b>		<b>27</b>	<b>1.19%</b>	<b>95.75%</b>
SKU	B732	21	0.93%	96.68%
	B737	1	0.04%	96.73%
<b>TOTAL SKU</b>		<b>22</b>	<b>0.97%</b>	<b>96.73%</b>
MPD	A332	5	0.22%	96.95%
	A322	1	0.04%	96.99%
<b>TOTAL MPD</b>		<b>6</b>	<b>0.27%</b>	<b>96.99%</b>
<b>OTROS</b>		<b>68</b>	<b>3.01%</b>	<b>100.00%</b>

# **BRASIL**

**Apéndice G**  
**FIR Amazónica**



**Análisis Red de Rutas – FIR AMAZONICA**

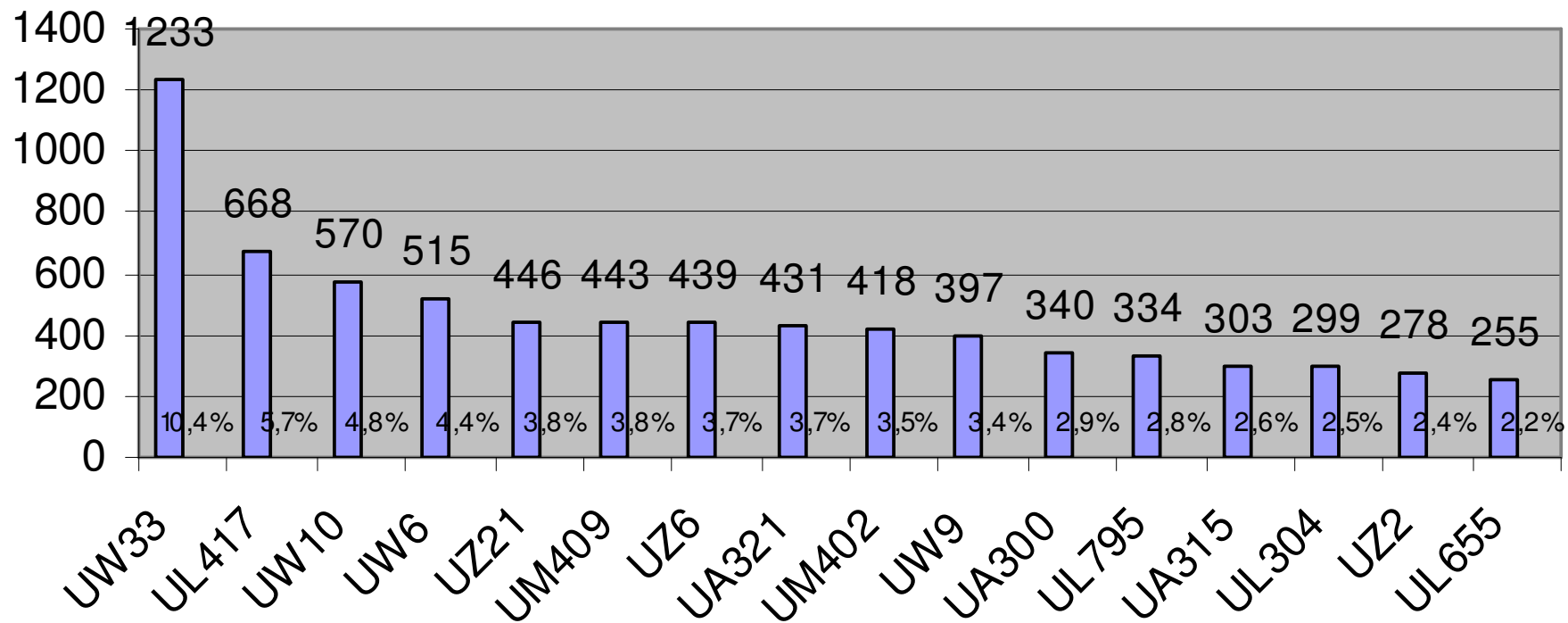
<b><u>Rutas FIR AMAZONICA – AIP Brasil</u></b>	<b><u>RNAV</u></b>	<b><u>“Convencionales”</u></b>
<b><u>Internacionales</u></b>	<b><u>21</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b><u>Nacionales</u></b>	<b><u>12</u></b>	<b><u>10</u></b>

AIP	Datos	Número de Movimientos	Porcentaje	Porcentaje Acumulada	OBS
	DCT	314	2,659%	2,659%	
	G449	1	0,008%	2,668%	Espacio Aéreo Inferior
	G677	1	0,008%	2,676%	Espacio Aéreo Inferior
	G678	1	0,008%	2,685%	Espacio Aéreo Inferior
UA300	UA300	340	2,880%	5,564%	
UA301	UA301	235	1,990%	7,555%	
UA312	UA312	227	1,923%	9,477%	
UA315	UA315	303	2,566%	12,044%	
UA316	UA316	20	0,169%	12,213%	
UA317	UA317	220	1,863%	14,076%	
UA321	UA321	431	3,650%	17,727%	
UA323	UA323	107	0,906%	18,633%	
	UA415	1	0,008%	18,641%	No existe en el AIP
UA555	UA555	72	0,610%	19,251%	
UA566	UA566	21	0,178%	19,429%	
UB554	UB554	167	1,414%	20,844%	
UB681	UB681	2	0,017%	20,861%	
UG449	UG449	117	0,991%	21,851%	
UL201	UL201	177	1,499%	23,351%	
UL216	UL216	3	0,025%	23,376%	
UL300	UL300	57	0,483%	23,859%	
UL304	UL304	299	2,532%	26,391%	
UL306	UL306	196	1,660%	28,051%	
UL309	UL309	11	0,093%	28,144%	
UL322	UL322	11	0,093%	28,237%	

UL417	UL417	668	5,658%	33,895%	
UL540	UL540	236	1,999%	35,894%	
UL655	UL655	255	2,160%	38,054%	
UL776	UL776	200	1,694%	39,748%	
UL793	UL793	106	0,898%	40,645%	
UL795	UL795	334	2,829%	43,474%	
UM402	UM402	418	3,540%	47,014%	
UM409	UM409	443	3,752%	50,766%	
UM417	UM417	6	0,051%	50,817%	
UM423	UM423	122	1,033%	51,851%	
UM527		0	0,000%	51,851%	
UM656	UM656	4	0,034%	51,884%	
UM782	UM782	166	1,406%	53,290%	
UM799	UM799	175	1,482%	54,773%	
UR550	UR550	25	0,212%	54,984%	
UR558	UR558	1	0,008%	54,993%	
UR559	UR559	5	0,042%	55,035%	
UR640	UR640	201	1,702%	56,738%	
UW10	UW10	570	4,828%	61,565%	
UW12	UW12	24	0,203%	61,768%	
UW16		0	0,000%	61,768%	
UW17	UW17	3	0,025%	61,794%	
UW28	UW28	6	0,051%	61,845%	
UW3	UW3	126	1,067%	62,912%	
UW33	UW33	1233	10,443%	73,355%	
UW5	UW5	165	1,397%	74,752%	
UW6	UW6	515	4,362%	79,114%	
UW9	UW9	397	3,362%	82,476%	
	UZ1	1	0,008%	82,485%	No está ubicada en la FIR AZ
UZ13	UZ13	2	0,017%	82,502%	
UZ2	UZ2	278	2,355%	84,856%	
	UZ20	3	0,025%	84,882%	No está ubicada en la FIR AZ
UZ21	UZ21	446	3,777%	88,659%	
UZ23	UZ23	179	1,516%	90,175%	
UZ24	UZ24	68	0,576%	90,751%	

UZ25	UZ25	187	1,584%	92,335%	
UZ26	UZ26	66	0,559%	92,894%	
UZ28	UZ28	5	0,042%	92,936%	
UZ3	UZ3	190	1,609%	94,546%	
UZ4	UZ4	82	0,695%	95,240%	
UZ6	UZ6	439	3,718%	98,958%	
UZ7	UZ7	122	1,033%	99,992%	
	W22	1	0,008%	100,000%	Espacio Aéreo Inferior
	Total general	11807			

## FIR AMAZONICA - RUTAS ATS

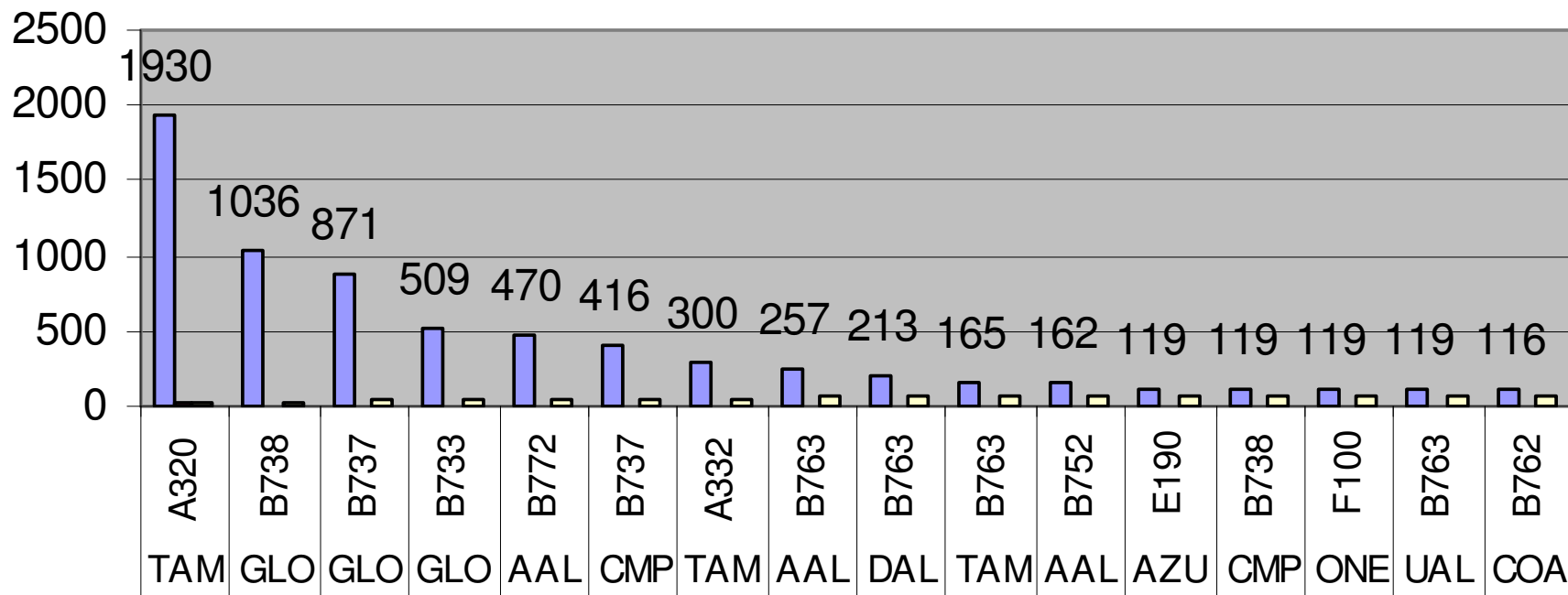


**FIR Amazónica**  
**Pares de Ciudades servidos por cada Ruta ATS**

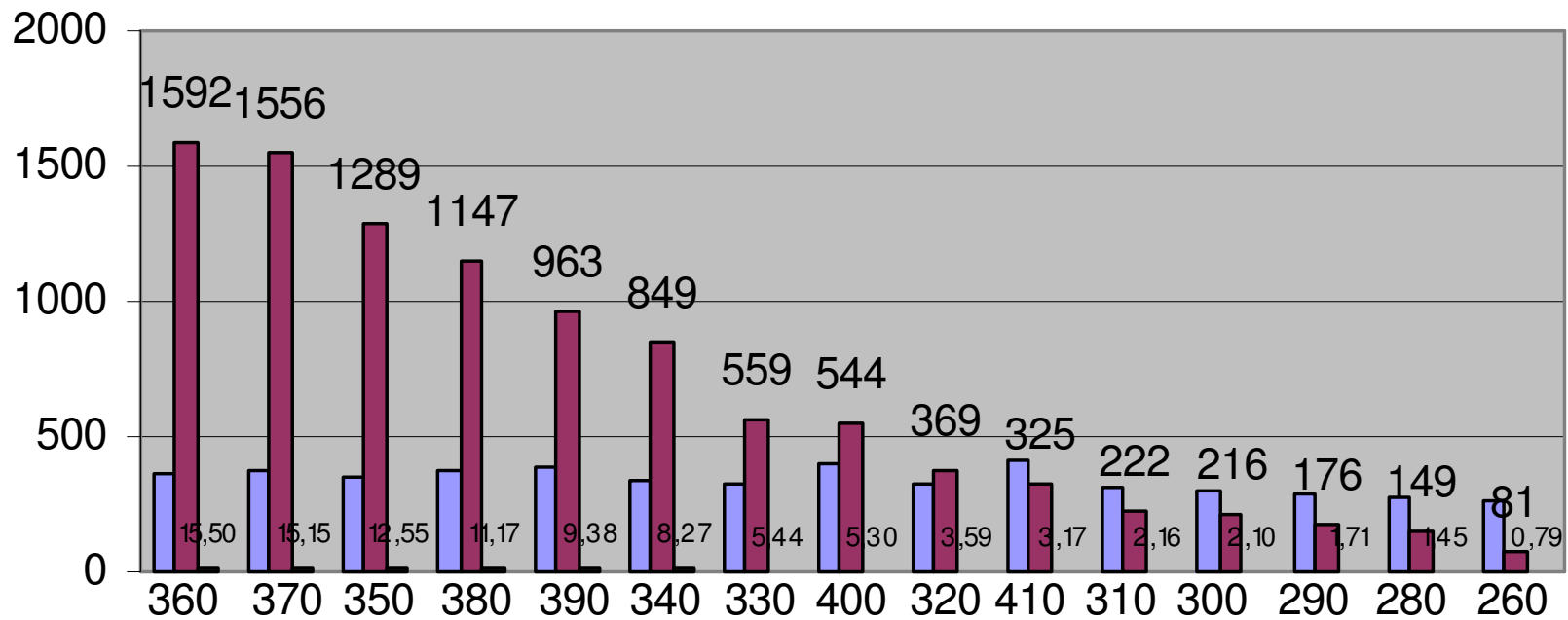
UW33	KATL	SBFZ	13
	KATL Total		13
	KMIA	SBNT	2
	KMIA Total		2
	MTPP	SBRF	1
	MTPP Total		1
	SBBE	SBEG	119
		SBFZ	90
		SBSL	86
		SBSN	90
	SBBE Total		385
	SBBV	SBFZ	1
	SBBV Total		1
	SBEG	SBBE	95
		SBNT	1
		SBSL	2
		SBSN	91
	SBEG Total		189
	SBFZ	KATL	12
		SBBE	100
		SBBV	2
		SBEG	4
		SBIZ	1
SBSL		120	
SKBO		2	
SMJP		1	
TJBQ	1		
SBFZ Total		243	
SBMN	SBBE	2	
SBMN Total		2	
SBRF	SBEG	1	
SBRF Total		1	

	SBSL	SBBE	93
		SBFZ	124
		SBMQ	1
		SBSN	1
	SBSL Total		219
	SBSN	SBBE	83
		SBEG	90
	SBSN Total		173
	TTPP	SBNT	1
	TTPP Total		1
UW33 Total			1230

### FIR AMAZONICA OPERADOR/TIPO

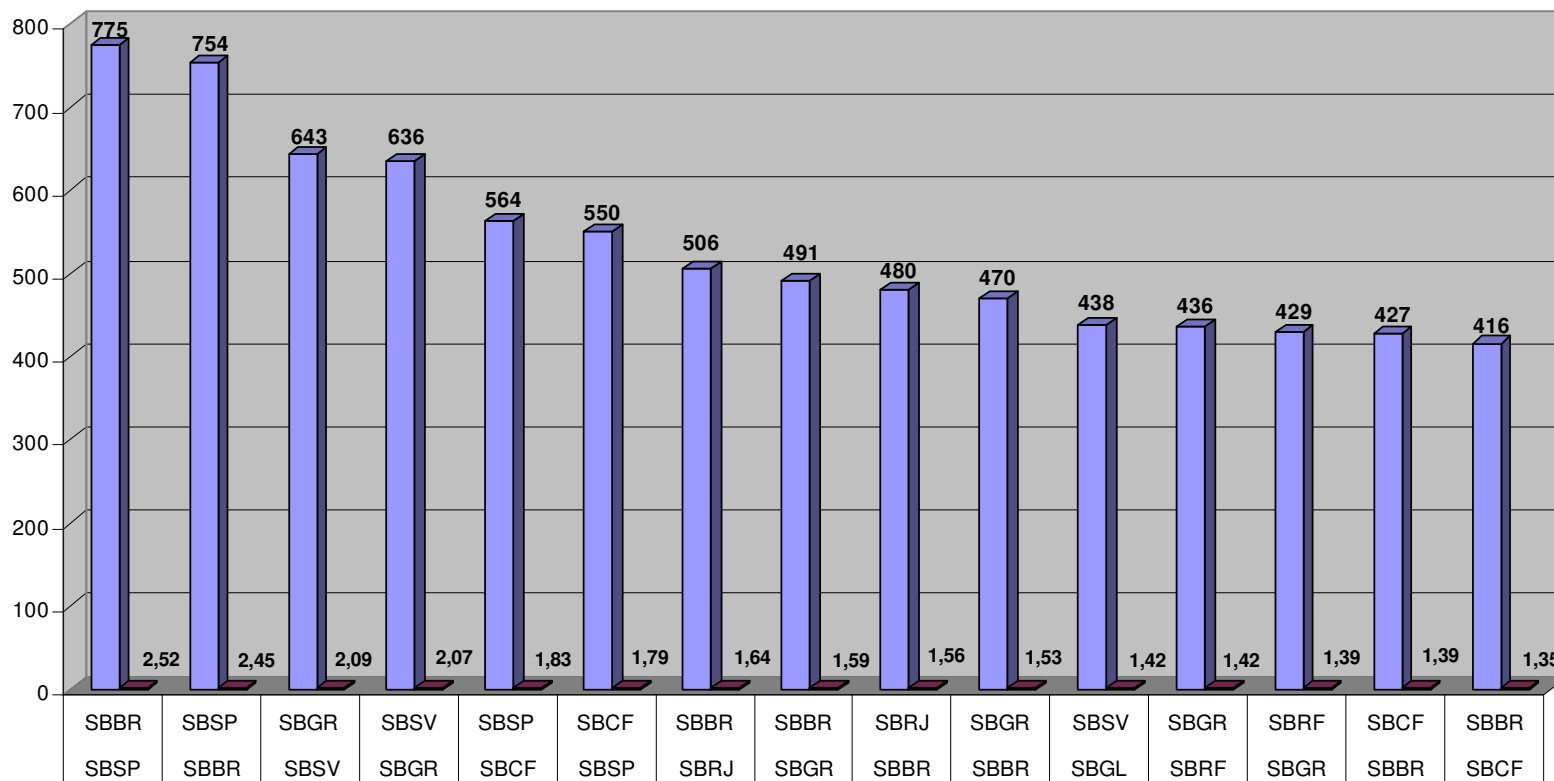


### FIR AMAZONICA NIVELES DE VUELO



**Apêndice H**  
**FIR Brasilia**

**FIR BRASILIA**  
**PARES DE CIUDADES**



**Análisis Red de Rutas – FIR BRASILIA**

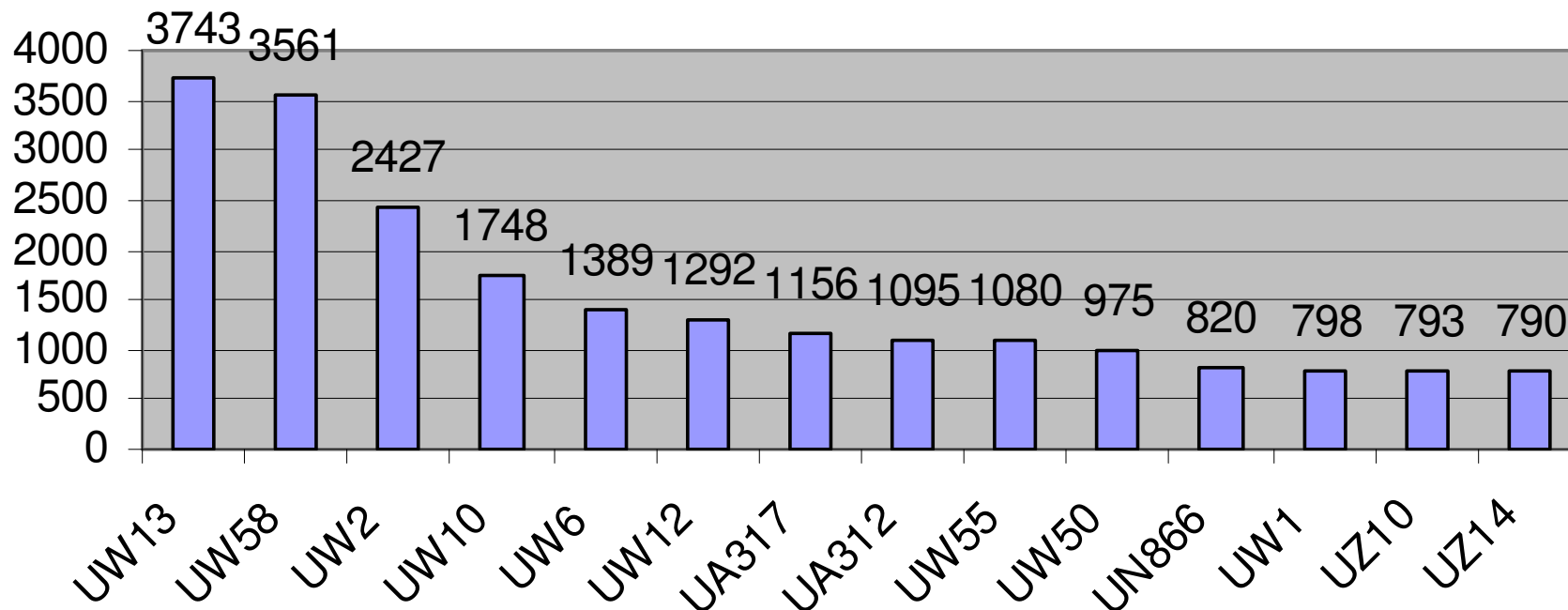
<b><u>Rutas FIR BRASILIA – AIP Brasil</u></b>	<b><u>RNAV</u></b>	<b><u>“Convencionales”</u></b>
<b><u>Internacionales</u></b>	<b><u>20</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>Nacionales</u></b>	<b><u>23</u></b>	<b><u>26</u></b>

<b>AIP</b>	<b>Ruta ATS</b>	<b>Número de movimientos</b>	<b>Porcentual</b>	<b>Porcentual acumulado</b>	<b>Obs</b>
UA312	UA312	1095	3,503%	3,503%	
UA317	UA317	1156	3,698%	7,200%	
UB554	UB554	146	0,467%	7,667%	
UB652	UB652	3	0,010%	7,677%	
UB688	UB688	90	0,288%	7,965%	
UL201	UL201	187	0,598%	8,563%	
UL206	UL206	133	0,425%	8,989%	
UL304	UL304	96	0,307%	9,296%	
	UL327	4	0,013%	9,308%	No existe en AIP
UL330		0	0,000%	9,308%	
UL335	UL335	16	0,051%	9,360%	
UL540	UL540	23	0,074%	9,433%	
UL655	UL655	161	0,515%	9,948%	
UL776	UL776	81	0,259%	10,207%	
UL795	UL795	278	0,889%	11,097%	
UM409	UM409	17	0,054%	11,151%	
UM417	UM417	12	0,038%	11,189%	
UM423	UM423	42	0,134%	11,324%	
UM654	UM654	172	0,550%	11,874%	
UM656	UM656	3	0,010%	11,883%	
UM782	UM782	187	0,598%	12,482%	
UM799	UM799	144	0,461%	12,942%	
UN741	UN741	584	1,868%	14,810%	
UN857	UN857	406	1,299%	16,109%	
UN866	UN866	820	2,623%	18,732%	

UN873	UN873	86	0,275%	19,007%	
UW1	UW1	798	2,553%	21,560%	
UW10	UW10	1748	5,591%	27,151%	
UW11	UW11	561	1,795%	28,946%	
UW12	UW12	1292	4,133%	33,078%	
UW13	UW13	3743	11,973%	45,052%	
UW15	UW15	277	0,886%	45,938%	
UW16		0	0,000%	45,938%	Verificar en AIP
UW2	UW2	2427	7,763%	53,701%	
UW22	UW22	12	0,038%	53,739%	
UW28	UW28	180	0,576%	54,315%	
UW29	UW29	97	0,310%	54,625%	
UW43	UW43	315	1,008%	55,633%	
UW45	UW45	40	0,128%	55,761%	
UW47	UW47	27	0,086%	55,847%	
UW48	UW48	22	0,070%	55,918%	
	UW49	29	0,093%	56,010%	No existe en AIP
UW5	UW5	12	0,038%	56,049%	
UW50	UW50	975	3,119%	59,168%	
UW51	UW51	8	0,026%	59,193%	
UW52	UW52	2	0,006%	59,200%	
UW54	UW54	180	0,576%	59,775%	
UW55	UW55	1080	3,455%	63,230%	
UW58	UW58	3561	11,391%	74,621%	
UW59	UW59	136	0,435%	75,056%	
UW6	UW6	1389	4,443%	79,499%	
UW62	UW62	153	0,489%	79,988%	
UW9	UW9	450	1,439%	81,428%	
UZ1	UZ1	479	1,532%	82,960%	
UZ10	UZ10	793	2,537%	85,497%	
UZ13	UZ13	33	0,106%	85,602%	
UZ14	UZ14	790	2,527%	88,129%	
UZ15	UZ15	17	0,054%	88,184%	
UZ16	UZ16	452	1,446%	89,630%	
UZ17	UZ17	535	1,711%	91,341%	

UZ18	UZ18	77	0,246%	91,587%
UZ2	UZ2	226	0,723%	92,310%
UZ21	UZ21	419	1,340%	93,650%
UZ22	UZ22	258	0,825%	94,476%
UZ23	UZ23	19	0,061%	94,536%
UZ24	UZ24	206	0,659%	95,195%
UZ25	UZ25	215	0,688%	95,883%
UZ26	UZ26	173	0,553%	96,437%
UZ27	UZ27	73	0,234%	96,670%
UZ28	UZ28	13	0,042%	96,712%
UZ29	UZ29	1	0,003%	96,715%
UZ3	UZ3	194	0,621%	97,335%
UZ4	UZ4	37	0,118%	97,454%
UZ5	UZ5	326	1,043%	98,497%
UZ6	UZ6	469	1,500%	99,997%
UZ8	UZ8	1	0,003%	100,000%

### FIR BRASILIA RUTAS ATS

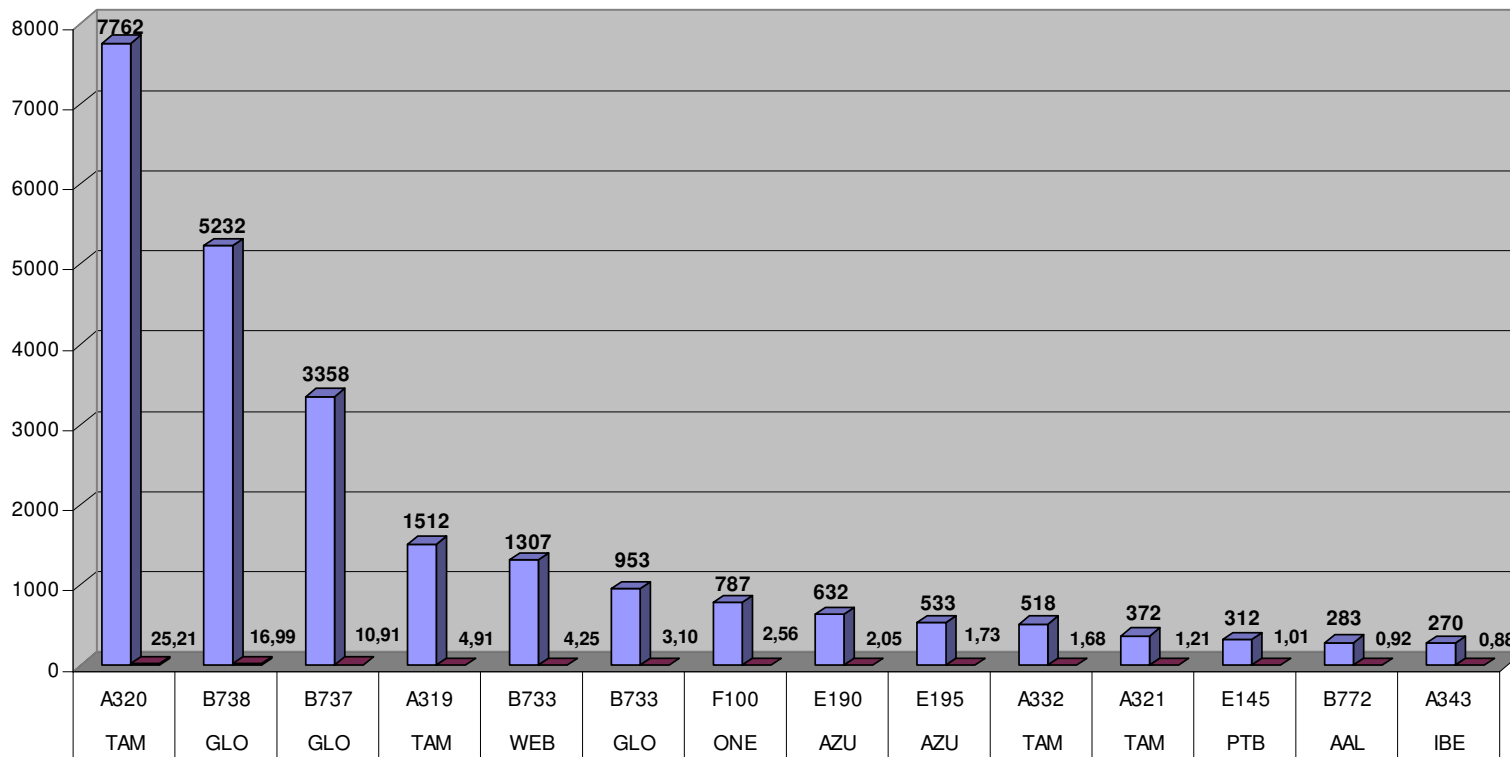


**FIR Brasilia**  
**Pares de Ciudades servidos por Ruta ATS**

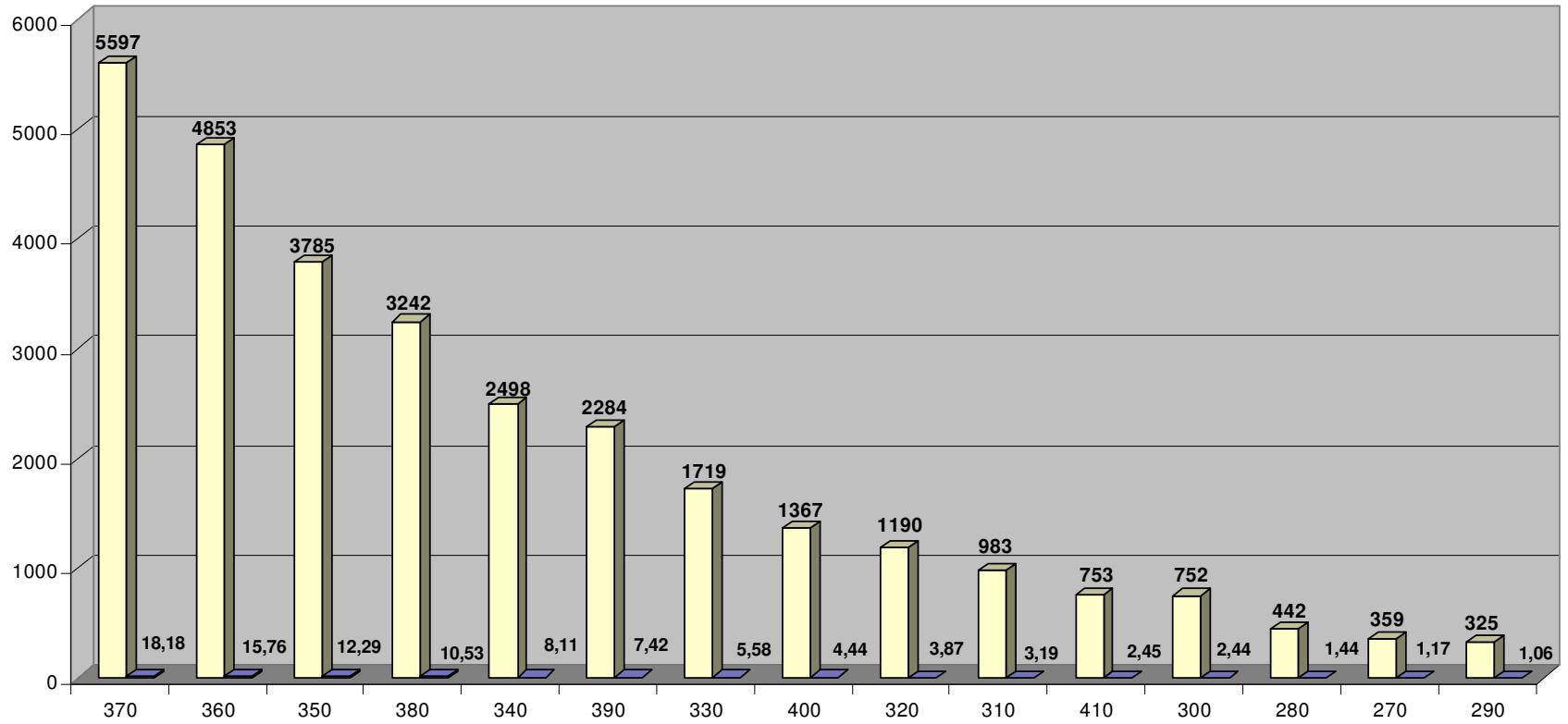
UW2	SBAN	SBBR	1	
	SBAN Total		1	
	SBGR	CYYZ		10
		KATL		29
		KEWR		30
		KIAD		29
		KIAH		1
		KJFK		125
		KMIA		52
		KORD		29
		KSAV		2
		SBAN		2
		SBBE		55
		SBBR		491
		SBBV		1
		SBCN		3
		SBEG		1
		SBGO		105
		SBRP		31
		SBSL		30
	SBUL		3	
	SNZR		1	
	TBPB		1	
	TJSJ		1	
	SBGR Total		1032	
	SBGW	SBBR	2	
	SBGW Total		2	
SBJD	SBBE		1	
	SBBR		13	
	SBCN		1	
	SBPJ		2	
	SBUL		2	
	SNLZ		1	

	SSQZ	1
SBJD Total		21
SBKP	KMEM	6
	SBBR	117
	SVMI	10
SBKP Total		133
SBMT	SBRP	2
	SVMI	5
SBMT Total		7
SBSJ	SBBR	19
	SBPJ	3
SBSJ Total		22
SBSP	SBAN	1
	SBAX	3
	SBBE	3
	SBBR	775
	SBBV	3
	SBBW	2
	SBCN	3
	SBFU	1
	SBGO	211
	SBRP	32
	SBSL	2
	SBUL	158
	SBUR	1
	SWGK	2
SWUA	1	
SBSP Total		1198
SBYS	SBBR	9
SBYS Total		9
SDCO	SBAX	1
SDCO Total		1
SDSC	SBBR	1
SDSC Total		1
UW2 Total		2427

**FIR BRASILIA  
OPERADOR / TIPO**

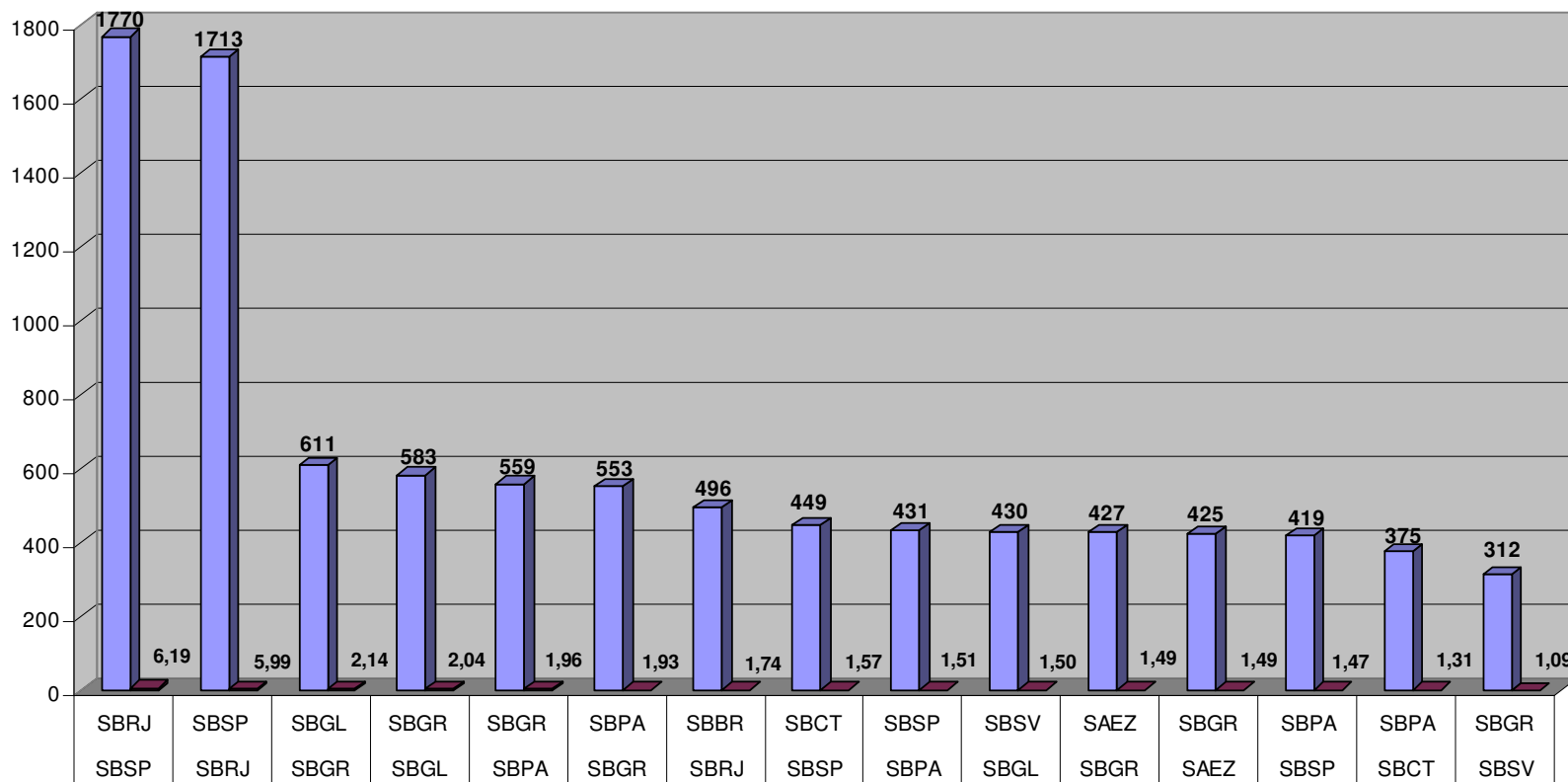


**FIR BRASILIA  
NÍVELES DE VUELO**



**Apéndice I**  
**FIR Curitiba**

**FIR CURITIBA**  
**PARES DE CIUDADES**



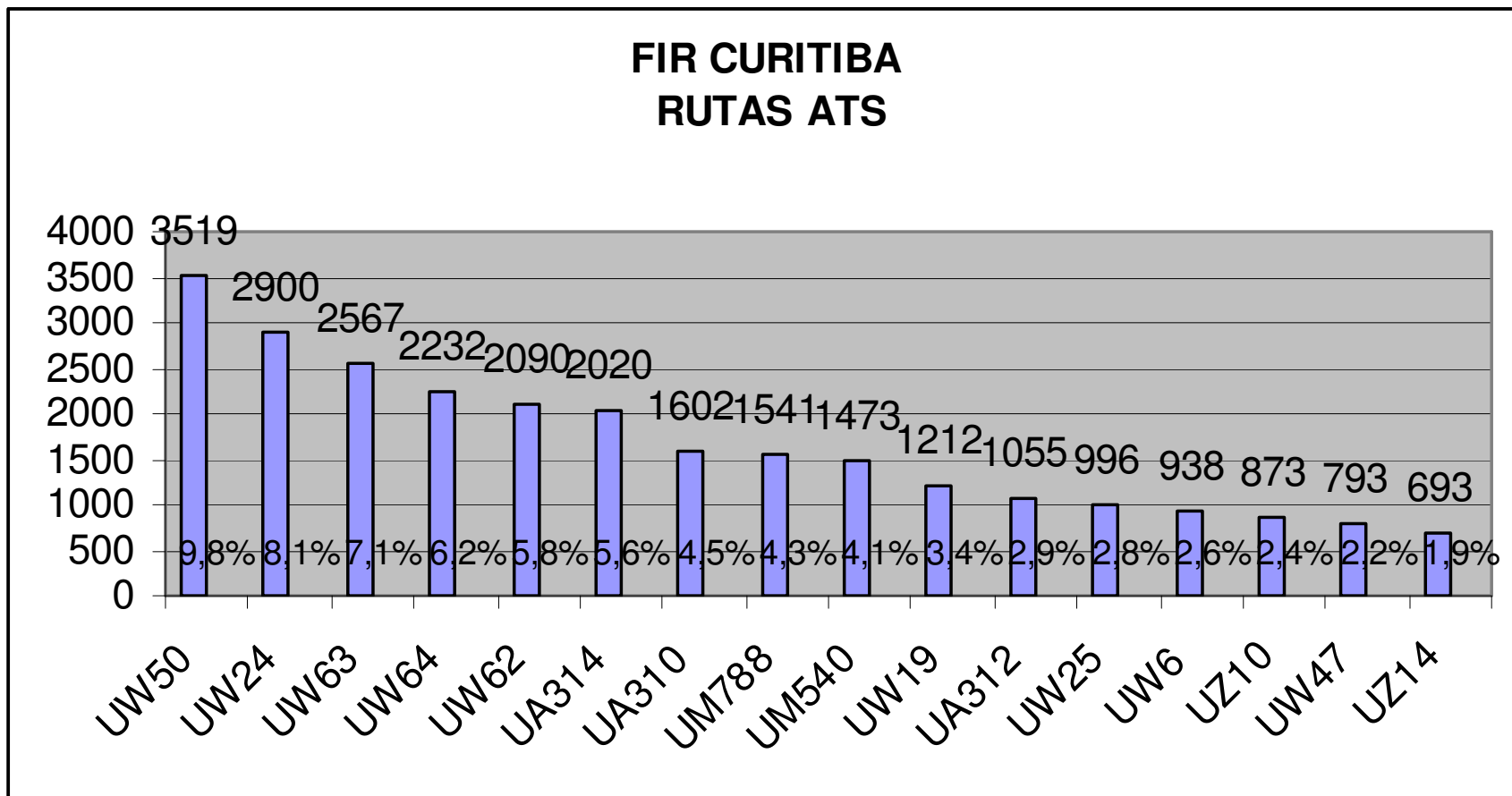
**Análisis Red de Rutas – FIR CURITIBA**

<b><u>Rutas FIR CURITIBA – AIP Brasil</u></b>	<b><u>RNAV</u></b>	<b><u>“Convencionales”</u></b>
<b><u>Internacionales</u></b>	<b><u>23</u></b>	<b><u>13</u></b>
<b><u>Nacionales</u></b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>22</u></b>

AIP	aerovías	número movimientos	Porcentaje	Porcentaje acumulada
UA305	UA305	25	0,070%	0,070%
UA308	UA308	203	0,565%	0,635%
UA309	UA309	41	0,114%	0,749%
UA310	UA310	1602	4,461%	5,210%
UA312	UA312	1055	2,938%	8,148%
UA314	UA314	2020	5,625%	13,773%
UA317	UA317	579	1,612%	15,386%
UA432	UA432	28	0,078%	15,464%
UB554	UB554	46	0,128%	15,592%
UB688	UB688	130	0,362%	15,954%
UB695	UB695	32	0,089%	16,043%
UG680	UG680	14	0,039%	16,082%
UL216	UL216	2	0,006%	16,087%
UL224	UL224	57	0,159%	16,246%
UL301	UL301	62	0,173%	16,419%
UL310	UL310	207	0,576%	16,995%
UL324	UL324	5	0,014%	17,009%
UL327	UL327	533	1,484%	18,493%
UL340	UL340	50	0,139%	18,633%
UL655	UL655	187	0,521%	19,153%
UM400	UM400	213	0,593%	19,747%
UM415	UM415	290	0,808%	20,554%
UM540	UM540	1473	4,102%	24,656%
UM544		0	0,000%	24,656%
UM548	UM548	544	1,515%	26,171%

UM654	UM654	12	0,033%	26,204%
UM656	UM656	9	0,025%	26,229%
UM671	UM671	639	1,779%	28,009%
UM782	UM782	496	1,381%	29,390%
UM788	UM788	1541	4,291%	33,681%
UM792	UM792	158	0,440%	34,121%
UM799	UM799	152	0,423%	34,545%
UN741	UN741	81	0,226%	34,770%
UN857	UN857	643	1,791%	36,561%
	UN866	9	0,025%	36,586%
UN873	UN873	224	0,624%	37,210%
UR563	UR563	5	0,014%	37,224%
UW11	UW11	299	0,833%	38,056%
UW19	UW19	1212	3,375%	41,431%
UW21	UW21	239	0,666%	42,097%
UW24	UW24	2900	8,076%	50,173%
UW25	UW25	996	2,774%	52,946%
UW28	UW28	162	0,451%	53,397%
UW29	UW29	132	0,368%	53,765%
UW45	UW45	263	0,732%	54,497%
UW47	UW47	793	2,208%	56,706%
UW48	UW48	228	0,635%	57,341%
UW49	UW49	197	0,549%	57,889%
UW5	UW5	132	0,368%	58,257%
UW50	UW50	3519	9,799%	68,056%
UW51	UW52	33	0,092%	68,148%
UW52	UW58	5	0,014%	68,162%
UW6	UW6	938	2,612%	70,774%
UW61	UW61	419	1,167%	71,941%
UW62	UW62	2090	5,820%	77,761%
UW63	UW63	2567	7,148%	84,909%
UW64	UW64	2232	6,216%	91,125%
UW65	UW65	109	0,304%	91,429%
UW66	UW66	244	0,679%	92,108%
UZI	UZI	185	0,515%	92,623%

UZ10	UZ10	873	2,431%	95,054%
UZ14	UZ14	693	1,930%	96,984%
UZ15		0	0,000%	96,984%
UZ18	UZ18	50	0,139%	97,123%
UZ21	UZ21	395	1,100%	98,223%
UZ22	UZ22	293	0,816%	99,039%
UZ28	UZ28	5	0,014%	99,053%
UZ4	UZ4	161	0,448%	99,502%
UZ5	UZ5	179	0,498%	100,000%



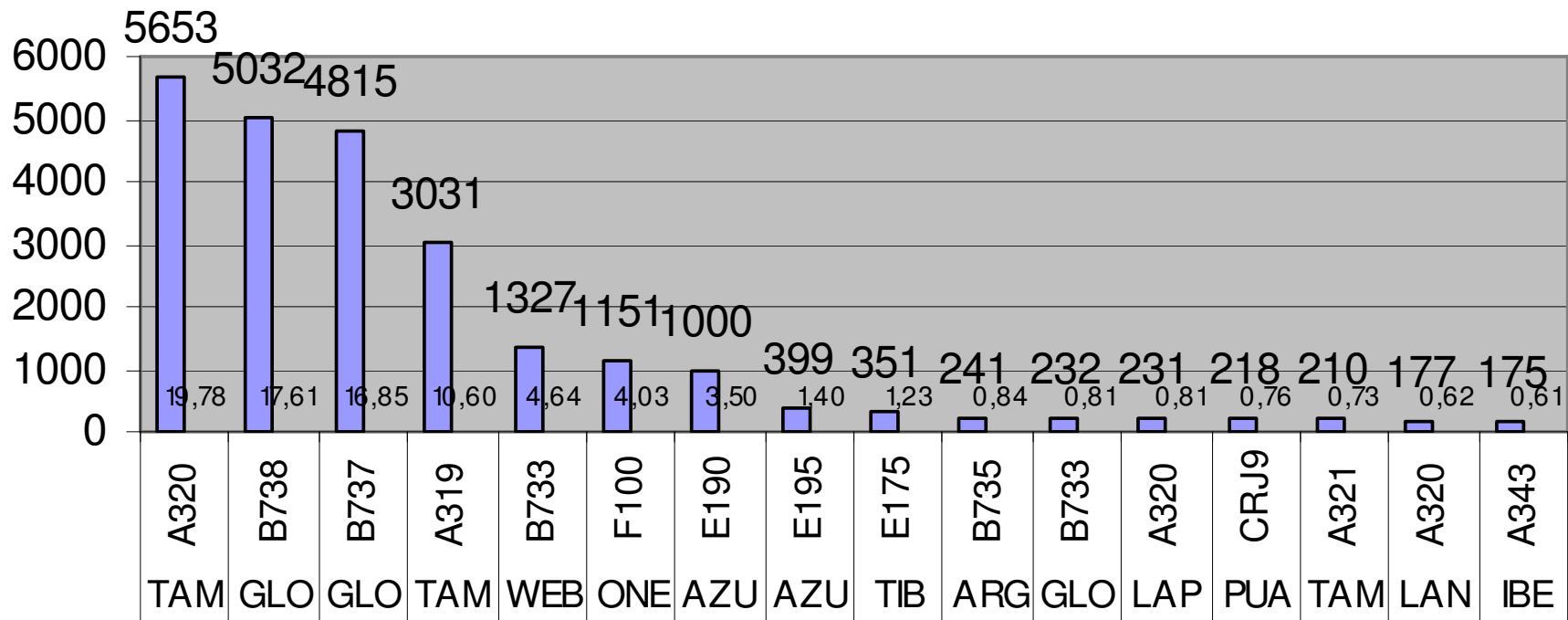
**FIR Curitiba**  
**Pares de Ciudades servidos por Ruta ATS**

UW50	EHAM	SBGR	2
	EHAM Total		2
	FAJS	SBGR	28
	FAJS Total		28
	FNLU	SBGR	9
	FNLU Total		9
	LEBL	SAEZ	5
	LEBL Total		5
	LEMD	SAEZ	14
		SBGR	5
	LEMD Total		19
	LFPG	SBGL	19
	LFPG Total		19
	LIRF	SAEZ	16
	LIRF Total		16
	LPPT	SBGR	6
	LPPT Total		6
	LSZH	SBGR	17
	LSZH Total		17
	OMDB	SBGR	30
	OMDB Total		30
	SBAR	SBGR	42
	SBAR Total		42
	SBCB	SBKP	5
	SBCB Total		5
	SBGL	SBCG	7
SBCT		189	
SBFI		88	
SBGR		583	
SBKP		164	
SBSJ		6	
	SBSP	1	

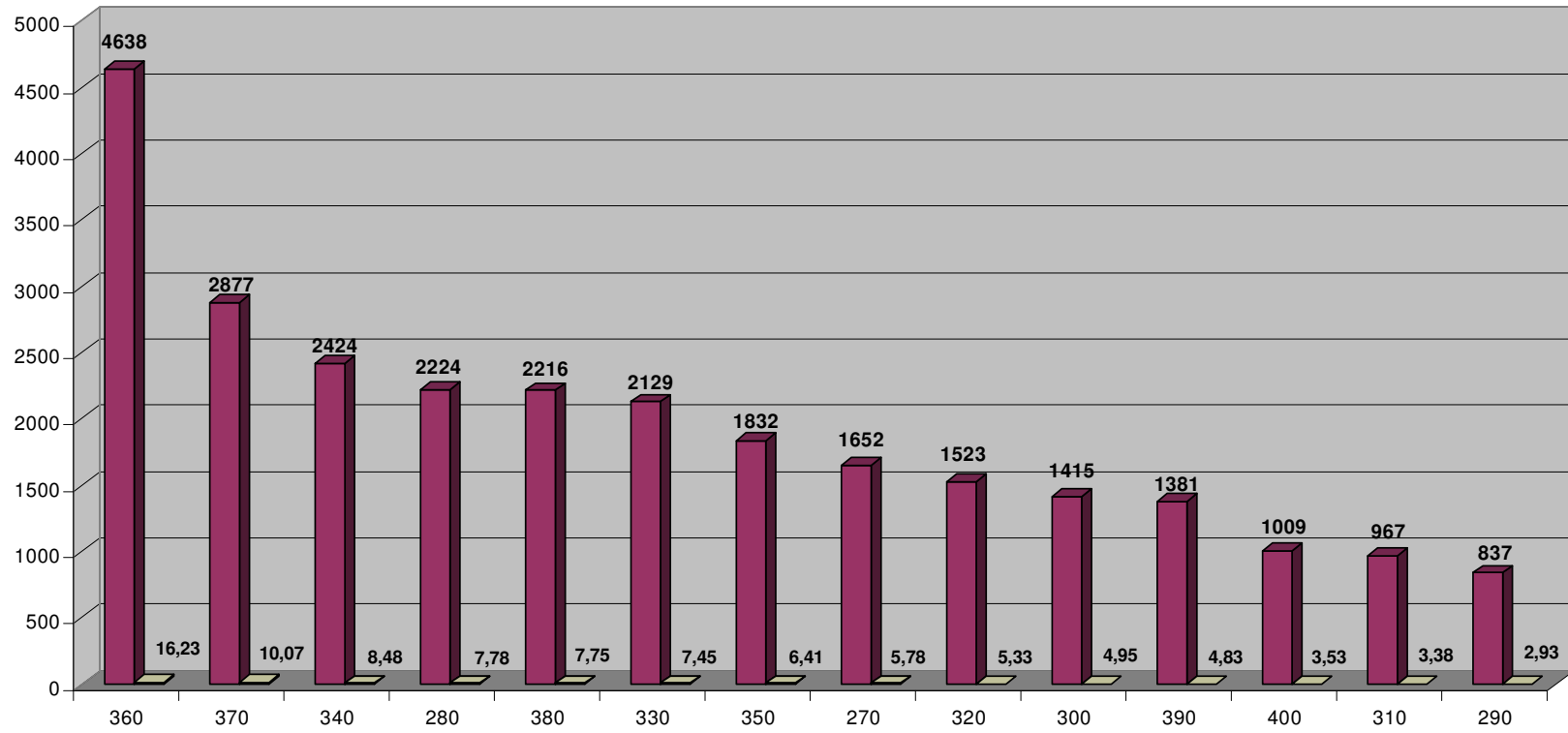
	SPIM	17
SBGL Total		1055
SBGR	SBCG	118
SBGR Total		118
SBJP	SBGR	22
SBJP Total		22
SBJR	SBJD	2
SBJR Total		2
SBKP	SBCG	54
SBKP Total		54
SBMO	SBGR	66
SBMO Total		66
SBMT	SBDN	3
SBMT Total		3
SBPS	SAEZ	2
	SBGR	14
SBPS Total		16
SBRF	SBGR	229
SBRF Total		229
SBRJ	SBAQ	3
	SBCT	143
	SBGR	222
	SBJD	5
	SBKP	203
	SBSJ	3
	SBSR	24
	SBYS	2
SDCO	3	
SBRJ Total		608
SBSP	SBAS	4
	SBCG	147
SBSP Total		151
SBSV	SAEZ	3
	SBAF	2
	SBGR	312

		SBKP	3
	SBSV Total		320
	SBTC	SBGR	2
	SBTC Total		2
	SBVT	SBCT	2
		SBGL	109
		SBGR	89
		SBKP	24
		SBRJ	202
		SBSP	249
	SBVT Total		675
UW50 Total			3519

### FIR CURITIBA OPERADOR / TIPO

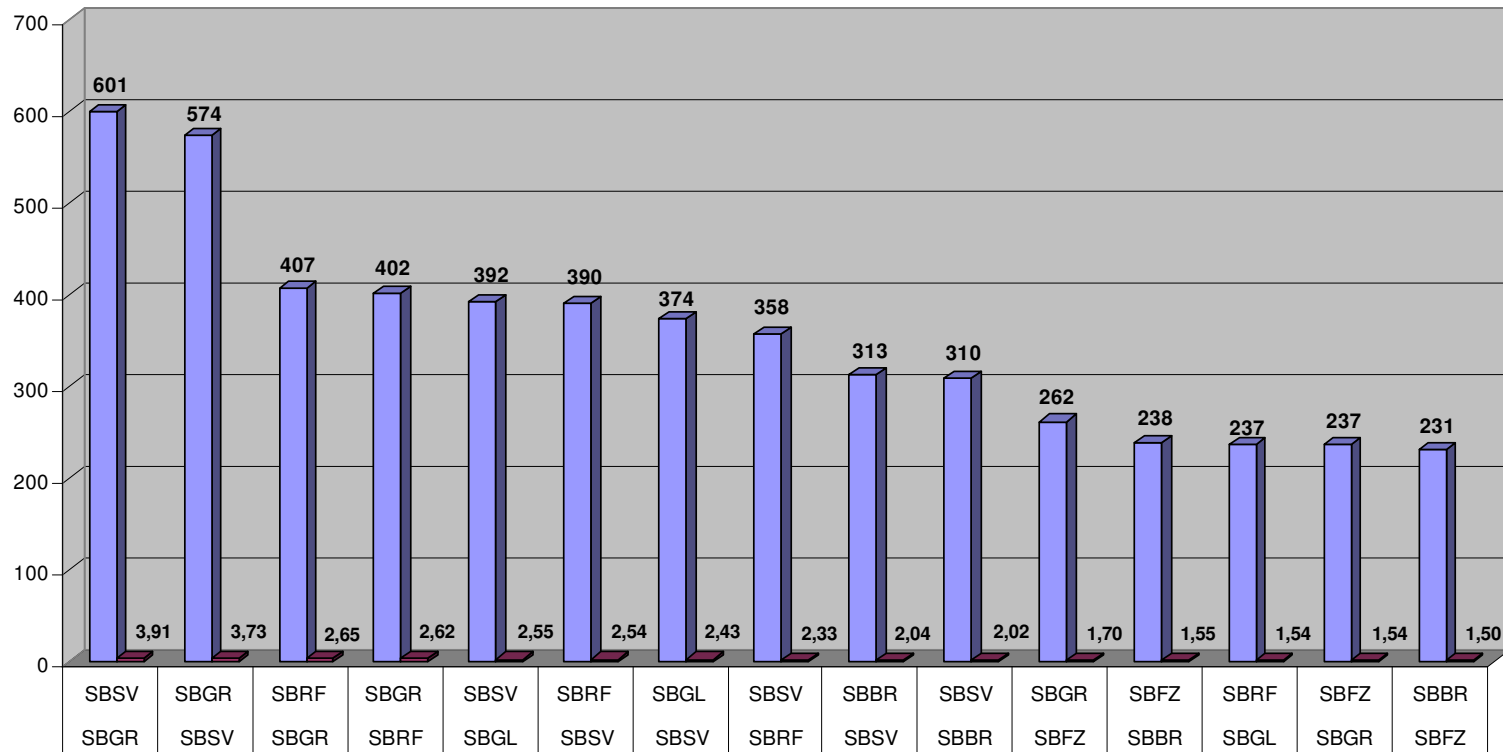


### FIR CURITIBA NIVELES DE VUELO



**Apéndice J**  
**FIR Recife**

**FIR RECIFE**  
**PARES DE CIUDADES**

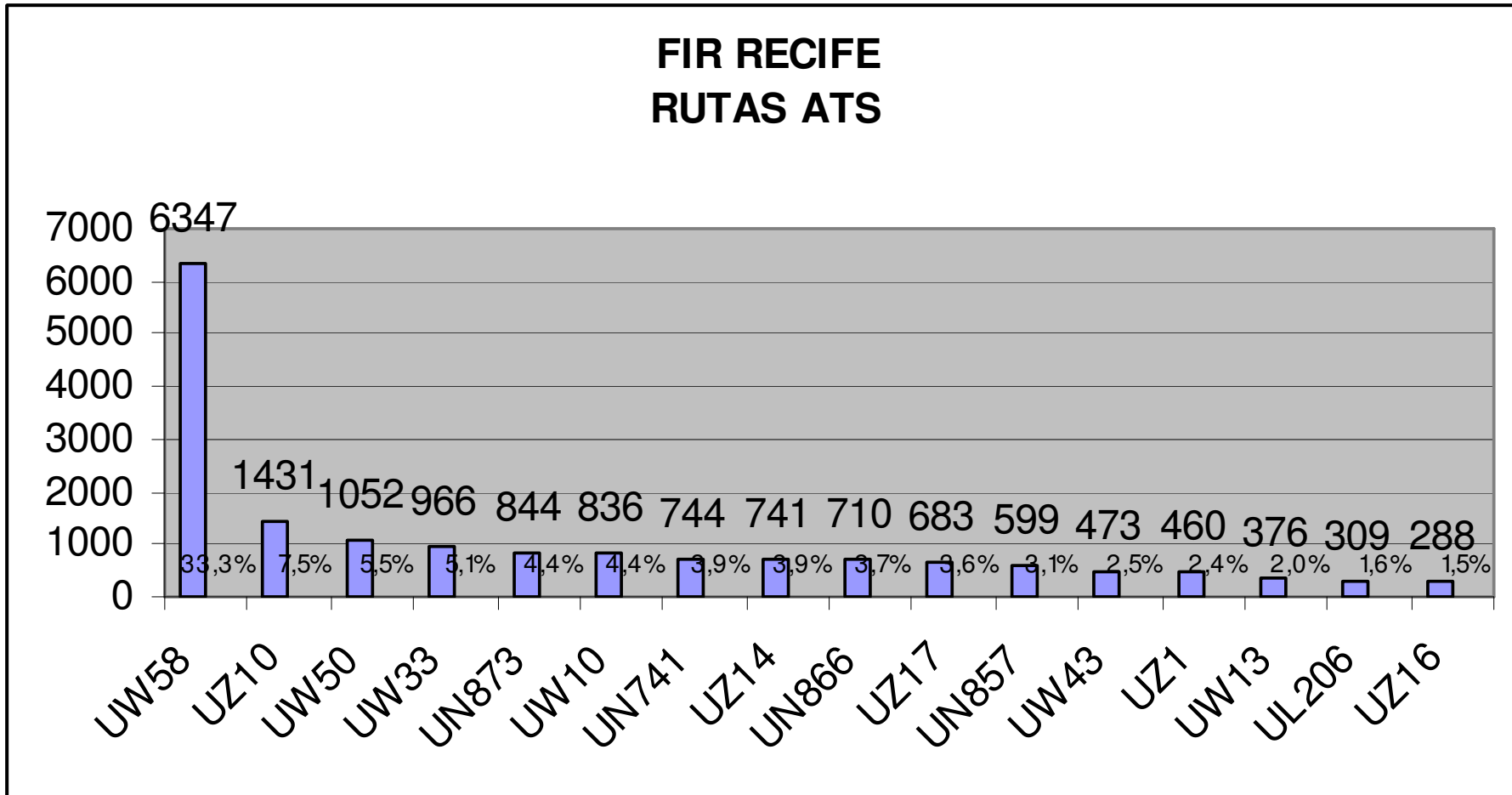


**Análisis Red de Rutas – FIR RECIFE**

<b><u>Rutas FIR RECIFE – AIP Brasil</u></b>	<b><u>RNAV</u></b>	<b><u>“Convencionales”</u></b>
<b><u>Internacionales</u></b>	<b><u>6</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>Nacionales</u></b>	<b><u>15</u></b>	<b><u>11</u></b>

AIP	AWY	número movimientos	Porcentaje	Porcentaje acumulado	OBS
UB623	UB623	279	1,462%	1,462%	
UL206	UL206	309	1,619%	3,080%	
	UL335	1	0,005%	3,086%	No está ubicada en la FIR RE
	UL340	29	0,152%	3,238%	No está ubicada en la FIR RE
	UL375	6	0,031%	3,269%	No está ubicada en la FIR RE
	UL695	18	0,094%	3,363%	No está ubicada en la FIR RE
UM654	UM654	161	0,843%	4,207%	
UN741	UN741	744	3,898%	8,105%	
UN857	UN857	599	3,138%	11,243%	
UN866	UN866	710	3,720%	14,962%	
UN873	UN873	844	4,422%	19,384%	
UR551	UR551	212	1,111%	20,495%	
UW10	UW10	836	4,380%	24,874%	
UW13	UW13	376	1,970%	26,844%	
UW14	UW14	50	0,262%	27,106%	
UW23	UW23	73	0,382%	27,488%	
UW33	UW33	966	5,061%	32,549%	
UW42	UW42	1	0,005%	32,554%	
UW43	UW43	473	2,478%	35,032%	
UW44	UW44	53	0,278%	35,310%	
UW5	UW5	1	0,005%	35,315%	
UW50	UW50	1052	5,511%	40,827%	
UW58	UW58	6347	33,251%	74,078%	
UZ1	UZ1	460	2,410%	76,488%	
UZ10	UZ10	1431	7,497%	83,985%	
UZ14	UZ14	741	3,882%	87,867%	

UZ15	UZ15	13	0,068%	87,935%
UZ16	UZ16	288	1,509%	89,444%
UZ17	UZ17	683	3,578%	93,022%
UZ18	UZ18	125	0,655%	93,677%
UZ19	UZ19	140	0,733%	94,410%
UZ2	UZ2	278	1,456%	95,867%
UZ20	UZ20	48	0,251%	96,118%
UZ27	UZ27	137	0,718%	96,836%
UZ3	UZ3	178	0,933%	97,768%
UZ4	UZ4	29	0,152%	97,920%
UZ5	UZ5	235	1,231%	99,151%
UZ7	UZ7	162	0,849%	100,000%



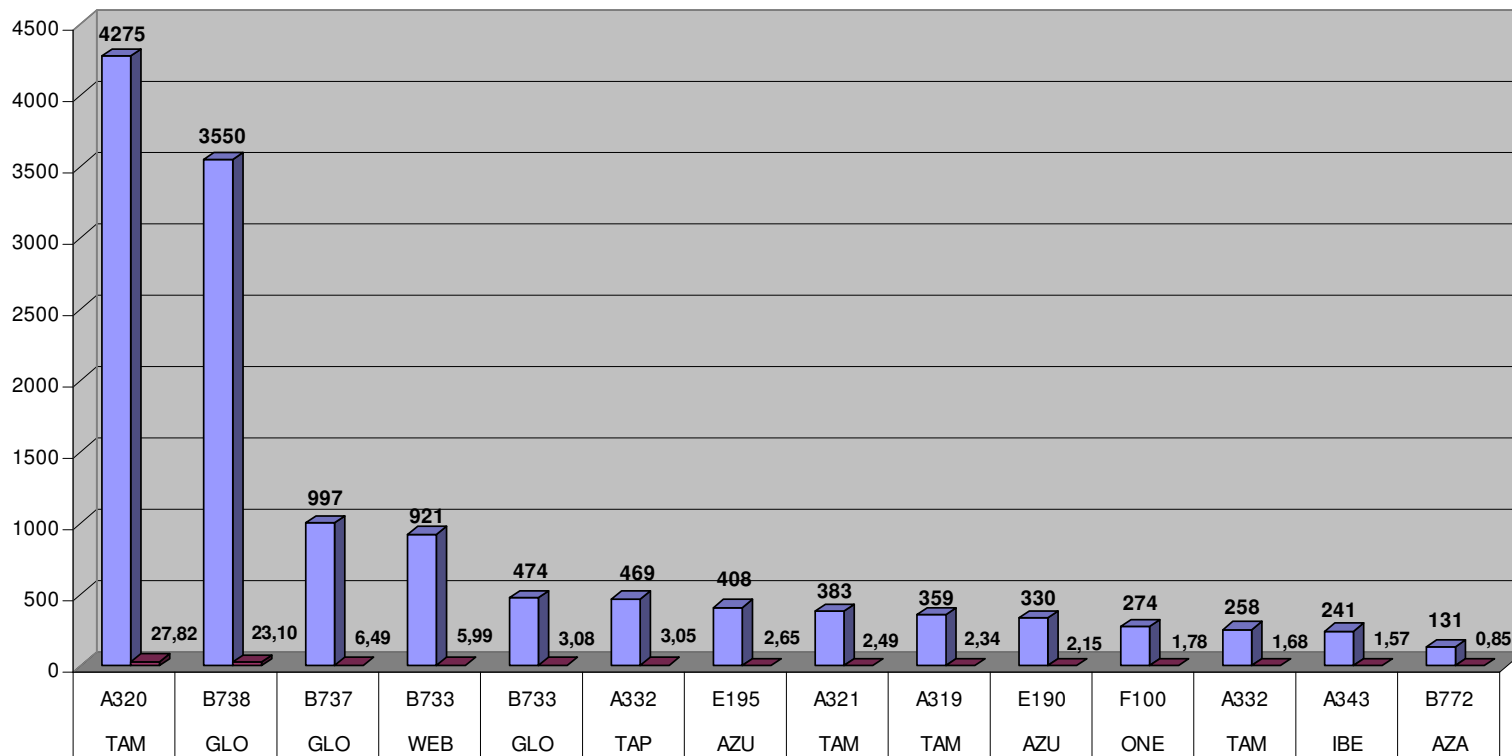
**FIR Recife**  
**Pares de Ciudades servidos por Ruta ATS**

UW50	EHAM	SBGR	2
	EHAM Total		2
	FAJS	SBGR	28
	FAJS Total		28
	FNLU	SBGR	9
	FNLU Total		9
	LEBL	SAEZ	5
	LEBL Total		5
	LEMD	SAEZ	14
		SBGR	5
	LEMD Total		19
	LFPG	SBGL	19
	LFPG Total		19
	LIRF	SAEZ	16
	LIRF Total		16
	LPPT	SBGR	6
	LPPT Total		6
	LSZH	SBGR	17
	LSZH Total		17
	OMDB	SBGR	30
	OMDB Total		30
	SBAR	SBGR	42
	SBAR Total		42
	SBCB	SBKP	5
	SBCB Total		5
	SBGL	SBCG	7
SBCT		189	
SBFI		88	
SBGR		583	
SBKP		164	
SBSJ		6	
	SBSP	1	

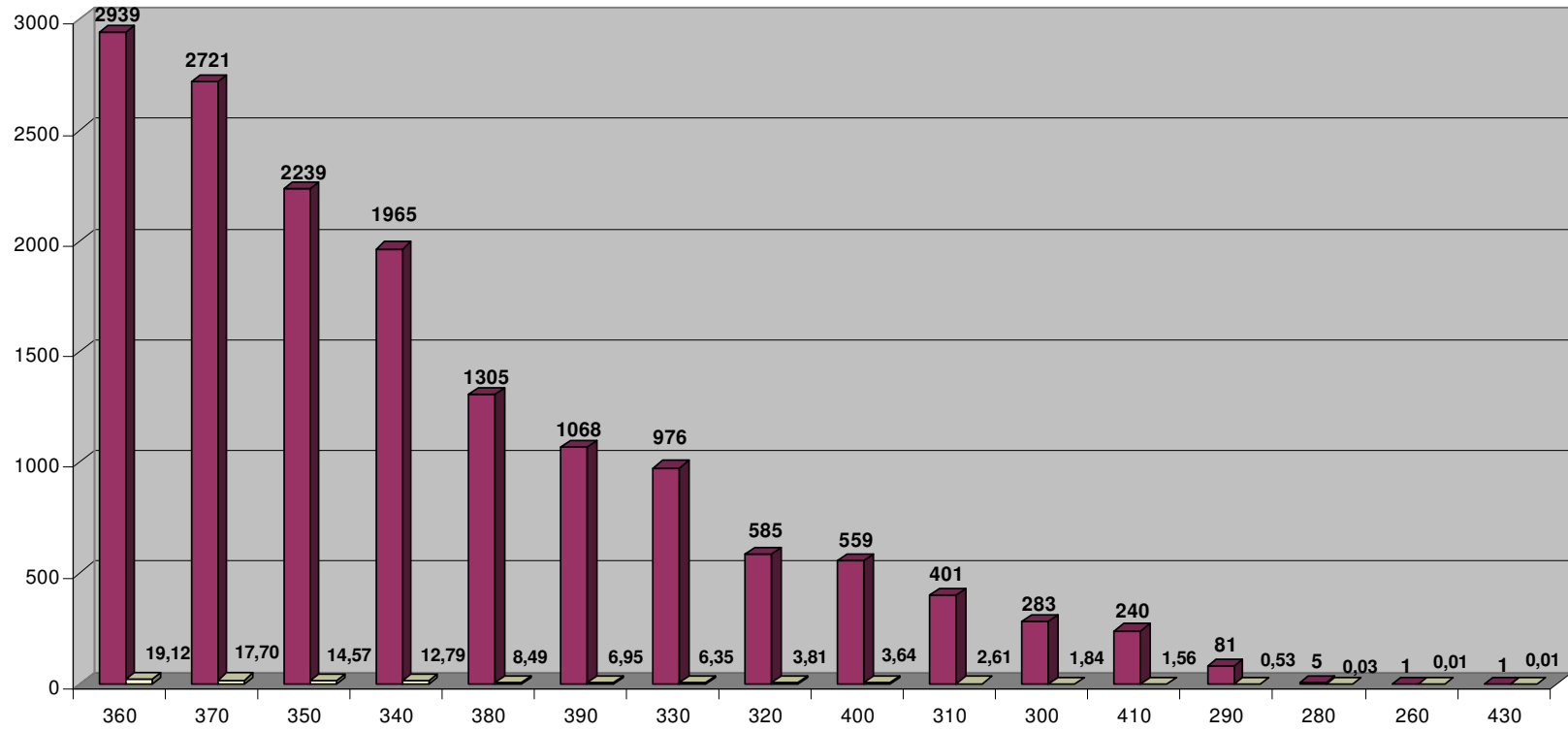
	SPIM	17
SBGL Total		1055
SBGR	SBCG	118
SBGR Total		118
SBJP	SBGR	22
SBJP Total		22
SBJR	SBJD	2
SBJR Total		2
SBKP	SBCG	54
SBKP Total		54
SBMO	SBGR	66
SBMO Total		66
SBMT	SBDN	3
SBMT Total		3
SBPS	SAEZ	2
	SBGR	14
SBPS Total		16
SBRF	SBGR	229
SBRF Total		229
SBRJ	SBAQ	3
	SBCT	143
	SBGR	222
	SBJD	5
	SBKP	203
	SBSJ	3
	SBSR	24
	SBYS	2
	SDCO	3
SBRJ Total		608
SBSP	SBAS	4
	SBCG	147
SBSP Total		151
SBSV	SAEZ	3
	SBAF	2
	SBGR	312

		SBKP	3
	SBSV Total		320
	SBTC	SBGR	2
	SBTC Total		2
	SBVT	SBCT	2
		SBGL	109
		SBGR	89
		SBKP	24
		SBRJ	202
		SBSP	249
	SBVT Total		675
UW50 Total			3519

**FIR RECIFE  
OPERADOR / TIPO**



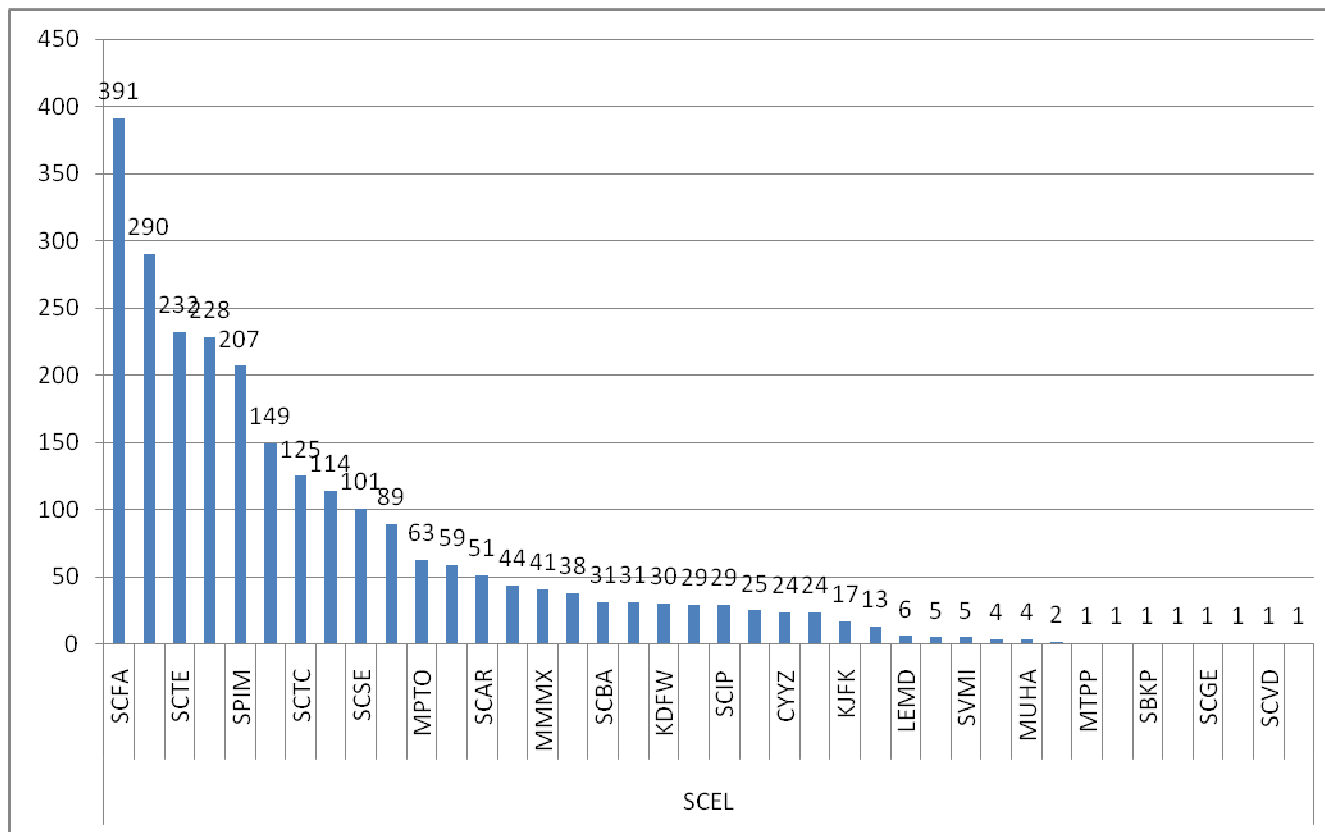
**FIR RECIFE  
NIVELES DE VUELO**

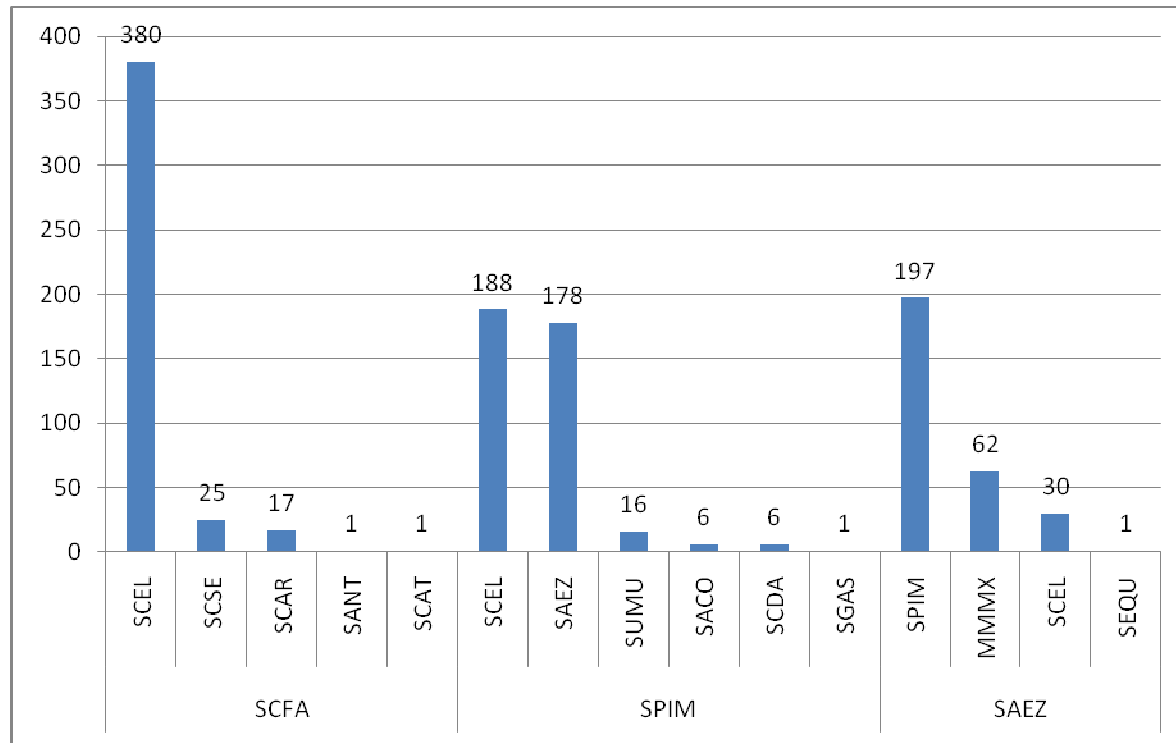


# CHILE

**Apéndice K**  
**FIR ANTOFAGASTA/SANTIAGO**

**FIR ANTOFAGASTA/SANTIAGO – PARES DE CIUDADES**





**FIR ANTOFAGASTA/SANTIAGO – ANALISIS DE RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>	<b>AIP</b>
UW200	1707	30.16%	30.16%	UW200
UT106	723	12.77%	42.93%	UT106
UL780	517	9.13%	52.07%	UL780
UL550	437	7.72%	59.79%	UL550
UT108	351	6.20%	65.99%	UT108
UL309	313	5.53%	71.52%	UL309
UW117	290	5.12%	76.64%	UW117
UL302	279	4.93%	81.57%	UL302
UW109	279	4.93%	86.50%	UW109
UT112	127	2.24%	88.75%	UT112
UW204	109	1.93%	90.67%	UW204
UW208	89	1.57%	92.24%	UW208
UL401	81	1.43%	93.67%	UL401
UL348	59	1.04%	94.72%	UL348
UL300	45	0.80%	95.51%	UL300
DORKA DCT MIBAS	37	0.65%	96.17%	
UB684	32	0.57%	96.73%	UB684
MIBAS DCT DORKA	29	0.51%	97.24%	
UL797	27	0.48%	97.72%	UL797
RANDOM	26	0.46%	98.18%	
LINER DCT ANKON	21	0.37%	98.55%	
UM664	18	0.32%	98.87%	UM664
UT101	16	0.28%	99.15%	UT101
IQQ DCT DORKA	7	0.12%	99.28%	
UB560	7	0.12%	99.40%	UB560
MIBAS DCT IREMI	6	0.11%	99.51%	
DORKA DCT IQQ	5	0.09%	99.59%	
UG551	4	0.07%	99.66%	UG551
DAT DCT LOA	2	0.04%	99.70%	
LOA DCT DAT	2	0.04%	99.73%	
MIBAS TOY UL302	2	0.04%	99.77%	
UL650	2	0.04%	99.81%	UL650

UM529	2	0.04%	99.84%	UM529
UR560	2	0.04%	99.88%	UR560
DORKA DCT TOY	1	0.02%	99.89%	
DORKA DCT TOY				
UW208	1	0.02%	99.91%	UW208
IREMI DCT MIBAS	1	0.02%	99.93%	
MIBAS UL302 IREMI	1	0.02%	99.95%	
MIBAS DORKA	1	0.02%	99.96%	
UA306	1	0.02%	99.98%	UA306
UA307	1	0.02%	100.00%	UA307
<b>Total general</b>	<b>5660</b>	<b>100.00%</b>		

UB652,  
UL322  
UM424  
UM789,  
UM799  
UR683

**FIR ANTOFAGASTA/SANTIAGO - PARES DE CIUDADES / RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>Total</b>		
UW200	SCEL	SCFA	391		
		SCDA	225		
		SPIM	204		
		SCAT	113		
		SCSE	101		
		SCAR	51		
		SKBO	43		
		CYYZ	24		
		KMIA	10		
		SEQU	6		
		SVM	5		
		SELT	5		
		MDPC	4		
		KDFW	2		
		MPTO	2		
		SCES	2		
		MMMX	1		
		SEGU	1		
		SCHA	1		
		SCCF	1		
			Total SCEL		1192
			SCDA	SCEL	186
				SCAT	19
		SLLP	14		
		SEQU	3		
		SCVM	1		
	Total SCDA		223		
	SCTC	SCEL	100		
		SCTB	1		
		PUREN	1		

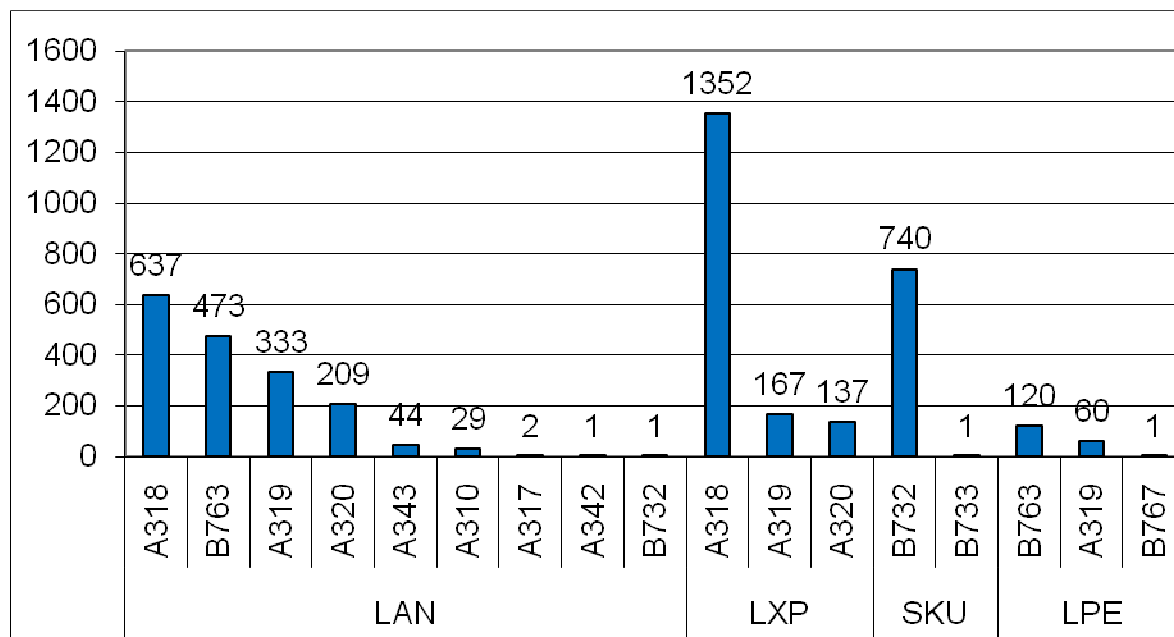
Total			
SCTC			102
SCAR	SCEL		47
	SCFA		9
Total			
SCAR			56
SCTE	SCIE		24
	SCEL		6
Total			
SCTE			30
SCSE	SCFA		25
	SCEL		1
Total			
SCSE			26
SCAT	SCDA		14
	SCEL		2
	SCFA		1
Total			
SCAT			17
SKBO	SCEL		15
Total			
SKBO			15
SCFA	SCEL		12
	SCAT		1
Total			
SCFA			13
SPIM	SAEZ		9
	SCEL		2
	SACO		1
Total			
SPIM			12
SCIE	SCEL		9
	SCTE		2
Total			
SCIE			11
MDPC	SCEL		3

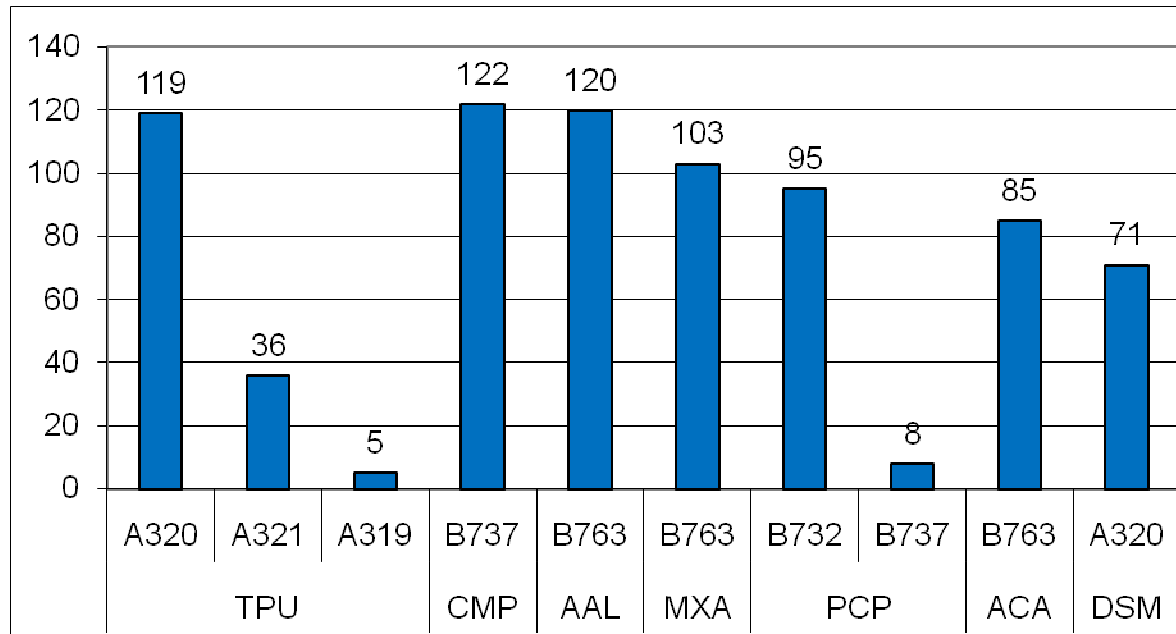
	Total		
	MDPC		3
	SAEZ	SCEL	2
	Total		
	SAEZ		2
	SVMI	SCEL	1
	Total		
	SVMI		1
	SCEL	SCSE	1
	Total		
	SCEL		1
	SCVM	SCAR	1
	Total		
	SCVM		1
	SCCI	SCEL	1
	Total		
	SCCI		1
	SCTB	SCES	1
	Total		
	SCTB		1
<b>Total UW200</b>			<b>1707</b>
UT106	SCFA	SCEL	366
	Total		
	SCFA		366
	SCEL	SCTE	229
		SCCI	58
		SCJO	31
		SCBA	29
		SCDA	1
		SCCY	1
	Total		
	SCEL		349
	SCDA	SCEL	3
	Total		
	SCDA		3
	SCTB	SCTE	1

		SCJO	1
	Total		
	SCTB		2
	SCAR	SCEL	1
	Total		
	SCAR		1
	SFA	SCEL	1
	Total SFA		1
	SCEL	SCTE	1
	Total		
	SCEL		1
<b>Total</b>			
<b>UT106</b>			<b>723</b>
UL780	SCEL	KMIA	79
		MPTO	61
		SEGU	37
		KATL	29
		KDFW	28
		KJFK	17
		MMMX	7
		SEQU	7
		MUHA	4
		SPIM	2
		MTPP	1
	Total		
	SCEL		272
	KMIA	SCEL	67
	Total		
	KMIA		67
	MPTO	SCEL	60
	Total		
	MPTO		60
	SEGU	SCEL	39
	Total		
	SEGU		39
	KATL	SCEL	29

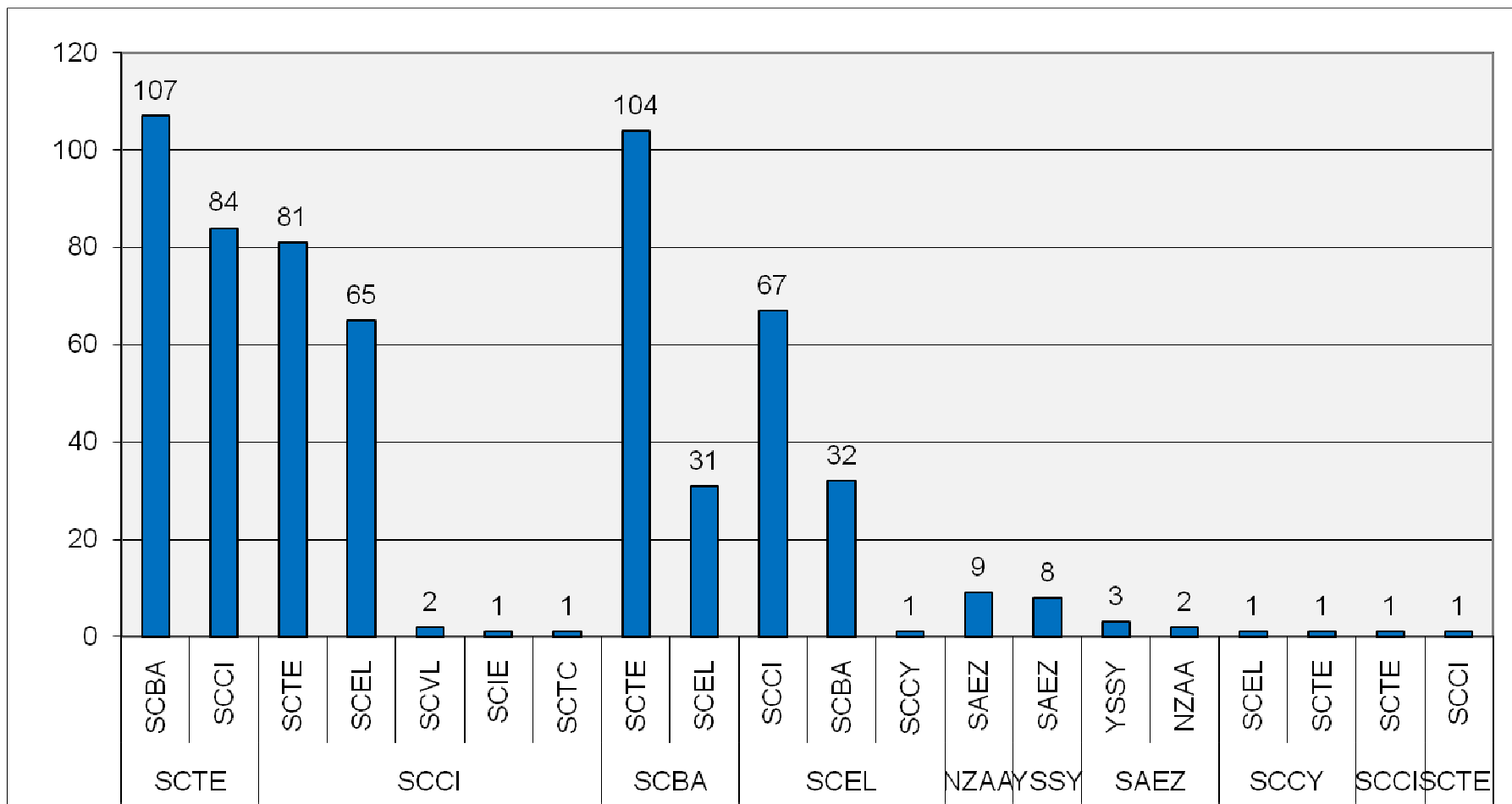
Total			29
KATL			18
KJFK	SCEL		18
Total			16
KJFK			16
KDFW	SCEL		9
Total			9
KDFW			3
CYYZ	SCEL		3
Total			2
CYYZ			2
MMMX	SCEL		1
Total			1
MMMX			1
MUHA	SCEL		1
Total			1
MUHA			1
SCEL	SEGU		1
Total			1
SCEL			1
MMUN	SCEL		1
Total			1
MMUN			1
<b>Total</b>			<b>517</b>
<b>UL780</b>			

**FIR ANTOFAGASTA/SANTIAGO  
OPERADOR/TIPO DE AERONAVE**





**Apéndice L**  
**FIR PUERTO MONTT – PARES DE CIUDADES**



**FIR PUERTO MONTT – ANÁLISIS DE RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
UW101	348	57.81%	57.81%
UT100	131	21.76%	79.57%
UT106	73	12.13%	91.69%
UG550	26	4.32%	96.01%
DCT	14	2.33%	98.34%
UB682	8	1.33%	99.67%
UT108	1	0.17%	99.83%
UT102	1	0.17%	<b>100.00%</b>
<b>Total general</b>	<b>602</b>	<b>100.00%</b>	

UW101  
UT100  
UT106  
UG550  
UB682  
UT108  
UT102

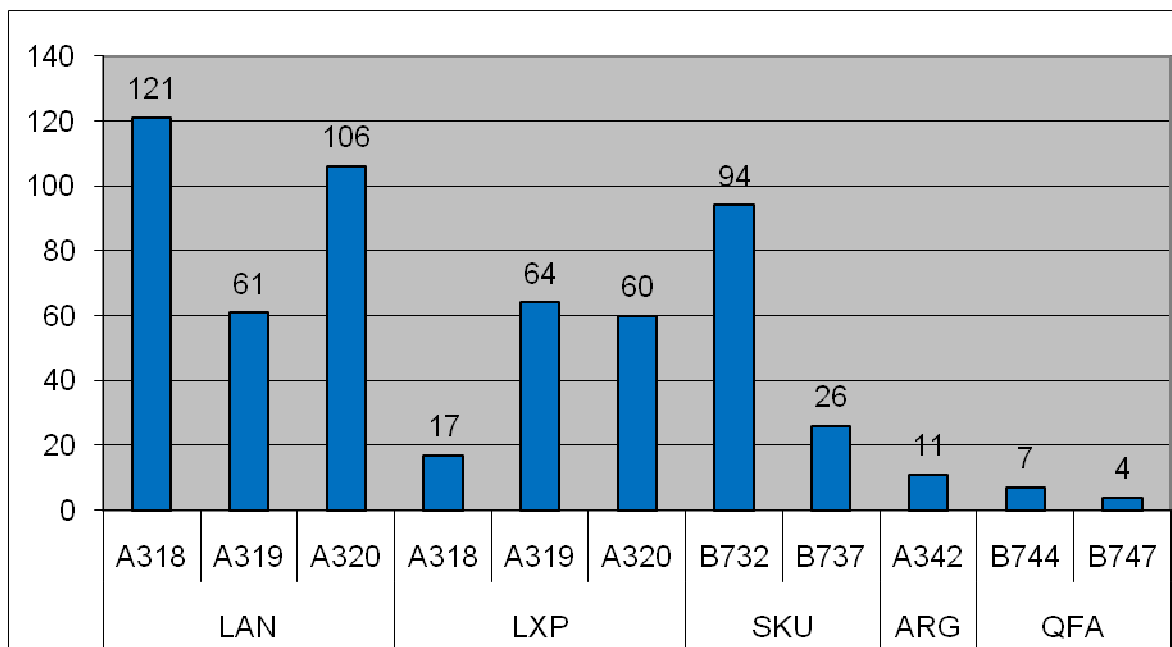
UB566  
UG551  
UL775  
UT112

**FIR PUERTO MONTT**  
**ANÁLISIS DE PARES DE CIUDADES / RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
UW101	SCTE	SCBA	95	15.78%	15.78%
		SCCI	77	12.79%	28.57%
	Total SCTE	172	28.57%	28.57%	
	SCBA	SCTE	90	14.95%	43.52%
		SCEL	28	4.65%	48.17%
	Total SCBA	118	19.60%	48.17%	
	SCEL	SCCI	16	2.66%	50.83%
		SCBA	9	1.50%	52.33%
	Total SCEL	25	4.15%	52.33%	
	SCCI	SCTE	11	1.83%	54.15%
		SCEL	9	1.50%	55.65%
		SCVL	2	0.33%	55.98%
	Total SCCI	22	3.65%	55.98%	
	SCCY	SCTE	1	0.17%	56.15%
		SCEL	1	0.17%	56.31%
	Total SCCY	2	0.33%	56.31%	
	SCCI	SCTE	1	0.17%	56.48%
	Total SCCI	1	0.17%	56.48%	
<b>Total UW101</b>			<b>340</b>	<b>56.48%</b>	<b>56.48%</b>
UT100	SCCI	SCTE	60	9.97%	66.45%
		SCEL	49	8.14%	74.58%
		SECL	1	0.17%	74.75%
		SCIE	1	0.17%	74.92%
		SCTC	1	0.17%	75.08%
	Total SCCI	112	18.60%	75.08%	
	SCTE	SCCI	3	0.50%	75.58%
	Total SCTE	3	0.50%	75.58%	
SCTE	SCCI	1	0.17%	75.75%	

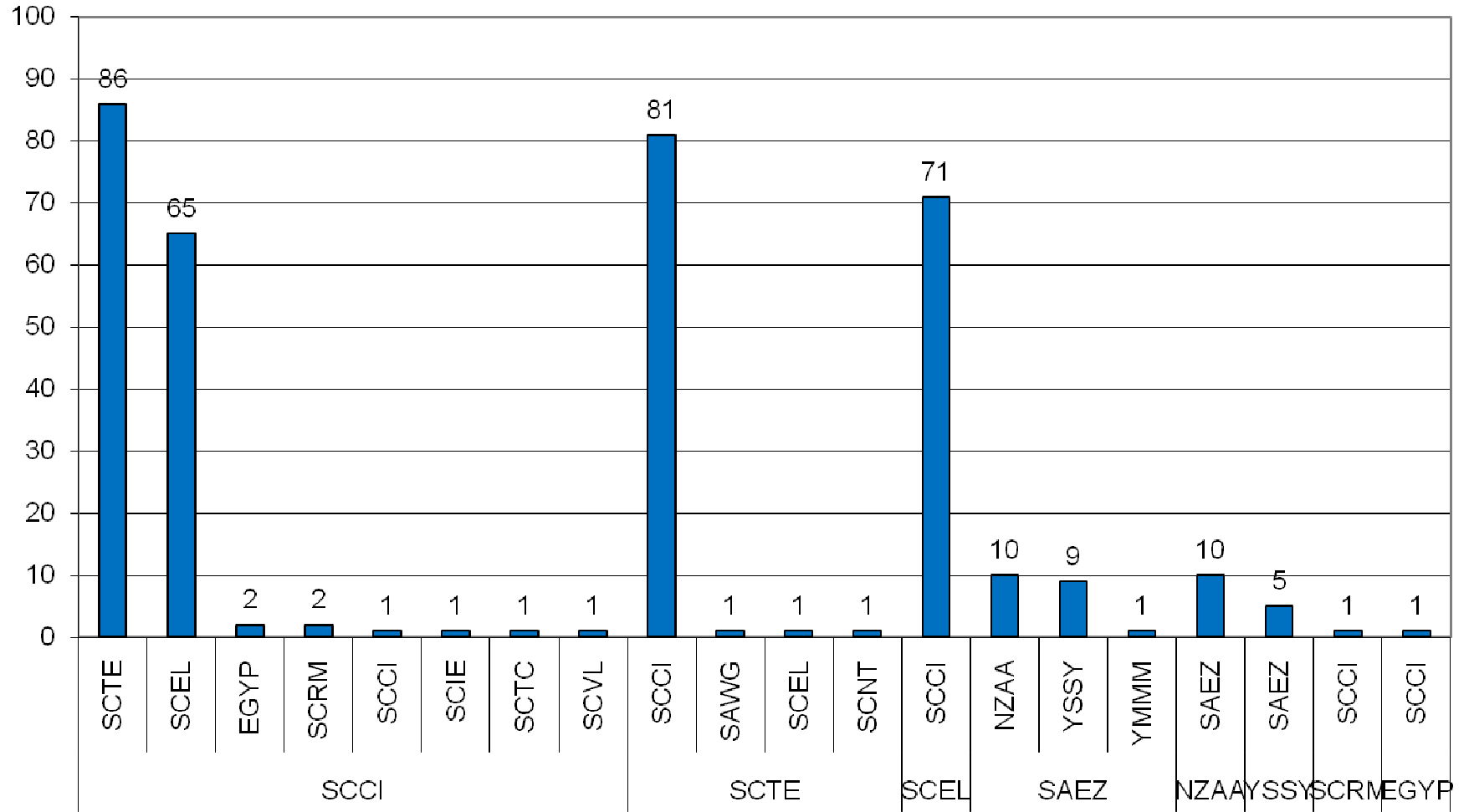
	Total SCTE		1	0.17%	75.75%
	SCBA	SCTE	1	0.17%	75.91%
	Total SCBA		1	0.17%	75.91%
	SCEL	SCCI	1	0.17%	76.08%
	Total SCEL		1	0.17%	76.08%
<b>Total UT100</b>			<b>118</b>	<b>19.60%</b>	<b>76.08%</b>
UT106	SCEL	SCCI	44	7.31%	83.39%
		SCBA	17	2.82%	86.21%
		SCCY	1	0.17%	86.38%
	Total SCEL		62	10.30%	86.38%
	SCCI	SCTE	1	0.17%	86.54%
		SCEL	1	0.17%	86.71%
	Total SCCI		2	0.33%	86.71%
	SCTE	SCCI	1	0.17%	86.88%
	Total SCTE		1	0.17%	86.88%
<b>Total UT106</b>			<b>65</b>	<b>10.80%</b>	<b>86.88%</b>

**FIR PUERTO MONTT – OPERADOR/TIPO DE AERONAVE**



Apéndice M

FIR PUNTA ARENAS – PARES DE CIUDADES



**FIR PUNTA ARENAS – ANÁLISIS DE RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>	<b>AIP</b>
UT100	308	88.00%	88.00%	UT100
DCT	31	8.86%	96.86%	
UA570	6	1.71%	98.57%	UA570
UW100	3	0.86%	99.43%	UW100
UG550	1	0.29%	99.71%	UG550
UT100/A570	1	0.29%	100.00%	
<b>Total general</b>	<b>350</b>	<b>100.00%</b>		

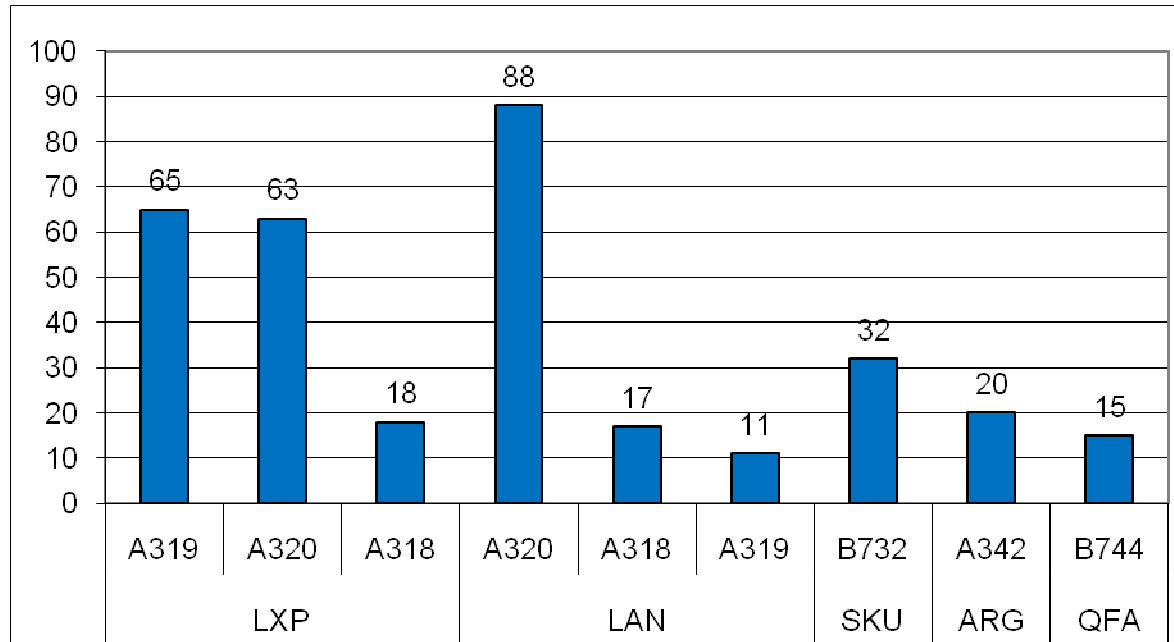
**UB561**  
**UT102**  
**UW56**  
**UW115**

**FIR PUNTA ARENAS – PARES DE CIUDADES / RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
UT100	SCCI	SCTE	86	24.50%	24.50%
		SCEL	65	18.52%	43.02%
		SCTC	1	0.28%	43.30%
		SCCI	1	0.28%	43.59%
		SCIE	1	0.28%	43.87%
	Total SCCI		154	43.87%	43.87%
	SCEL	SCCI	71	20.23%	64.10%
	Total SCEL		71	20.23%	64.10%
	SCTE	SCCI	81	23.08%	87.18%
		SCNT	1	0.28%	87.46%
		SCEL	1	0.28%	87.75%
Total SCTE		83	23.65%	87.75%	
<b>Total UT100</b>			<b>308</b>	<b>87.75%</b>	<b>87.75%</b>
DCT	NZAA	SAEZ	10	2.85%	90.60%
		Total NZAA	10	2.85%	90.60%
	SAEZ	NZAA	9	2.56%	93.16%
		YSSY	8	2.28%	95.44%
	Total SAEZ		17	4.84%	95.44%
	YSSY	SAEZ	5	1.42%	96.87%
	Total YSSY		5	1.42%	96.87%
<b>Total DCT</b>			<b>32</b>	<b>9.12%</b>	<b>96.87%</b>
UA570	EGYP	SCCI	1	0.28%	97.15%
		Total EGYP	1	0.28%	97.15%
	SAEZ	NZAA	1	0.28%	97.44%
		YSSY	1	0.28%	97.72%

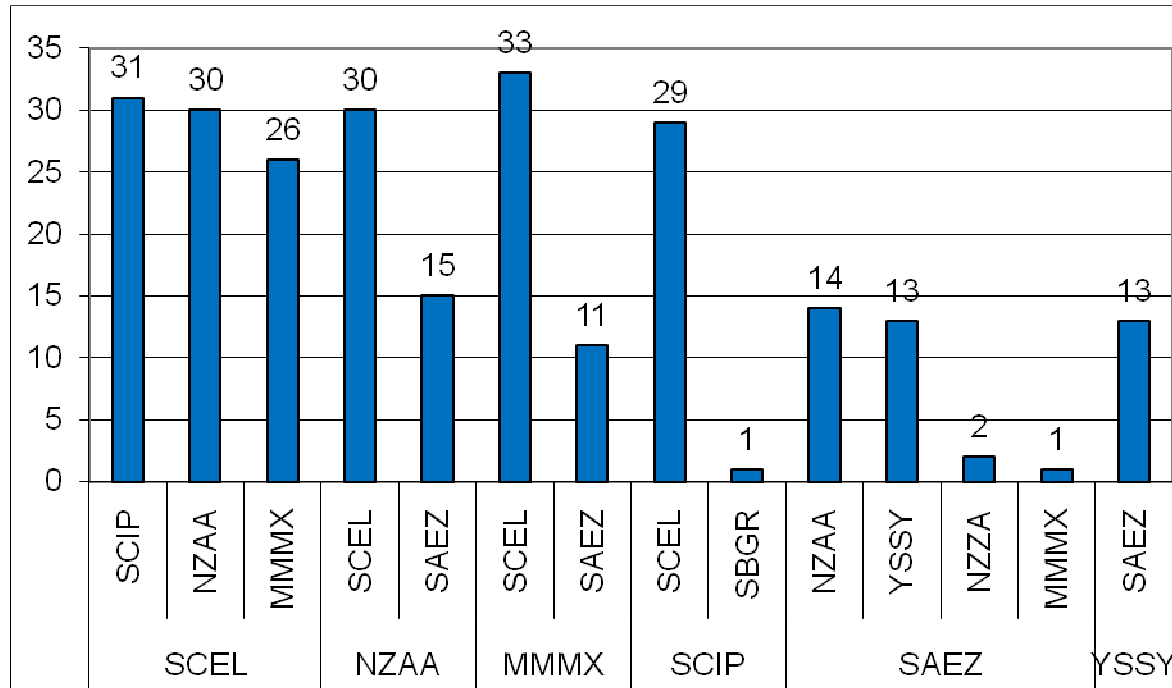
		YMMM	1	0.28%	98.01%
	Total SAEZ		3	0.85%	98.01%
	SCCI	EGYP	2	0.57%	98.58%
	Total SCCI		2	0.57%	98.58%
<b>Total UA570</b>			<b>6</b>	<b>1.71%</b>	<b>98.58%</b>
UW100	SCCI	SCRM	2	0.57%	99.15%
	Total SCCI		2	0.57%	99.15%
	SCRM	SCCI	1	0.28%	99.43%
	Total SCRM		1	0.28%	99.43%
<b>Total UW100</b>			<b>3</b>	<b>0.85%</b>	<b>99.43%</b>
UT100/A570	SCTE	SAWG	1	0.28%	99.72%
	Total SCTE		1	0.28%	99.72%
<b>Total UT100/A570</b>			<b>1</b>	<b>0.28%</b>	<b>99.72%</b>
UG550	SCCI	SCVL	1	0.28%	100.00%
	Total SCCI		1	0.28%	100.00%
<b>Total UG550</b>			<b>1</b>	<b>0.28%</b>	<b>100.00%</b>
<b>Total general</b>			<b>351</b>	<b>100.00%</b>	

**FIR PUNTA ARENAS OPERADOR/TIPO DE AERONAVE**



<b>CIA</b>	<b>TIPO ACFT</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
LXP	A319	65	18.52%	18.52%
	A320	63	17.95%	36.47%
	A318	18	5.13%	41.60%
<b>Total LXP</b>		<b>146</b>	<b>41.60%</b>	<b>41.60%</b>
LAN	A320	88	25.07%	66.67%
	A318	17	4.84%	71.51%
	A319	11	3.13%	74.64%
<b>Total LAN</b>		<b>116</b>	<b>33.05%</b>	<b>74.64%</b>
SKU	B732	32	9.12%	83.76%
<b>Total SKU</b>		<b>32</b>	<b>9.12%</b>	<b>83.76%</b>
ARG	A342	20	5.70%	89.46%
<b>Total ARG</b>		<b>20</b>	<b>5.70%</b>	<b>89.46%</b>
QFA	B744	15	4.27%	93.73%
<b>Total QFA</b>		<b>15</b>	<b>4.27%</b>	<b>93.73%</b>
<b>OTROS</b>		<b>22</b>	<b>6.27%</b>	<b>100.00%</b>
<b>Total general</b>		<b>351</b>	<b>100.00%</b>	

**Apéndice N**  
**FIR OCEÁNICO – PARES DE CIUDADES**



### FIR OCEÁNICO – ANÁLISIS DE RUTAS ATS

<b>RUTA</b>	<b>Total</b>
UL401	73
UL348	36
<b>109</b>	
UPR	120
RDM	16
RND	8
<b>144</b>	
<b>Total general</b>	<b>253</b>

AIP  
UL401  
UL348

<b>RUTA</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
UPR/RDM/RND	144	56.92%	56.92%
UL401	73	28.85%	85.77%
UL348	36	14.23%	<b>100.00%</b>
<b>Total general</b>	<b>253</b>	<b>100.00%</b>	

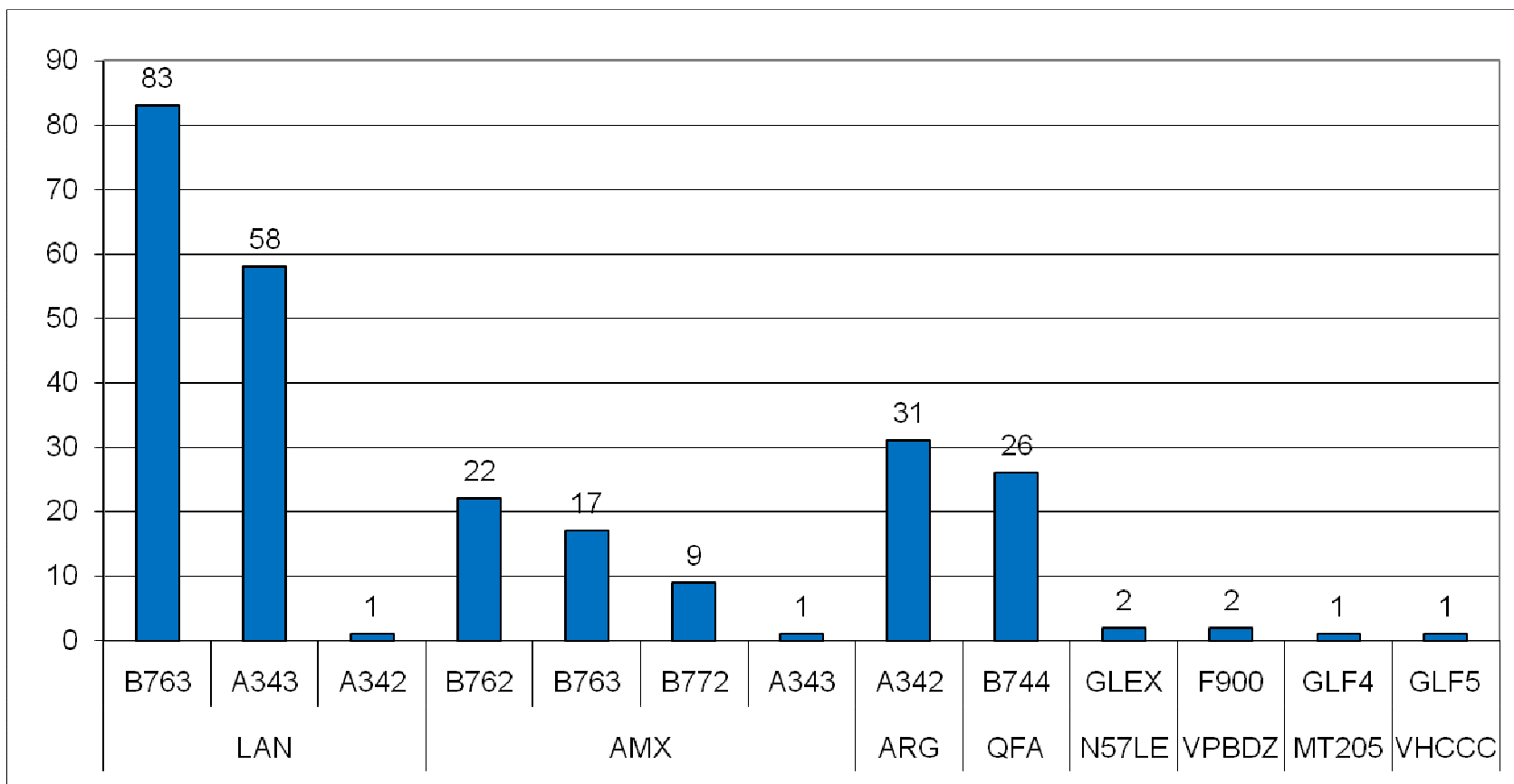
**FIR OCEÁNICO – PARES DE CIUDADES / RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
UPR	SCEL	NZAA	29	11.37%	11.37%
		SCIP	7	2.75%	14.12%
		CSIP	1	0.39%	14.51%
	Total				
	SCEL		37	14.51%	14.51%
	NZAA	SCEL	30	11.76%	26.27%
		SAEZ	4	1.57%	27.84%
	Total				
	NZAA		34	13.33%	27.84%
	SAEZ	YSSY	13	5.10%	32.94%
		NZAA	6	2.35%	35.29%
	Total				
	SAEZ		19	7.45%	35.29%
	SCIP	SCEL	15	5.88%	41.18%
	Total SCIP		15	5.88%	41.18%
	YSSY	SAEZ	12	4.71%	45.88%
	Total				
	YSSY		12	4.71%	45.88%
	MMMX	SCEL	1	0.39%	46.27%
	Total				
MMMX		1	0.39%	46.27%	
SCDA	NTAA	1	0.39%	46.67%	
Total					
SCDA		1	0.39%	46.67%	
NTAA	SCDA	1	0.39%	47.06%	
Total					
NTAA		1	0.39%	47.06%	
<b>Total UPR</b>			<b>120</b>	<b>47.06%</b>	<b>47.06%</b>
UL401	MMMX	SCEL	33	12.94%	60.00%
		SAEZ	11	4.31%	64.31%
	Total		44	17.25%	64.31%

	MMMX SCEL	MMMX SCIP	26 2	10.20% 0.78%	74.51% 75.29%
	Total SCEL SCIP	SCEL	28 1	10.98% 0.39%	75.29% 75.69%
	Total SCIP SAEZ	MMMX	1 1	0.39% 0.39%	75.69% 76.08%
	Total SAEZ		1	0.39%	76.08%
<b>Total UL401</b>			<b>74</b>	<b>29.02%</b>	<b>76.08%</b>
UL348	SCEL	SCIP	21	8.24%	84.31%
	Total SCEL SCIP	SCEL SBGR	21 14 1	8.24% 5.49% 0.39%	84.31% 89.80% 90.20%
	Total SCIP NTAA	SBGR	15 1	5.88% 0.39%	90.20% 90.59%
	Total NTAA		1	0.39%	90.59%
<b>Total UL348</b>			<b>37</b>	<b>14.51%</b>	<b>90.59%</b>
RDM	NZAA	SAEZ	8	3.14%	93.73%
	Total NZAA SAEZ	NZAA	8 7	3.14% 2.75%	93.73% 96.47%
	Total SAEZ NTAA	SBKP	7 1	2.75% 0.39%	96.47% 96.86%
	Total NTAA		1	0.39%	96.86%
<b>Total RDM</b>			<b>16</b>	<b>6.27%</b>	<b>96.86%</b>
RND	NZAA	SAEZ	3	1.18%	98.04%
	Total		3	1.18%	98.04%

	NZAA				
	SAEZ	NZAA	3	1.18%	99.22%
	Total				
	SAEZ		3	1.18%	99.22%
	YSSY	SAEZ	1	0.39%	99.61%
	Total				
	YSSY		1	0.39%	99.61%
	SCEL	NZAA	1	0.39%	100.00%
	Total				
	SCEL		1	0.39%	100.00%
<b>Total</b>					
<b>RND</b>			<b>8</b>	<b>3.14%</b>	<b>100.00%</b>
<b>Total general</b>			<b>255</b>	<b>100.00%</b>	

**FIR OCEÁNICO - OPERADOR/TIPO DE AERONAVE**

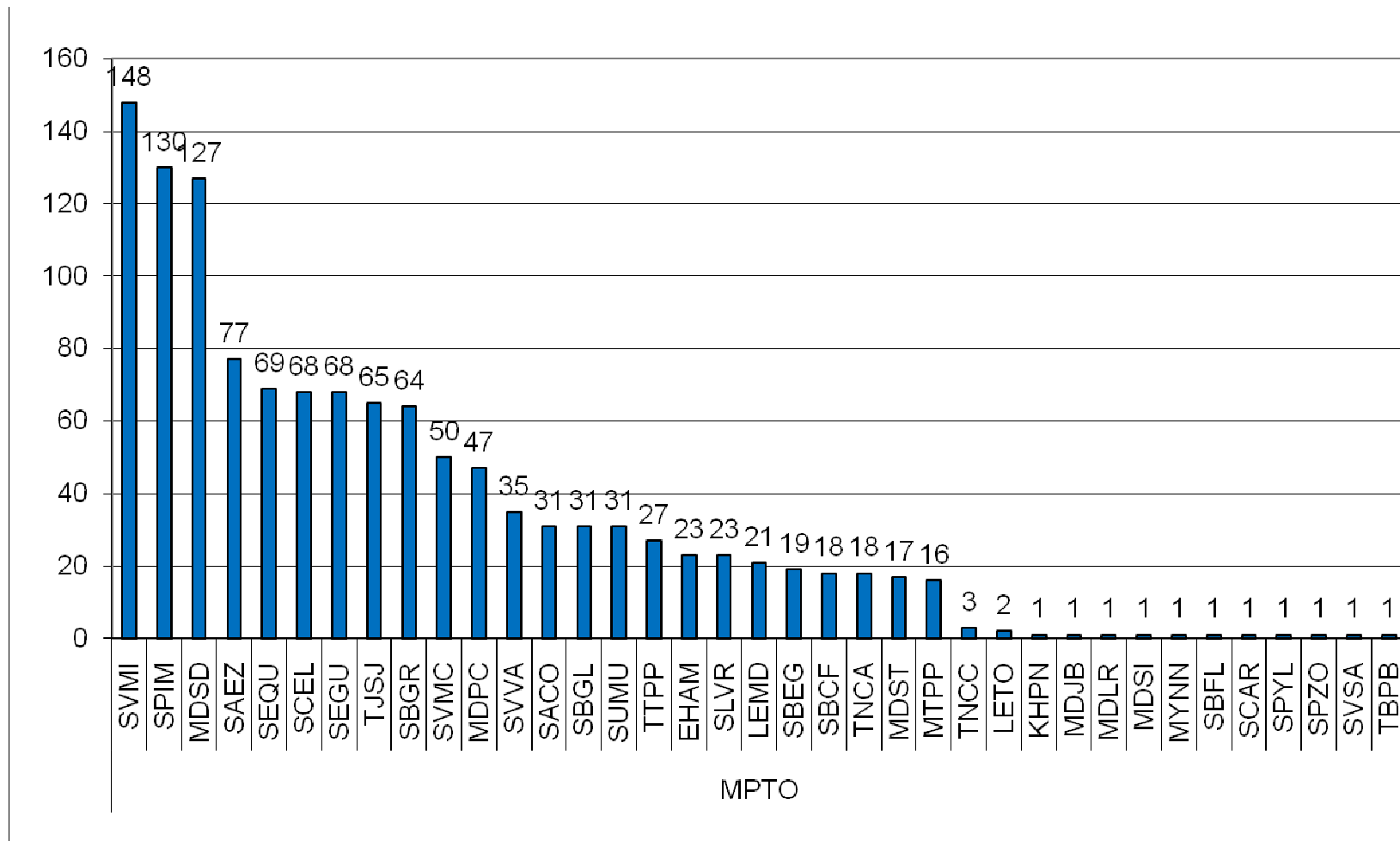


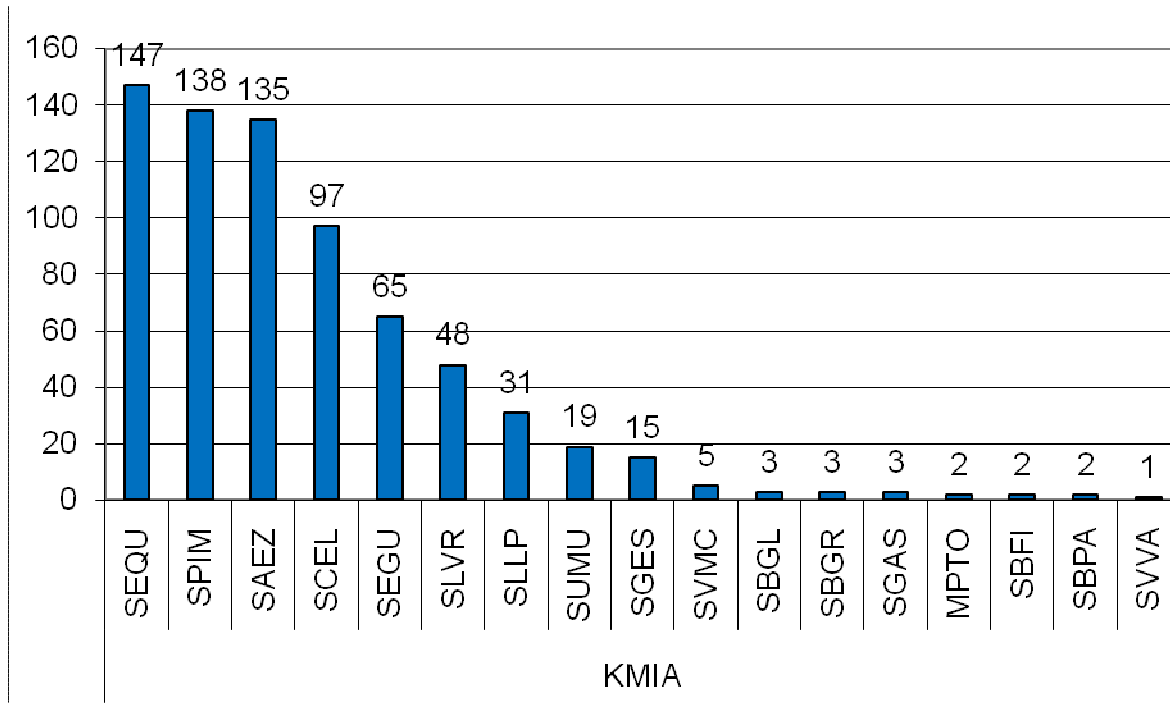
# COLOMBIA

Apéndice O

FIR BOGOTÁ/BARRANQUILLA

FIR BOGOTÁ/BARRANQUILLA – PARES DE CIUDADES





**FIR BOGOTÁ/BARRANQUILLA – ANÁLISIS DE RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>		<b>AIP</b>
UL780	1090	16.74%	16.74%	1	UA301
UG437	626	9.62%	26.36%	2	UA317
UG426	584	8.97%	35.33%	3	UA319
UA319	579	8.89%	44.22%	4	UA321
UA553	495	7.60%	51.83%	5	UA323
UA321	455	6.99%	58.82%	6	UA550
UL417	366	5.62%	64.44%	7	UA552
UA317	280	4.30%	68.74%	8	UA553
UA301	247	3.79%	72.53%	9	UA565
UA550	219	3.36%	75.90%	10	UA566
UM414	207	3.18%	79.08%	11	UA567
UM525	145	2.23%	81.31%	12	UA574
UL655	142	2.18%	83.49%	13	UB510
UG439	107	1.64%	85.13%	14	UB689
UA574	90	1.38%	86.51%	15	UG426
UA552	88	1.35%	87.86%	16	UG427
UR640	80	1.23%	89.09%	17	UG430
UM787	78	1.20%	90.29%	18	UG431
UM796	72	1.11%	91.40%	19	UG437
UM782	67	1.03%	92.43%	20	UG438
UQ104	62	0.95%	93.38%	21	UG439
UB689	49	0.75%	94.13%	22	UG444
UA550/UA567	48	0.74%	94.87%	23	UG445
UM659	41	0.63%	95.50%	24	UG447
UA567/UA550	40	0.61%	96.11%	25	UL201
UQ102	39	0.60%	96.71%	26	UL300
UQ103	34	0.52%	97.24%	27	UL305
<b>UG430</b>	<b>31</b>	<b>0.48%</b>	<b>97.71%</b>	28	UL318
UA567	27	0.41%	98.13%	29	UL417
UL318	23	0.35%	98.48%	30	UL423
UA323	20	0.31%	98.79%	31	UL474
UG427	12	0.18%	98.97%	32	UL655

UR564	11	0.17%	99.14%	33	UL780
UG438	9	0.14%	99.28%	34	UM414
UG444	9	0.14%	99.42%	35	UM525
UQ101	9	0.14%	99.55%	36	UM538
UG431	4	0.06%	99.62%	37	UM542
UG447	4	0.06%	99.68%	38	UM656
UM542	3	0.05%	99.72%	39	UM659
UQ105	3	0.05%	99.77%	40	UM778
UM538	2	0.03%	99.80%	41	UM782
UQ108	2	0.03%	99.83%	42	UM787
UQ109	2	0.03%	99.86%	43	UM796
UR567	2	0.03%	99.89%	44	UR564
UL300	1	0.02%	99.91%	45	UR567
UL305	1	0.02%	99.92%	46	UR640
UL423	1	0.02%	99.94%	47	UW5
UQ110	1	0.02%	99.95%	48	UW9
UQ112	1	0.02%	99.97%	49	UW20
UQ114	1	0.02%	99.98%	50	UW23
W19	1	0.02%	100.00%	51	UW34
<b>Total general</b>	<b>6510</b>	<b>100.00%</b>		52	UW36
				53	UW44
				54	UQ101
				55	UQ102
				56	UQ103
				57	UQ104
				58	UQ105
				59	UQ106
				60	UQ107
				61	UQ108
				62	UQ109
				63	UQ110
				64	UQ111
				65	UQ112
				66	UQ113
				67	UQ114
				68	UA322

69	UB690
70	UG448
71	UR505

**FIR BOGOTÁ/BARRANQUILLA  
PARES DE CIUDADES / RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>	
UL780	SPIM	MPTO	119	1.83%	1.83%	
		KMIA	86	1.32%	3.15%	
		KJFK	31	0.48%	3.63%	
		KATL	29	0.45%	4.07%	
		KEWR	14	0.22%	4.29%	
		CYYZ	6	0.09%	4.38%	
	Total SPIM		285	4.38%	4.38%	
	KMIA	SPIM	114	1.75%	6.13%	
		SCEL	78	1.20%	7.33%	
		SEGY	8	0.12%	7.45%	
		SAEZ	1	0.02%	7.47%	
		Total KMIA		201	3.09%	7.47%
	SCEL	KMIA	72	1.11%	8.57%	
		MPTO	58	0.89%	9.46%	
		KATL	29	0.45%	9.91%	
		KJFK	18	0.28%	10.18%	
		CYYZ	11	0.17%	10.35%	
		MUHA	4	0.06%	10.41%	
		KDFW	3	0.05%	10.46%	
		MTPP	2	0.03%	10.49%	
		Total SCEL		197	3.03%	10.49%
		MPTO	SPIM	118	1.81%	12.30%
	SCEL		61	0.94%	13.24%	
Total MPTO		179	2.75%	13.24%		
KATL	SPIM	31	0.48%	13.72%		
	SCEL	28	0.43%	14.15%		
Total		59	0.91%	14.15%		

KATL					
KJFK	SPIM	31	0.48%	14.62%	
	SCEL	17	0.26%	14.88%	
	SEGY	5	0.08%	14.96%	
Total					
KJFK		53	0.81%	14.96%	
SEGY	KJFK	27	0.41%	15.38%	
	KMIA	16	0.25%	15.62%	
	KATL	6	0.09%	15.71%	
	KFXE	2	0.03%	15.75%	
	KFLL	1	0.02%	15.76%	
Total					
SEGY		52	0.80%	15.76%	
KEWR	SPIM	31	0.48%	16.24%	
Total					
KEWR		31	0.48%	16.24%	
CYYZ	SCEL	15	0.23%	16.47%	
	SPIM	7	0.11%	16.57%	
Total					
CYYZ		22	0.34%	16.57%	
KFLL	SEGY	2	0.03%	16.61%	
Total					
KFLL		2	0.03%	16.61%	
KFXE	SPIM	1	0.02%	16.62%	
	SEGY	1	0.02%	16.64%	
Total					
KFXE		2	0.03%	16.64%	
MTPP	SCEL	2	0.03%	16.67%	
Total					
MTPP		2	0.03%	16.67%	
MUHA	SCEL	1	0.02%	16.68%	
Total					
MUHA		1	0.02%	16.68%	
KDFW	SCEL	1	0.02%	16.70%	
Total					
KDFW		1	0.02%	16.70%	

	SPUR	MPTO	1	0.02%	16.71%
	Total				
	SPUR		1	0.02%	16.71%
	KFPR	SEQU	1	0.02%	16.73%
	Total				
	KFPR		1	0.02%	16.73%
	SEQU	KMIA	1	0.02%	16.74%
	Total				
	SEQU		1	0.02%	16.74%
<b>Total</b>					
<b>UL780</b>			<b>1090</b>	<b>16.74%</b>	<b>16.74%</b>
UG437	SEGY	KMIA	112	1.72%	18.46%
		MPTO	63	0.97%	19.43%
		KATL	6	0.09%	19.52%
		KJFK	5	0.08%	19.60%
		KFLL	4	0.06%	19.66%
		KOPF	1	0.02%	19.68%
		KMMU	1	0.02%	19.69%
		KFXE	1	0.02%	19.71%
		MPMG	1	0.02%	19.72%
		KHPN	1	0.02%	19.74%
		KAEX	1	0.02%	19.75%
		KIND	1	0.02%	19.77%
	Total				
	SEGY		197	3.03%	19.77%
	SPIM	KMIA	96	1.47%	21.24%
		KFLL	26	0.40%	21.64%
		KEWR	17	0.26%	21.90%
		CYYZ	9	0.14%	22.04%
		MPTO	8	0.12%	22.17%
		KATL	2	0.03%	22.20%
		KFFL	1	0.02%	22.21%
	Total				
	SPIM		159	2.44%	22.21%
	MPTO	SEGY	65	1.00%	23.21%
		SPYL	1	0.02%	23.23%

		SPIM	1	0.02%	23.24%
		SCEL	1	0.02%	23.26%
		SAEZ	1	0.02%	23.27%
Total					
MPTO			69	1.06%	23.27%
KMIA	SEGY		52	0.80%	24.07%
	SEQU		3	0.05%	24.12%
	SCEL		3	0.05%	24.16%
Total					
KMIA			58	0.89%	24.16%
KFLL	SPIM		27	0.41%	24.58%
	SEGY		3	0.05%	24.62%
Total					
KFLL			30	0.46%	24.62%
KJFK	SEGY		30	0.46%	25.08%
Total					
KJFK			30	0.46%	25.08%
SCEL	CYYZ		10	0.15%	25.24%
	KMIA		8	0.12%	25.36%
	MPTO		2	0.03%	25.39%
Total					
SCEL			20	0.31%	25.39%
KATL	SEGY		12	0.18%	25.58%
	SCEL		1	0.02%	25.59%
Total					
KATL			13	0.20%	25.59%
CYYZ	SCEL		7	0.11%	25.70%
	SPIM		6	0.09%	25.79%
Total					
CYYZ			13	0.20%	25.79%
MUHA	SAEZ		6	0.09%	25.88%
	SCEL		3	0.05%	25.93%
Total					
MUHA			9	0.14%	25.93%
SEQU	KATL		8	0.12%	26.05%
Total			8	0.12%	26.05%

SEQU					
MPMG	SEGY	3	0.05%	26.10%	
Total					
MPMG		3	0.05%	26.10%	
SEMT	MUHA	1	0.02%	26.11%	
	MRLB	1	0.02%	26.13%	
Total					
SEMT		2	0.03%	26.13%	
KHPN	SEGY	2	0.03%	26.16%	
Total					
KHPN		2	0.03%	26.16%	
KDFW	SCEL	2	0.03%	26.19%	
Total					
KDFW		2	0.03%	26.19%	
SACO	MPTO	1	0.02%	26.21%	
Total					
SACO		1	0.02%	26.21%	
KIND	SEGY	1	0.02%	26.22%	
Total					
KIND		1	0.02%	26.22%	
KTEB	SEGY	1	0.02%	26.24%	
Total					
KTEB		1	0.02%	26.24%	
KOPF	SEGY	1	0.02%	26.25%	
Total					
KOPF		1	0.02%	26.25%	
MYNN	SCEL	1	0.02%	26.27%	
Total					
MYNN		1	0.02%	26.27%	
KAGS	SEGY	1	0.02%	26.28%	
Total					
KAGS		1	0.02%	26.28%	
KAEX	SEGY	1	0.02%	26.30%	
Total					
KAEX		1	0.02%	26.30%	
KFXE	SEGY	1	0.02%	26.31%	

	Total KFXE		1	0.02%	26.31%
	KMMU	SEGY	1	0.02%	26.33%
	Total KMMU		1	0.02%	26.33%
<b>Total UG437</b>			<b>624</b>	<b>9.59%</b>	<b>26.33%</b>
UG426	SEQU	KMIA	106	1.63%	27.96%
		MPTO	70	1.08%	29.03%
		MUHA	24	0.37%	29.40%
		KATL	16	0.25%	29.65%
		MKJS	4	0.06%	29.71%
		KOPF	2	0.03%	29.74%
		KTEB	1	0.02%	29.75%
	Total SEQU		223	3.43%	29.75%
	KMIA	SEQU	123	1.89%	31.64%
		SCEL	14	0.22%	31.86%
		SPIM	6	0.09%	31.95%
		SEGY	2	0.03%	31.98%
	Total KMIA		145	2.23%	31.98%
	MPTO	SEQU	66	1.01%	33.00%
		SCEL	5	0.08%	33.07%
		SPIM	3	0.05%	33.12%
		SEGY	1	0.02%	33.13%
	Total MPTO		75	1.15%	33.13%
	SPIM	KMIA	36	0.55%	33.69%
		MUHA	11	0.17%	33.86%
		KIAD	2	0.03%	33.89%
		MPTO	2	0.03%	33.92%
		MYNN	1	0.02%	33.93%
		KFLL	1	0.02%	33.95%
		KSDF	1	0.02%	33.96%
	Total SPIM		54	0.83%	33.96%

MUHA	SEQU	28	0.43%	34.39%
	SPIM	14	0.22%	34.61%
Total				
MUHA		42	0.65%	34.61%
KATL	SEQU	20	0.31%	34.92%
Total				
KATL		20	0.31%	34.92%
SCEL	MPTO	4	0.06%	34.98%
	MWCR	1	0.02%	34.99%
	KMIA	1	0.02%	35.01%
Total				
SCEL		6	0.09%	35.01%
SEGY	MPTO	3	0.05%	35.05%
	KMIA	2	0.03%	35.08%
	MUHA	1	0.02%	35.10%
Total				
SEGY		6	0.09%	35.10%
MKJS	SEQU	4	0.06%	35.16%
Total				
MKJS		4	0.06%	35.16%
CYYZ	SPIM	1	0.02%	35.18%
	SEQU	1	0.02%	35.19%
Total				
CYYZ		2	0.03%	35.19%
KIAD	SPIM	2	0.03%	35.22%
Total				
KIAD		2	0.03%	35.22%
SPZO	MPTO	1	0.02%	35.24%
Total				
SPZO		1	0.02%	35.24%
MPMG	SPIM	1	0.02%	35.25%
Total				
MPMG		1	0.02%	35.25%
MNMG	SEGY	1	0.02%	35.27%
Total				
MNMG		1	0.02%	35.27%

	MYNN	SPIM	1	0.02%	35.28%
	Total MYNN		1	0.02%	35.28%
	MWCR	SCEL	1	0.02%	35.30%
	Total MWCR		1	0.02%	35.30%
<b>Total UG426</b>			<b>584</b>	<b>8.97%</b>	<b>35.30%</b>
UA319	MPTO	MDS	127	1.95%	37.25%
		MDPC	47	0.72%	37.97%
		EHAM	21	0.32%	38.29%
		MDST	17	0.26%	38.56%
		MTPP	15	0.23%	38.79%
		LEMD	9	0.14%	38.92%
		TJSJ	6	0.09%	39.02%
		MDLR	1	0.02%	39.03%
		LETO	1	0.02%	39.05%
		TTPP	1	0.02%	39.06%
		SPIM	1	0.02%	39.08%
		MDSI	1	0.02%	39.09%
		MDJB	1	0.02%	39.11%
		KHPN	1	0.02%	39.12%
	Total MPTO		249	3.82%	39.12%
	MDS	MPTO	121	1.86%	40.98%
		MROC	30	0.46%	41.44%
		MPMG	2	0.03%	41.47%
	Total MDS		153	2.35%	41.47%
	MDPC	MPTO	32	0.49%	41.97%
		MPMG	3	0.05%	42.01%
		SEQU	2	0.03%	42.04%
		SEGY	1	0.02%	42.06%
	Total MDPC		38	0.58%	42.06%
	LEMD	MROC	23	0.35%	42.41%
	Total		23	0.35%	42.41%

LEMD					
MTPP	MPTO	16	0.25%	42.66%	
	SEGY	1	0.02%	42.67%	
	SCEL	1	0.02%	42.69%	
Total					
MTPP		18	0.28%	42.69%	
EHAM	MPTO	18	0.28%	42.96%	
Total					
EHAM		18	0.28%	42.96%	
MDST	MPTO	16	0.25%	43.21%	
	MPMG	1	0.02%	43.23%	
Total					
MDST		17	0.26%	43.23%	
MROC	MDSO	6	0.09%	43.32%	
	LEMD	2	0.03%	43.35%	
	TJSJ	1	0.02%	43.36%	
Total					
MROC		9	0.14%	43.36%	
TJSJ	MROC	4	0.06%	43.43%	
	MPTO	4	0.06%	43.49%	
Total TJSJ		8	0.12%	43.49%	
MPMG	MDPC	3	0.05%	43.53%	
	MDJB	1	0.02%	43.55%	
	MDLR	1	0.02%	43.56%	
Total					
MPMG		5	0.08%	43.56%	
MDPP	SEQU	3	0.05%	43.61%	
Total					
MDPP		3	0.05%	43.61%	
SCEL	MTPP	2	0.03%	43.64%	
Total					
SCEL		2	0.03%	43.64%	
MDJB	MPTO	2	0.03%	43.67%	
Total					
MDJB		2	0.03%	43.67%	
MMMX	SVMI	1	0.02%	43.69%	

		SBGR	1	0.02%	43.70%
	Total				
	MMMX		2	0.03%	43.70%
	TNCC	MSLP	1	0.02%	43.72%
	Total				
	TNCC		1	0.02%	43.72%
	MDLR	MPMG	1	0.02%	43.73%
	Total				
	MDLR		1	0.02%	43.73%
	ZZZZ	MPTO	1	0.02%	43.75%
	Total				
	ZZZZ		1	0.02%	43.75%
	TJIG	MPTO	1	0.02%	43.76%
	Total TJIG		1	0.02%	43.76%
	KNTU	MPTO	1	0.02%	43.78%
	Total				
	KNTU		1	0.02%	43.78%
<b>Total UA319</b>			<b>552</b>	<b>8.48%</b>	<b>43.78%</b>
UA553	MPTO	SVMI	122	1.87%	45.65%
		SVMC	48	0.74%	46.39%
		SVVA	35	0.54%	46.93%
		TTPP	26	0.40%	47.33%
		TNCA	1	0.02%	47.34%
		LETO	1	0.02%	47.36%
		LEMD	1	0.02%	47.37%
		SVSA	1	0.02%	47.39%
	Total				
	MPTO		235	3.61%	47.39%
	SVMI	MPTO	135	2.07%	49.46%
		MSSS	1	0.02%	49.48%
	Total				
	SVMI		136	2.09%	49.48%
	SVMC	MPTO	58	0.89%	50.37%
		MPMG	1	0.02%	50.38%
	Total		59	0.91%	50.38%

	SVMC				
	SVVA	MPTO	27	0.41%	50.80%
		MRPV	1	0.02%	50.81%
		MPMG	1	0.02%	50.83%
	Total				
	SVVA		29	0.45%	50.83%
	TTPP	MPTO	24	0.37%	51.20%
	Total				
	TTPP		24	0.37%	51.20%
	MPMG	SVMI	3	0.05%	51.24%
		SVVA	2	0.03%	51.27%
		SVBM	1	0.02%	51.29%
		SVMG	1	0.02%	51.31%
	Total				
	MPMG		7	0.11%	51.31%
	SVBM	MPTO	1	0.02%	51.32%
	Total				
	SVBM		1	0.02%	51.32%
	SVMT	MPTO	1	0.02%	51.34%
	Total				
	SVMT		1	0.02%	51.34%
	MROC	SVMI	1	0.02%	51.35%
	Total				
	MROC		1	0.02%	51.35%
	MRPV	SVVA	1	0.02%	51.37%
	Total				
	MRPV		1	0.02%	51.37%
	SVMG	MPMG	1	0.02%	51.38%
	Total				
	SVMG		1	0.02%	51.38%
<b>Total UA553</b>			<b>495</b>	<b>7.60%</b>	<b>51.38%</b>
UA321	MPTO	SAEZ	52	0.80%	52.18%
		SBGR	24	0.37%	52.55%
		SUMU	22	0.34%	52.89%
		SACO	17	0.26%	53.15%

		SLVR	12	0.18%	53.33%
		SEQU	3	0.05%	53.38%
		SBEG	2	0.03%	53.41%
		SBGL	2	0.03%	53.44%
		SEGY	1	0.02%	53.46%
		SPIM	1	0.02%	53.47%
		SBCF	1	0.02%	53.49%
		SCEL	1	0.02%	53.50%
		SCAR	1	0.02%	53.52%
	Total				
	MPTO		139	2.14%	53.52%
	SAEZ	MPTO	73	1.12%	54.64%
		KIAH	26	0.40%	55.04%
		KDFW	13	0.20%	55.24%
		ZZZZ	1	0.02%	55.25%
		KDAL	1	0.02%	55.27%
	Total				
	SAEZ		114	1.75%	55.27%
	SACO	MPTO	31	0.48%	55.75%
	Total				
	SACO		31	0.48%	55.75%
	SUMU	MPTO	29	0.45%	56.19%
	Total				
	SUMU		29	0.45%	56.19%
	KIAH	SAEZ	24	0.37%	56.56%
	Total				
	KIAH		24	0.37%	56.56%
	SLVR	MPTO	17	0.26%	56.82%
	Total				
	SLVR		17	0.26%	56.82%
	SPIM	EHAM	6	0.09%	56.91%
		MDSO	5	0.08%	56.99%
	Total				
	SPIM		11	0.17%	56.99%
	KDFW	SAEZ	7	0.11%	57.10%
	Total		7	0.11%	57.10%

	KDFW				
	SCEL	MPTO	2	0.03%	57.13%
		KMIA	2	0.03%	57.16%
	Total				
	SCEL		4	0.06%	57.16%
	SCAR	KTEB	1	0.02%	57.17%
	Total				
	SCAR		1	0.02%	57.17%
	SPQT	MPTO	1	0.02%	57.19%
	Total				
	SPQT		1	0.02%	57.19%
	SLCB	KMIA	1	0.02%	57.20%
	Total				
	SLCB		1	0.02%	57.20%
	KFLL	SPIM	1	0.02%	57.22%
	Total				
	KFLL		1	0.02%	57.22%
	SARE	KDEN	1	0.02%	57.24%
	Total				
	SARE		1	0.02%	57.24%
<b>Total UA321</b>			<b>381</b>	<b>5.85%</b>	<b>57.24%</b>
UL417	KMIA	SAEZ	116	1.78%	59.02%
		SLLP	16	0.25%	59.26%
		SUMU	11	0.17%	59.43%
		SLVR	7	0.11%	59.54%
		SGES	1	0.02%	59.55%
	Total				
	KMIA		151	2.32%	59.55%
	SAEZ	KMIA	89	1.37%	60.92%
		KDFW	9	0.14%	61.06%
		KIAD	7	0.11%	61.17%
		KJFK	6	0.09%	61.26%
		KATL	5	0.08%	61.34%
		MUCC	4	0.06%	61.40%
		MUCL	4	0.06%	61.46%

		KIAH	4	0.06%	61.52%
	Total				
	SAEZ		128	1.97%	61.52%
	SLVR	KMIA	27	0.41%	61.94%
	Total				
	SLVR		27	0.41%	61.94%
	KATL	SAEZ	22	0.34%	62.27%
	Total				
	KATL		22	0.34%	62.27%
	KIAD	SAEZ	15	0.23%	62.50%
	Total				
	KIAD		15	0.23%	62.50%
	SLCB	KMIA	11	0.17%	62.67%
	Total				
	SLCB		11	0.17%	62.67%
	SUMU	KMIA	5	0.08%	62.75%
	Total				
	SUMU		5	0.08%	62.75%
	KJFK	SAEZ	1	0.02%	62.76%
	Total				
	KJFK		1	0.02%	62.76%
	SABE	KFLL	1	0.02%	62.78%
	Total				
	SABE		1	0.02%	62.78%
	SASJ	MYNN	1	0.02%	62.80%
	Total				
	SASJ		1	0.02%	62.80%
	KFLL	SABE	1	0.02%	62.81%
	Total				
	KFLL		1	0.02%	62.81%
	MYNN	SAZB	1	0.02%	62.83%
	Total				
	MYNN		1	0.02%	62.83%
<b>Total</b>					
<b>UL417</b>			<b>364</b>	<b>5.59%</b>	<b>62.83%</b>
UA317	MPTO	SBGR	33	0.51%	63.33%

		SBGL	29	0.45%	63.78%
		SBCF	17	0.26%	64.04%
		SBEG	15	0.23%	64.27%
		SLVR	4	0.06%	64.33%
		SBFL	1	0.02%	64.35%
	Total				
	MPTO		99	1.52%	64.35%
	SBGR	MMMX	52	0.80%	65.15%
		KIAH	30	0.46%	65.61%
		KDFW	8	0.12%	65.73%
		MPTO	4	0.06%	65.79%
		KMIA	1	0.02%	65.81%
	Total				
	SBGR		95	1.46%	65.81%
	SBGL	MPTO	31	0.48%	66.28%
		ZZZZ	1	0.02%	66.30%
		KHOU	1	0.02%	66.31%
	Total				
	SBGL		33	0.51%	66.31%
	MMMX	SBGR	30	0.46%	66.77%
	Total				
	MMMX		30	0.46%	66.77%
	SBCF	MPTO	18	0.28%	67.05%
		KTUS	1	0.02%	67.07%
	Total				
	SBCF		19	0.29%	67.07%
	SLVR	MPTO	1	0.02%	67.08%
	Total				
	SLVR		1	0.02%	67.08%
	MROC	SBEG	1	0.02%	67.10%
	Total				
	MROC		1	0.02%	67.10%
	SBFI	KMIA	1	0.02%	67.11%
	Total SBFI		1	0.02%	67.11%
	SBBR	KLAX	1	0.02%	67.13%
	Total		1	0.02%	67.13%

	SBBR				
<b>Total UA317</b>			<b>280</b>	<b>4.30%</b>	<b>67.13%</b>
UA550	SEQU	SVMI	48	0.74%	67.86%
		TNCB	20	0.31%	68.17%
		KMIA	8	0.12%	68.29%
		MDPP	4	0.06%	68.36%
		MDPC	3	0.05%	68.40%
		TJSJ	2	0.03%	68.43%
		TNCC	2	0.03%	68.46%
		TFFR	1	0.02%	68.48%
		KJFK	1	0.02%	68.49%
	Total SEQU		89	1.37%	68.49%
	SEGY	LEMD	59	0.91%	69.40%
		MDPC	8	0.12%	69.52%
		SVMI	3	0.05%	69.57%
		TNCC	1	0.02%	69.59%
		KJFK	1	0.02%	69.60%
		MTPP	1	0.02%	69.62%
	Total SEGY		73	1.12%	69.62%
	SVMI	SEQU	55	0.84%	70.46%
		SEGY	6	0.09%	70.55%
	Total SVMI		61	0.94%	70.55%
	LEMD	SEQU	28	0.43%	70.98%
		SEGY	10	0.15%	71.14%
	Total LEMD		38	0.58%	71.14%
	SVVA	SEQU	5	0.08%	71.21%
	Total SVVA		5	0.08%	71.21%
	SPIM	MDLR	1	0.02%	71.23%
	Total SPIM		1	0.02%	71.23%

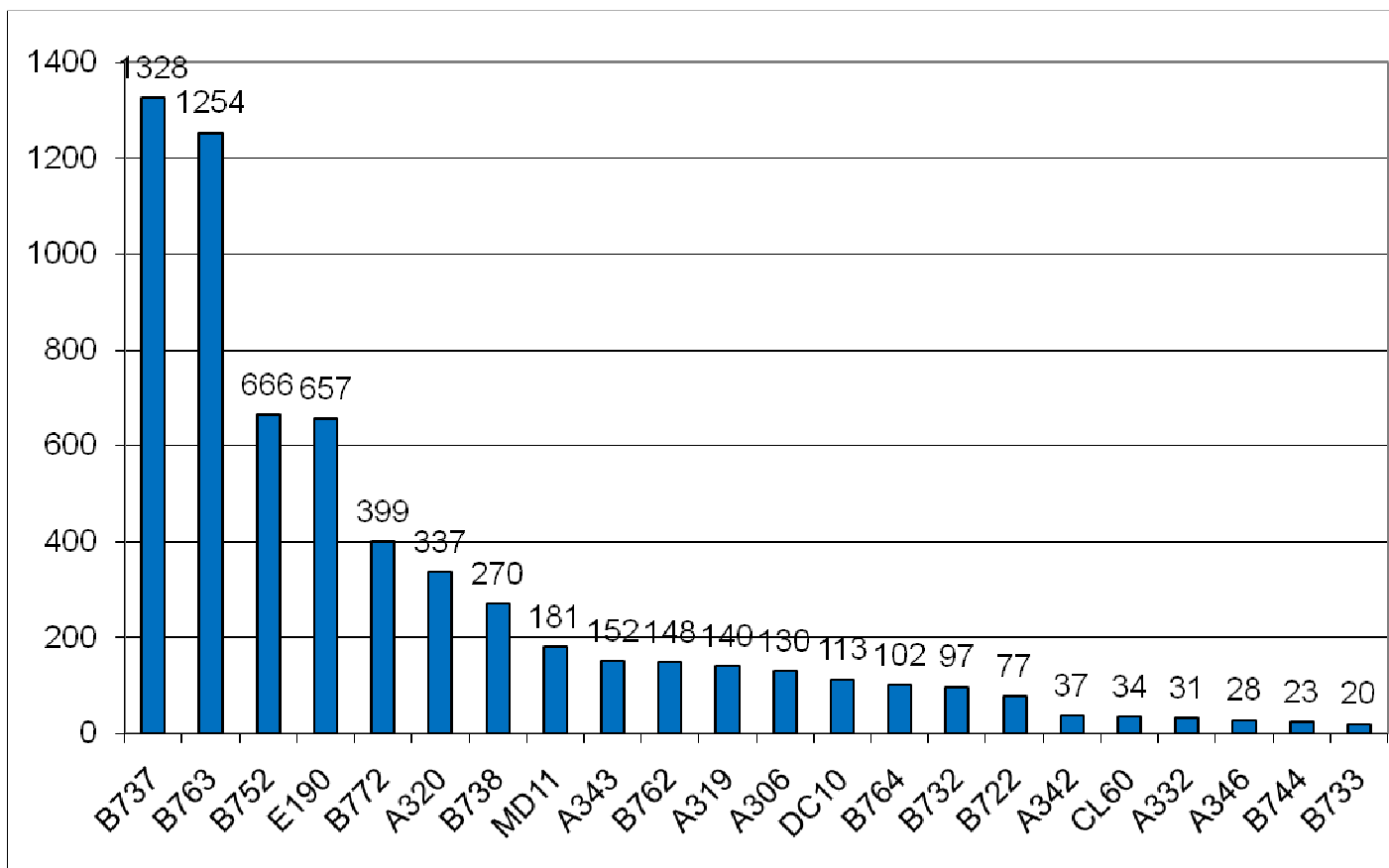
<b>Total UA550</b>			<b>267</b>	<b>4.10%</b>	<b>71.23%</b>
UM414	SPIM	SVMI	81	1.24%	72.47%
		EHAM	11	0.17%	72.64%
		LEMD	4	0.06%	72.70%
		TAPA	1	0.02%	72.72%
		TBPB	1	0.02%	72.73%
		LETO	1	0.02%	72.75%
		Total SPIM	99	1.52%	72.75%
	SVMI	SPIM	83	1.27%	74.02%
		SCEL	3	0.05%	74.07%
	Total SVMI		86	1.32%	74.07%
		EHAM	8	0.12%	74.19%
	Total EHAM		8	0.12%	74.19%
		SCEL	6	0.09%	74.29%
	Total SCEL		6	0.09%	74.29%
		LEMD	5	0.08%	74.36%
	Total LEMD		5	0.08%	74.36%
		SVVA	1	0.02%	74.38%
	Total SVVA		1	0.02%	74.38%
		SCDA	1	0.02%	74.39%
	Total SCDA		1	0.02%	74.39%
SPQT		1	0.02%	74.41%	
Total SPQT		1	0.02%	74.41%	
<b>Total UM414</b>			<b>207</b>	<b>3.18%</b>	<b>74.41%</b>
UM525	MPTO	TJSJ	58	0.89%	75.30%
		LEMD	10	0.15%	75.45%
		EHAM	1	0.02%	75.47%

	Total				
	MPTO		69	1.06%	75.47%
	TJSJ	MPTO	56	0.86%	76.33%
		MROC	1	0.02%	76.34%
	Total TJSJ		57	0.88%	76.34%
	LEMD	MROC	10	0.15%	76.50%
		SEQU	1	0.02%	76.51%
	Total				
	LEMD		11	0.17%	76.51%
	MROC	TJSJ	4	0.06%	76.57%
	Total				
	MROC		4	0.06%	76.57%
	EHAM	MPTO	4	0.06%	76.64%
	Total				
	EHAM		4	0.06%	76.64%
<b>Total UM525</b>			<b>145</b>	<b>2.23%</b>	<b>76.64%</b>
UL655	SBGR	MPTO	61	0.94%	77.57%
		KLAX	25	0.38%	77.96%
		KATL	1	0.02%	77.97%
		MMMX	1	0.02%	77.99%
	Total				
	SBGR		88	1.35%	77.99%
	KLAX	SBGR	24	0.37%	78.36%
	Total				
	KLAX		24	0.37%	78.36%
	MMMX	SBGR	19	0.29%	78.65%
	Total				
	MMMX		19	0.29%	78.65%
	SBKP	MMMX	9	0.14%	78.79%
		KSDM	1	0.02%	78.80%
	Total				
	SBKP		10	0.15%	78.80%
	MROC	SLCB	1	0.02%	78.82%
	Total				
	MROC		1	0.02%	78.82%
<b>Total</b>			<b>142</b>	<b>2.18%</b>	<b>78.82%</b>

UL655						
UA301	KMIA	SLVR	19	0.29%	79.11%	
		SLLP	15	0.23%	79.34%	
		SAEZ	14	0.22%	79.55%	
		SUMU	8	0.12%	79.68%	
		SGES	7	0.11%	79.78%	
		MPTO	2	0.03%	79.82%	
		SBGR	2	0.03%	79.85%	
		SBFI	1	0.02%	79.86%	
		Total				
		KMIA		68	1.04%	79.86%
	SAEZ	KMIA	9	0.14%	80.00%	
		KDFW	5	0.08%	80.08%	
		KATL	4	0.06%	80.14%	
		MPTO	1	0.02%	80.15%	
		Total				
	SAEZ		19	0.29%	80.15%	
	SLVR	KMIA	SLVR	10	0.15%	80.31%
			Total			
	SLVR		10	0.15%	80.31%	
	KATL	SAEZ	KATL	8	0.12%	80.43%
			Total			
	KATL		8	0.12%	80.43%	
	SBEG	SEQU	SBEG	7	0.11%	80.54%
			Total			
	SBEG		7	0.11%	80.54%	
	SUMU	KMIA	SUMU	3	0.05%	80.58%
			Total			
	SUMU		3	0.05%	80.58%	
	KDFW	SAEZ	KDFW	3	0.05%	80.63%
			Total			
	KDFW		3	0.05%	80.63%	
	KJFK	SAEZ	KJFK	3	0.05%	80.68%
Total						
KJFK		3	0.05%	80.68%		
SOCA	SEQU	1	0.02%	80.69%		

	Total SOCA		1	0.02%	80.69%
	KHPN	SAAR	1	0.02%	80.71%
	Total KHPN		1	0.02%	80.71%
	SBKP	SEQU	1	0.02%	80.72%
	Total SBKP		1	0.02%	80.72%
	KEWR	SPIM	1	0.02%	80.74%
	Total KEWR		1	0.02%	80.74%
	SBCT	SEQU	1	0.02%	80.75%
	Total SBCT		1	0.02%	80.75%
<b>Total UA301</b>			<b>126</b>	<b>1.94%</b>	<b>80.75%</b>

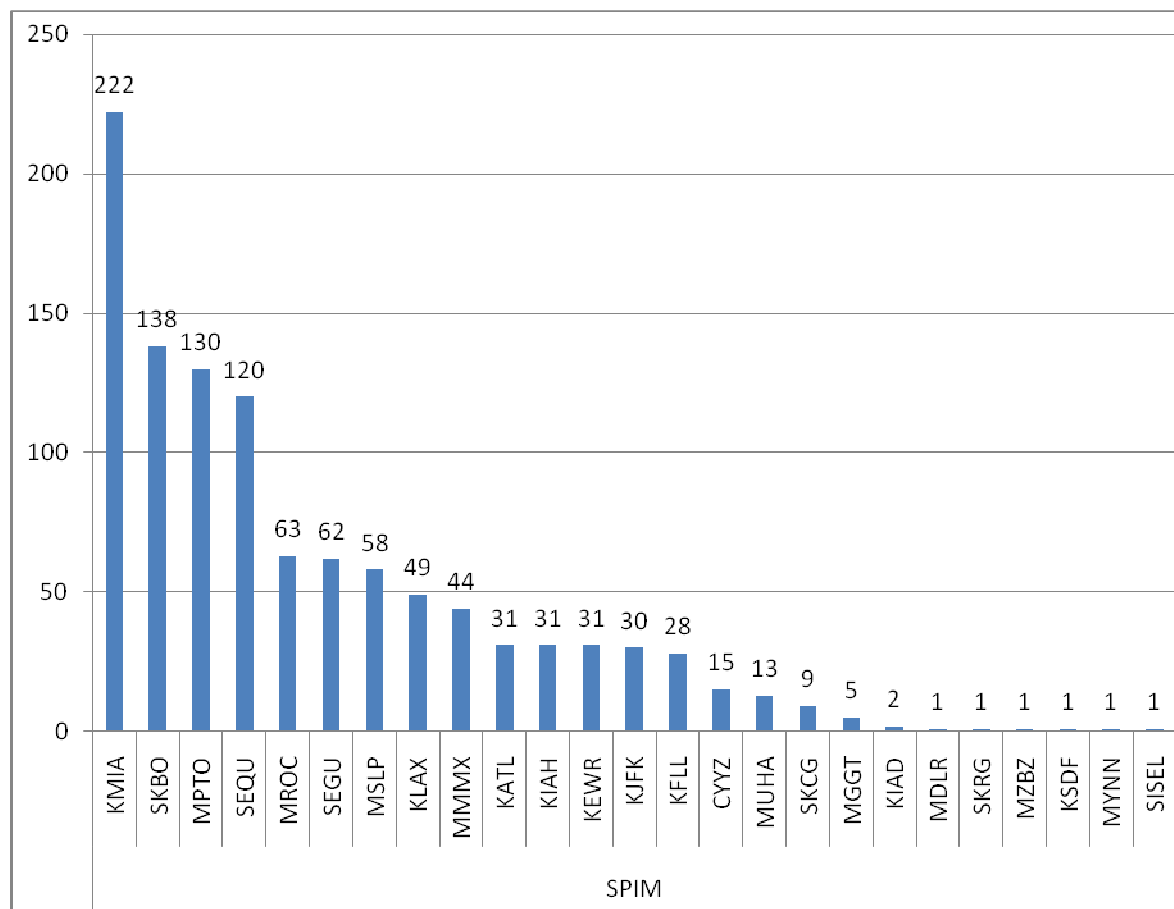
### FIR BOGOTÁ/BARRANQUILLA - OPERADOR/TIPO DE AERONAVE

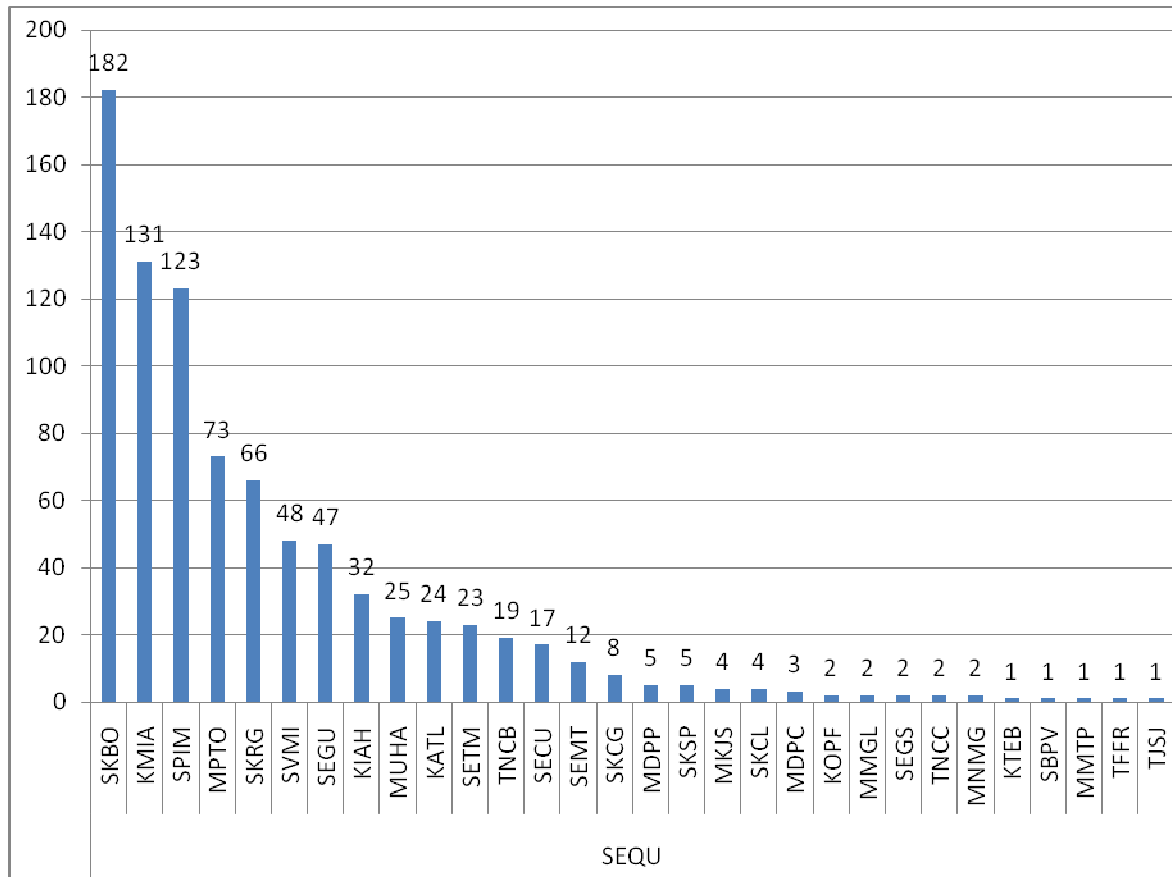


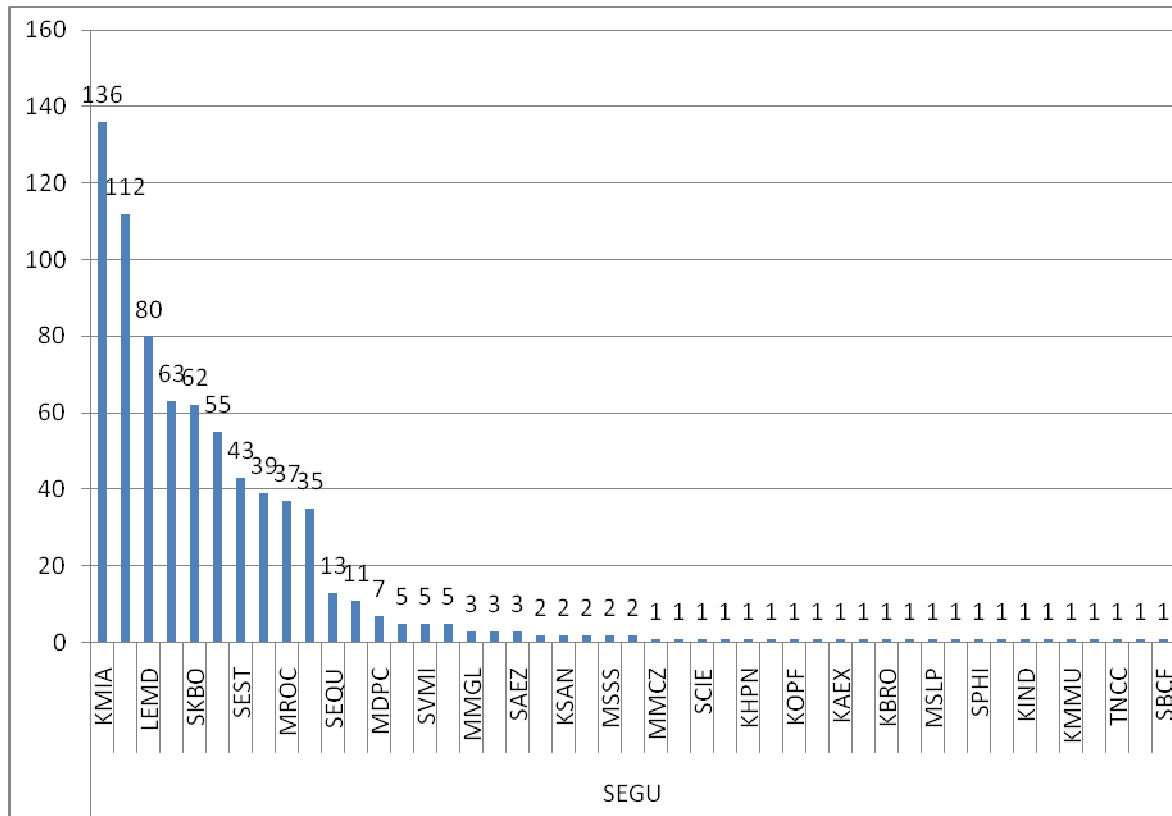
# ECUADOR

**Apéndice P**  
**FIR Guayaquil**

**FIR GUAYAQUIL – PARES DE CIUDADES**







**FIR GUAYAQUIL – ANÁLISIS DE RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>		
UL780	963	16.98%	16.98%	AIP	
UA550	925	16.31%	33.29%		
UG426	881	15.54%	48.83%	UA550	
UG437	583	10.28%	59.11%		
UG436	406	7.16%	66.27%		
UG437/UL780	383	6.75%	73.02%	UA565	
UW2	287	5.06%	78.08%		
UL305	266	4.69%	82.77%	UA566	
UL308	182	3.21%	85.98%	UB696	
UG439	93	1.64%	87.62%		
UG438	87	1.53%	89.16%		
UL401	72	1.27%	90.42%	UG426	
UL344	67	1.18%	91.61%	UG436	
UW5	66	1.16%	92.77%	UG437	
UG437/UA550	51	0.90%	93.67%		
UA565	49	0.86%	94.53%		
UW1	46	0.81%	95.34%		
<b>UM659</b>	<b>40</b>	<b>0.71%</b>	<b>96.05%</b>		
UZ30	29	0.51%	96.56%		
UW21G	25	0.44%	97.00%		
UB696/UG437/UR564	22	0.39%	97.39%	UG437	UW7
UL312	21	0.37%	97.76%	UG438	
UL318/UG439	18	0.32%	98.08%	UG439	
UW6	17	0.30%	98.38%		
UG437/UR564	14	0.25%	98.62%		
UL780/UA550	10	0.18%	98.80%		UW122
UA550/UG426	9	0.16%	98.96%	UL305	
UG439/UG437	8	0.14%	99.10%	UL308	
UG439/UW122	6	0.11%	99.21%	UL312	
UZ30/UW21G	6	0.11%	99.31%	UL318	
UA566	5	0.09%	99.40%	UL344	
UG437/UG439	4	0.07%	99.47%	UL401	

UL780/UA550/UG426	3	0.05%	99.52%	UL780
UM542/UG436	3	0.05%	99.58%	
UW7/UR564	2	0.04%	99.61%	
UW6/UW1	2	0.04%	99.65%	
UW7/UG437	2	0.04%	99.68%	UM542
UG437/UW7	2	0.04%	99.72%	UM659
UG439/UL780	2	0.04%	99.75%	
UB696	1	0.02%	99.77%	UR564
UW1/UL780	1	0.02%	99.79%	UW1
UL780/UW5	1	0.02%	99.81%	
UB696/UA550	1	0.02%	99.82%	UW2
UA565/UG439	1	0.02%	99.84%	
UW2/UG436	1	0.02%	99.86%	UW21G
UW6/UW7/UL318	1	0.02%	99.88%	
UA550/UL780	1	0.02%	99.89%	UW5
UG437/UW21G	1	0.02%	99.91%	UW6
UW21G/UW1	1	0.02%	99.93%	
UG437/UB696	1	0.02%	99.95%	
W2	1	0.02%	99.96%	UW7
UM659/UG437	1	0.02%	99.98%	UW7
UR564/UL780	1	0.02%	<b>100.00%</b>	UZ30
<b>Total general</b>	<b>5671</b>	<b>100.00%</b>		

UW23G  
UW9

**FIR GUAYAQUIL - PARES DE CIUDADES / RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
UL780	SCEL	KMIA	73	1.29%	1.29%
		MPTO	57	1.01%	2.29%
		SEGU	42	0.74%	3.03%
		KATL	29	0.51%	3.54%
		KJFK	18	0.32%	3.86%
		CYYZ	6	0.11%	3.97%
		MUHA	4	0.07%	4.04%
		KDFW	2	0.04%	4.07%
		MTPP	2	0.04%	4.11%
		SEQU	1	0.02%	4.13%
	Total SCEL		234	4.13%	4.13%
	KMIA	SPIM	118	2.08%	6.21%
		SCEL	76	1.34%	7.55%
	Total KMIA	SEGU	5	0.09%	7.64%
			199	3.51%	7.64%
	SPIM	KMIA	87	1.53%	9.17%
		KJFK	30	0.53%	9.70%
		KATL	30	0.53%	10.23%
		KEWR	14	0.25%	10.47%
		MPTO	7	0.12%	10.60%
		KFLL	2	0.04%	10.63%
SEQU		1	0.02%	10.65%	
CYYZ		1	0.02%	10.67%	
Total SPIM			172	3.03%	10.67%
SEGU		SPIM	44	0.78%	11.44%
	SCEL	38	0.67%	12.11%	
	KJFK	25	0.44%	12.56%	
	KMIA	15	0.26%	12.82%	
	KATL	5	0.09%	12.91%	

	KFXE	2	0.04%	12.94%
	KFLL	1	0.02%	12.96%
Total				
SEGU		130	2.29%	12.96%
MPTO	SCEL	61	1.08%	14.04%
	SPIM	3	0.05%	14.09%
Total				
MPTO		64	1.13%	14.09%
KATL	SPIM	31	0.55%	14.64%
	SCEL	28	0.49%	15.13%
Total				
KATL		59	1.04%	15.13%
KJFK	SPIM	31	0.55%	15.68%
	SCEL	16	0.28%	15.96%
	SEGU	5	0.09%	16.05%
	KMIA	1	0.02%	16.06%
Total				
KJFK		53	0.93%	16.06%
KEWR	SPIM	32	0.56%	16.63%
Total				
KEWR		32	0.56%	16.63%
CYYZ	SCEL	5	0.09%	16.72%
	SPIM	2	0.04%	16.75%
Total				
CYYZ		7	0.12%	16.75%
KFLL	SEGU	2	0.04%	16.79%
Total				
KFLL		2	0.04%	16.79%
SABE	SEGU	2	0.04%	16.82%
Total				
SABE		2	0.04%	16.82%
KFXE	SPIM	1	0.02%	16.84%
	SEGU	1	0.02%	16.86%
Total				
KFXE		2	0.04%	16.86%
MTPP	SCEL	2	0.04%	16.89%

	Total MTPP		2	0.04%	16.89%
	KDFW	SCEL	1	0.02%	16.91%
	Total KDFW		1	0.02%	16.91%
	KIAH	SCEL	1	0.02%	16.93%
	Total KIAH		1	0.02%	16.93%
	SCAR	SEGU	1	0.02%	16.95%
	Total SCAR		1	0.02%	16.95%
	SPUR	MPTO	1	0.02%	16.96%
	Total SPUR		1	0.02%	16.96%
	MUHA	SCEL	1	0.02%	16.98%
	Total MUHA		1	0.02%	16.98%
<b>Total UL780</b>			<b>963</b>	<b>16.98%</b>	<b>16.98%</b>
UA550	SEQU	SKBO	182	3.21%	20.19%
		SVMI	48	0.85%	21.04%
		SKRG	29	0.51%	21.55%
		KMIA	24	0.42%	21.97%
		TNCB	19	0.34%	22.31%
		MDPP	5	0.09%	22.39%
		MDPC	3	0.05%	22.45%
		TNCC	2	0.04%	22.48%
		SKCG	2	0.04%	22.52%
		SKCL	2	0.04%	22.55%
		TJSJ	1	0.02%	22.57%
		TFFR	1	0.02%	22.59%
		MPTO	1	0.02%	22.61%
	Total SEQU		319	5.63%	22.61%
	SKBO	SEQU	141	2.49%	25.09%
		SEGU	59	1.04%	26.13%

Total			200	3.53%	26.13%
SKBO					
SEGU	LEMD		80	1.41%	27.54%
	SKBO		62	1.09%	28.64%
	SEQU		12	0.21%	28.85%
	MDPC		7	0.12%	28.97%
	SVMI		5	0.09%	29.06%
	KJFK		4	0.07%	29.13%
	SKCL		2	0.04%	29.17%
	TNCC		1	0.02%	29.18%
	TJSJ		1	0.02%	29.20%
	SKRG		1	0.02%	29.22%
	MTPP		1	0.02%	29.24%
Total			176	3.10%	29.24%
SEGU					
LEMD	SEQU		48	0.85%	30.08%
	SEGU		32	0.56%	30.65%
Total			80	1.41%	30.65%
LEMD					
SVMI	SEQU		53	0.93%	31.58%
	SEGU		8	0.14%	31.72%
Total			61	1.08%	31.72%
SVMI					
SKRG	SEQU		23	0.41%	32.13%
Total			23	0.41%	32.13%
SKRG					
TNCB	SEGU		18	0.32%	32.45%
	SEQU		1	0.02%	32.46%
Total			19	0.34%	32.46%
TNCB					
MDPC	SEQU		7	0.12%	32.59%
	SEGU		4	0.07%	32.66%
Total			11	0.19%	32.66%
MDPC					
SKCL	SEQU		6	0.11%	32.76%
	SEGU		1	0.02%	32.78%

Total			7	0.12%	32.78%
SKCL					
SVVA	SEQU		5	0.09%	32.87%
	SEGU		1	0.02%	32.89%
Total					
SVVA			6	0.11%	32.89%
MDPP	SEQU		5	0.09%	32.97%
Total					
MDPP			5	0.09%	32.97%
TNCC	SEQU		2	0.04%	33.01%
	A320		1	0.02%	33.03%
	SEGU		1	0.02%	33.05%
Total					
TNCC			4	0.07%	33.05%
SKCG	SEQU		4	0.07%	33.12%
Total					
SKCG			4	0.07%	33.12%
SKBQ	SEQU		2	0.04%	33.15%
Total					
SKBQ			2	0.04%	33.15%
MTPP	SEGU		2	0.04%	33.19%
Total					
MTPP			2	0.04%	33.19%
KMIA	SEQU		2	0.04%	33.22%
Total					
KMIA			2	0.04%	33.22%
MVMI	SEGU		1	0.02%	33.24%
Total					
MVMI			1	0.02%	33.24%
SBCT	SEQU		1	0.02%	33.26%
Total					
SBCT			1	0.02%	33.26%
KJFK	SEGU		1	0.02%	33.27%
Total					
KJFK			1	0.02%	33.27%
LETO	SEQU		1	0.02%	33.29%

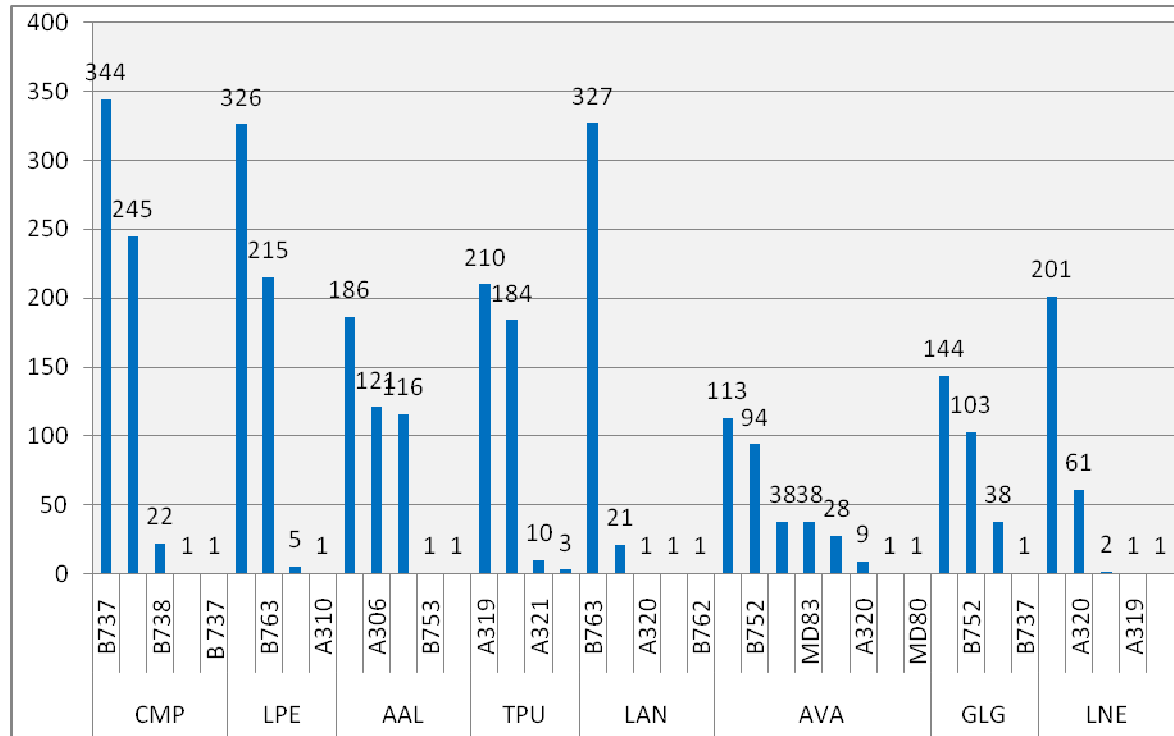
	Total LETO		1	0.02%	33.29%
<b>Total UA550</b>			<b>925</b>	<b>16.31%</b>	<b>33.29%</b>
UG426	SEQU	SPIM	120	2.12%	35.41%
		KMIA	105	1.85%	37.26%
		MPTO	72	1.27%	38.53%
		MUHA	25	0.44%	38.97%
		KATL	16	0.28%	39.25%
		SKSP	5	0.09%	39.34%
		MKJS	4	0.07%	39.41%
		KOPF	2	0.04%	39.45%
		KTEB	1	0.02%	39.46%
	Total SEQU		350	6.17%	39.46%
	SPIM	SEQU	117	2.06%	41.53%
		KMIA	35	0.62%	42.14%
		MUHA	13	0.23%	42.37%
		MSLP	2	0.04%	42.41%
		MROC	2	0.04%	42.44%
		MPTO	2	0.04%	42.48%
		KIAD	2	0.04%	42.51%
		KSDF	1	0.02%	42.53%
		KFLL	1	0.02%	42.55%
		KIAH	1	0.02%	42.57%
		MYNN	1	0.02%	42.59%
		MGGT	1	0.02%	42.60%
		MMM	1	0.02%	42.62%
	Total SPIM		179	3.16%	42.62%
	KMIA	SEQU	138	2.43%	45.05%
		SCEL	14	0.25%	45.30%
		SPIM	7	0.12%	45.42%
	Total KMIA		159	2.80%	45.42%
	MPTO	SEQU	70	1.23%	46.66%

		SCEL	5	0.09%	46.75%
		SPIM	3	0.05%	46.80%
		SEGU	1	0.02%	46.82%
	Total				
	MPTO		79	1.39%	46.82%
	MUHA	SEQU	27	0.48%	47.29%
		SPIM	14	0.25%	47.54%
	Total				
	MUHA		41	0.72%	47.54%
	SCEL	SEQU	18	0.32%	47.86%
		KDFW	1	0.02%	47.88%
		MWCR	1	0.02%	47.89%
		KMIA	1	0.02%	47.91%
		MPTO	1	0.02%	47.93%
	Total				
	SCEL		22	0.39%	47.93%
	KATL	SEQU	20	0.35%	48.28%
	Total				
	KATL		20	0.35%	48.28%
	SKSP	SEQU	6	0.11%	48.39%
	Total				
	SKSP		6	0.11%	48.39%
	MKJS	SEQU	4	0.07%	48.46%
	Total				
	MKJS		4	0.07%	48.46%
	SAEZ	SEQU	3	0.05%	48.51%
	Total				
	SAEZ		3	0.05%	48.51%
	MSLP	SPIM	3	0.05%	48.56%
	Total				
	MSLP		3	0.05%	48.56%
	CYYZ	SPIM	1	0.02%	48.58%
		SEQU	1	0.02%	48.60%
	Total				
	CYYZ		2	0.04%	48.60%
	MROC	SPIM	2	0.04%	48.63%

Total					
MROC			2	0.04%	48.63%
KDFW	SCEL		1	0.02%	48.65%
Total					
KDFW			1	0.02%	48.65%
KIAD	SPIM		1	0.02%	48.67%
Total					
KIAD			1	0.02%	48.67%
MGGT	SPIM		1	0.02%	48.69%
Total					
MGGT			1	0.02%	48.69%
MWCR	SCEL		1	0.02%	48.70%
Total					
MWCR			1	0.02%	48.70%
KIAH	SPIM		1	0.02%	48.72%
Total					
KIAH			1	0.02%	48.72%
MYNN	SPIM		1	0.02%	48.74%
Total					
MYNN			1	0.02%	48.74%
SPHI	SEQU		1	0.02%	48.76%
Total					
SPHI			1	0.02%	48.76%
MMUN	SCEL		1	0.02%	48.77%
Total					
MMUN			1	0.02%	48.77%
SPZO	MPTO		1	0.02%	48.79%
Total					
SPZO			1	0.02%	48.79%
SCDA	SEQU		1	0.02%	48.81%
Total					
SCDA			1	0.02%	48.81%
MPMG	SPIM		1	0.02%	48.83%
Total					
MPMG			1	0.02%	48.83%
<b>Total</b>			<b>881</b>	<b>15.54%</b>	<b>48.83%</b>

UG426

GUAYAQUIL - OPERADOR/TIPO DE AERONAVE

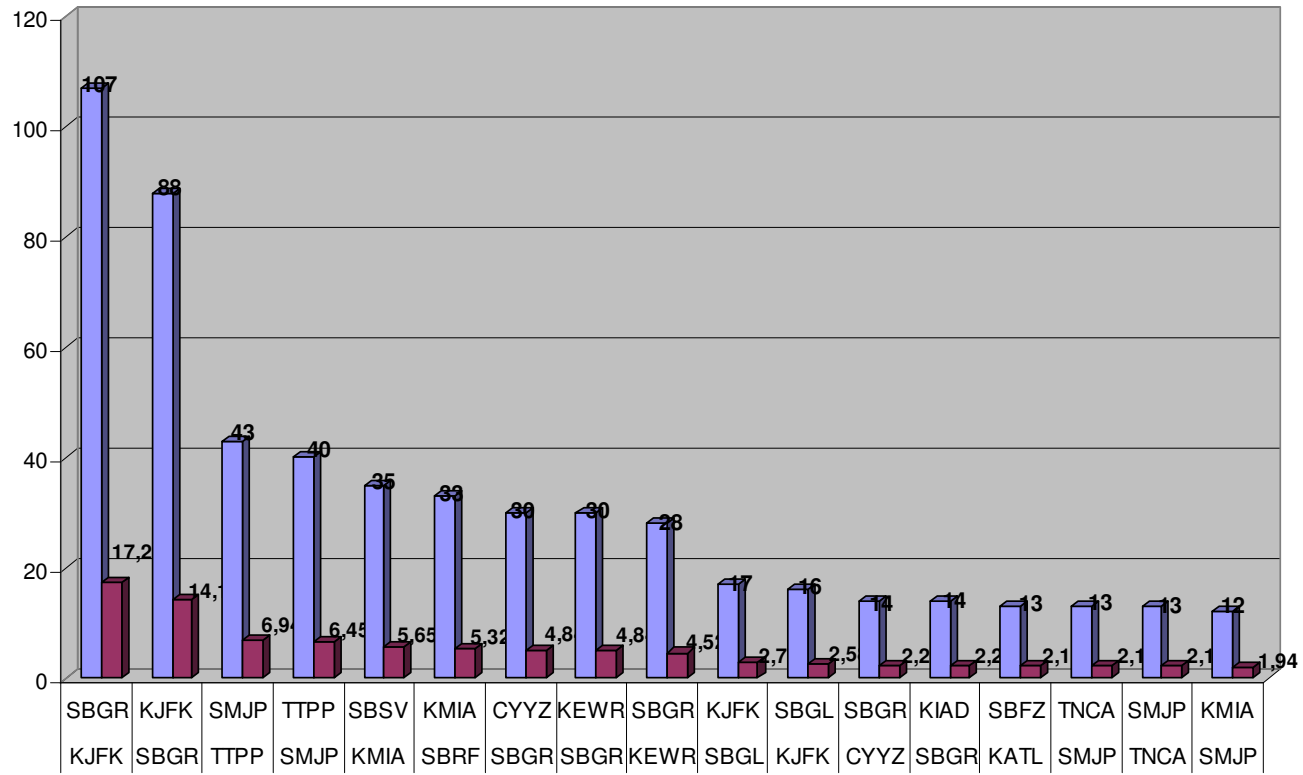


# GUYANA

**Apéndice Q**

**FIR Georgetown**

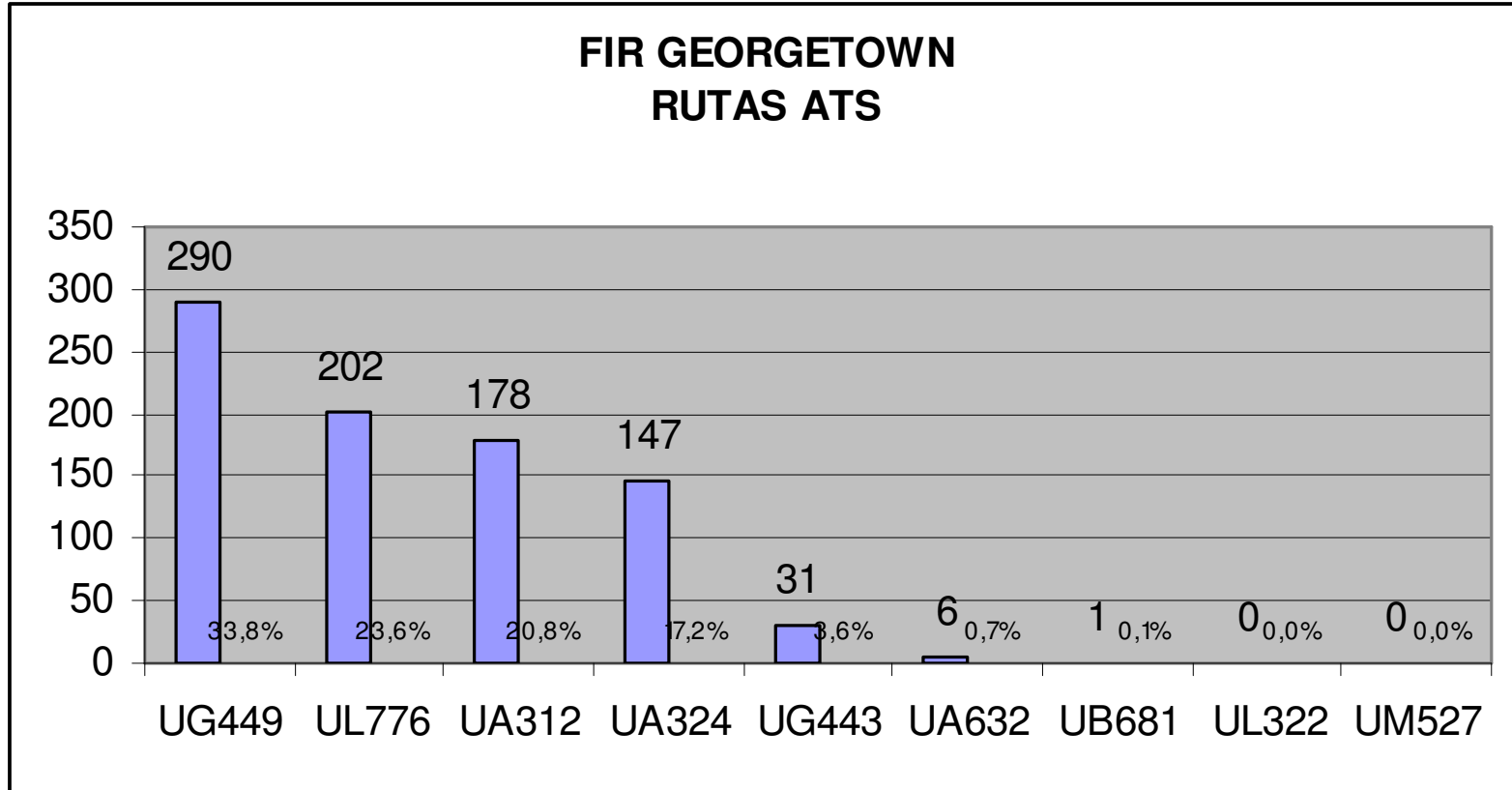
**FIR GEORGETOWN  
PARES DE CIUDADES**



**Análisis Red de Rutas – FIR GEORGETOWN**

<b><u>Rutas FIR GEORGETOWN – AIP Brasil</u></b>	<b><u>RNAV</u></b>	<b><u>“Convencionales”</u></b>
<b><u>Internacionales</u></b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>Nacionales</u></b>	<b><u>-----</u></b>	<b><u>-----</u></b>

Cartas DOD	<b>AIRWAY</b>	<b>number of movements</b>	<b>percentage</b>	<b>cumulative percentage</b>	<b>OBS</b>
UA312	UA312	178	20,770%	20,770%	
UA324	UA324	147	17,153%	37,923%	
	UA332	1	0,117%	38,040%	No existe en la carta DOD
	UA342	1	0,117%	38,156%	No existe en la carta DOD
UA632	UA632	6	0,700%	38,856%	
UB681	UB681	1	0,117%	38,973%	
UG443	UG443	31	3,617%	42,590%	
UG449	UG449	290	33,839%	76,429%	
UL322		0	0,000%	76,429%	
UL776	UL776	202	23,571%	100,000%	
UM527		0	0,000%	100,000%	

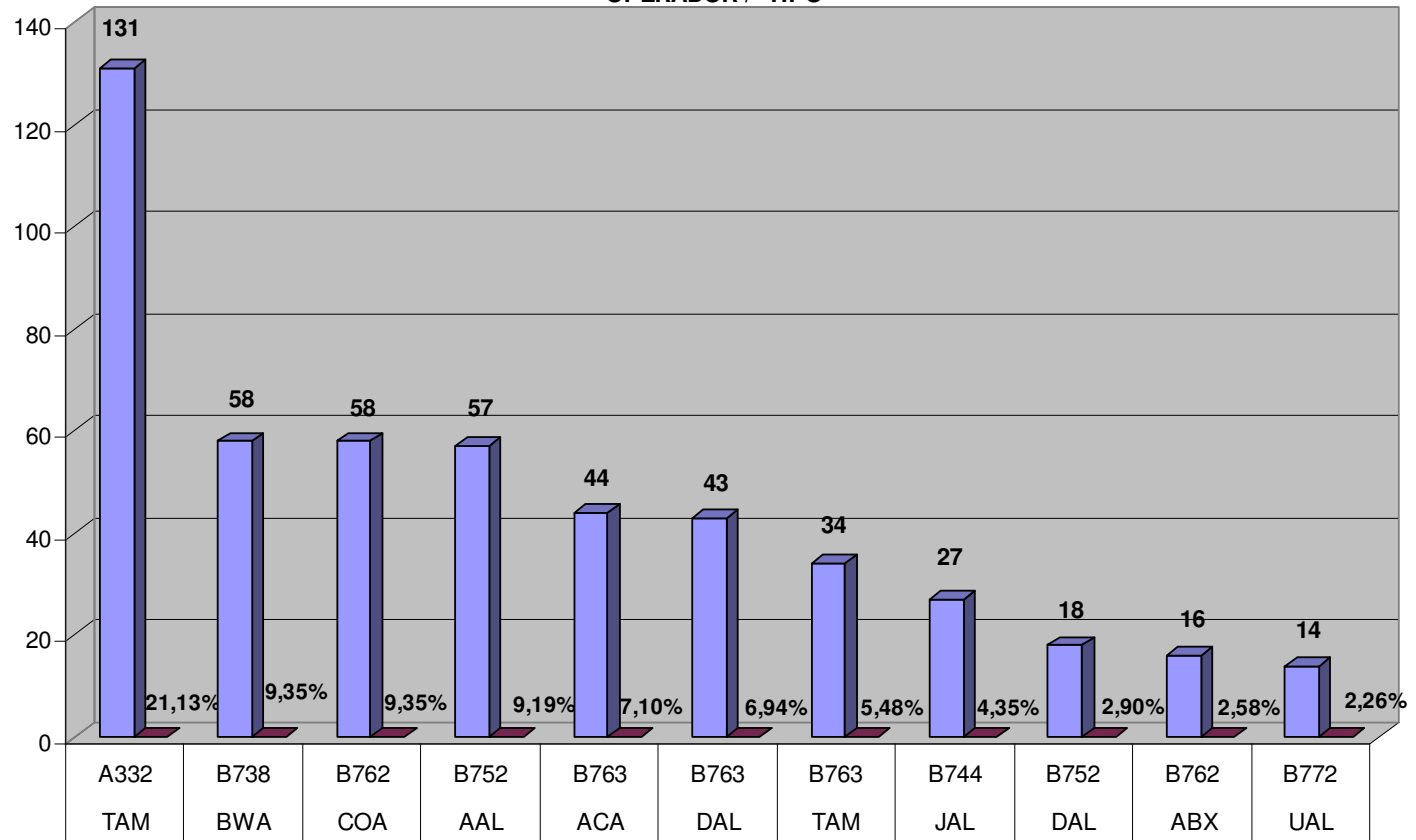


**FIR Georgetown**  
**Pares de Ciudades servidos por Ruta ATS**

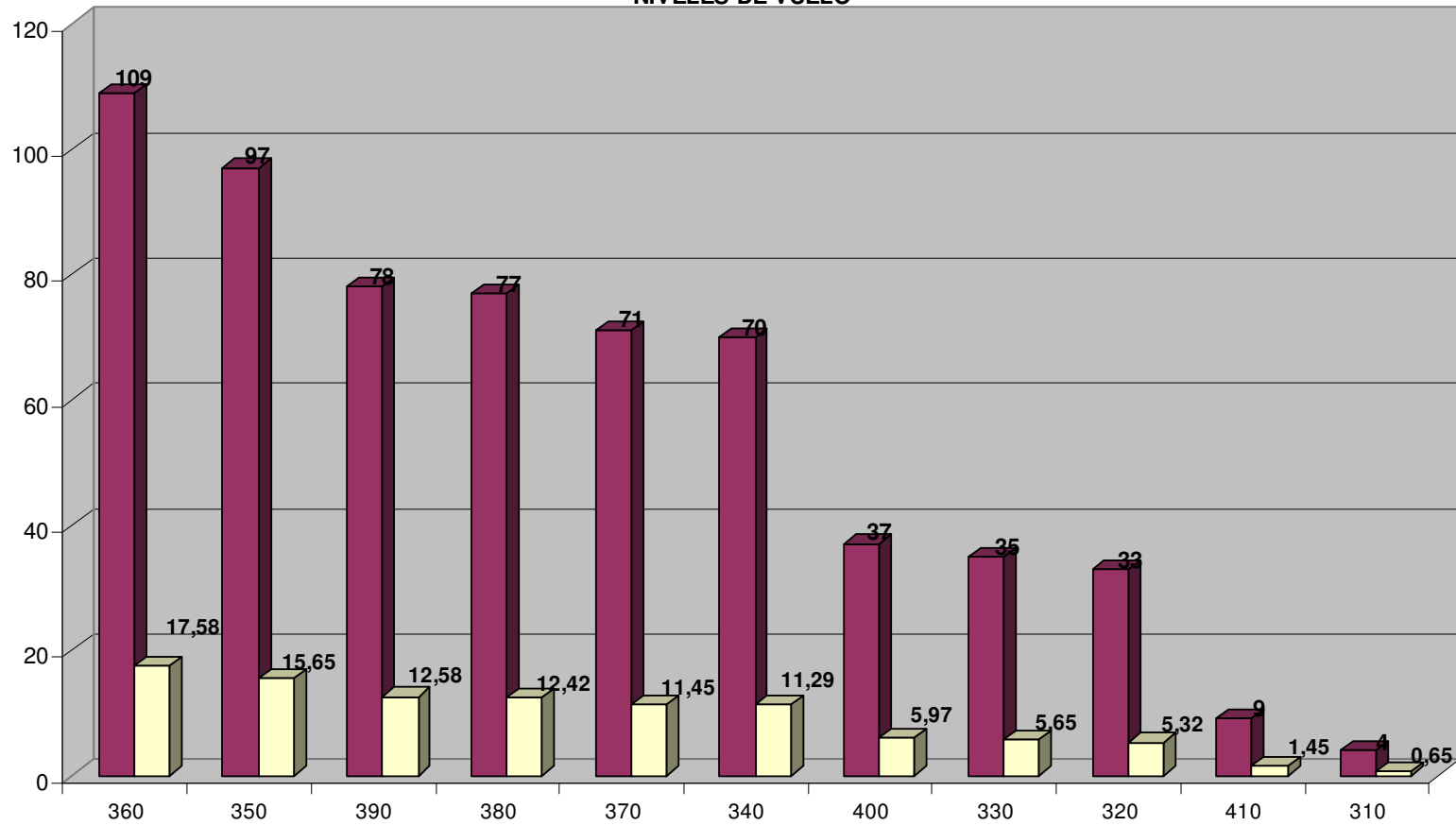
UG449	KATL	SBFZ	13
		SBRF	2
	KATL Total		15
	KIAH	SOCA	1
	KIAH Total		1
	KMIA	SBFZ	1
		SBSV	35
		SMJP	3
	KMIA Total		39
	SBBE	TTPP	2
	SBBE Total		2
	SBFZ	KATL	4
		TJBQ	1
	SBFZ Total		5
	SBGL	KATL	1
		KGSO	1
	SBGL Total		2
	SBGR	KATL	2
		KIAD	13
		KJFK	57
		KORD	4
	SBGR Total		76
	SBRF	KMIA	32
	SBRF Total		32
	SBSV	KMIA	1
	SBSV Total		1
	SMJP	KMIA	12
KPOB		1	

	TNCC	7
	TTPP	40
SMJP Total		60
SOCA	KDEN	1
	KFLL	1
SOCA Total		2
TJBQ	SBFZ	1
TJBQ Total		1
TJSJ	SBSV	1
TJSJ Total		1
TNCC	SMJP	9
TNCC Total		9
TTPP	SBNT	1
	SMJP	43
TTPP Total		44
UG449 Total		290

**FIR GEORGETOWN  
OPERADOR / TIPO**

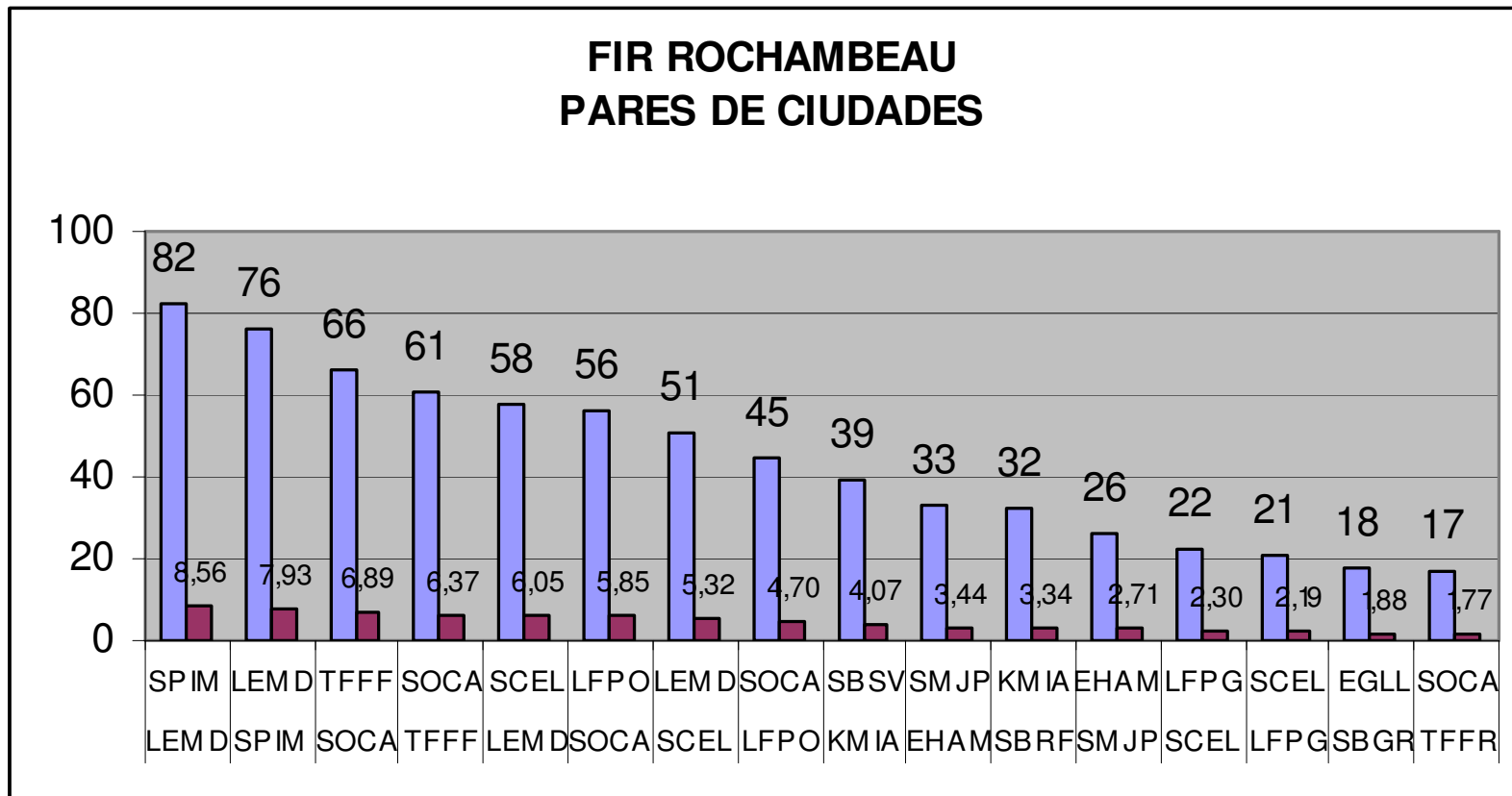


**FIR GEORGETOWN  
NIVELES DE VUELO**



# **GUYANA FRANCESA**

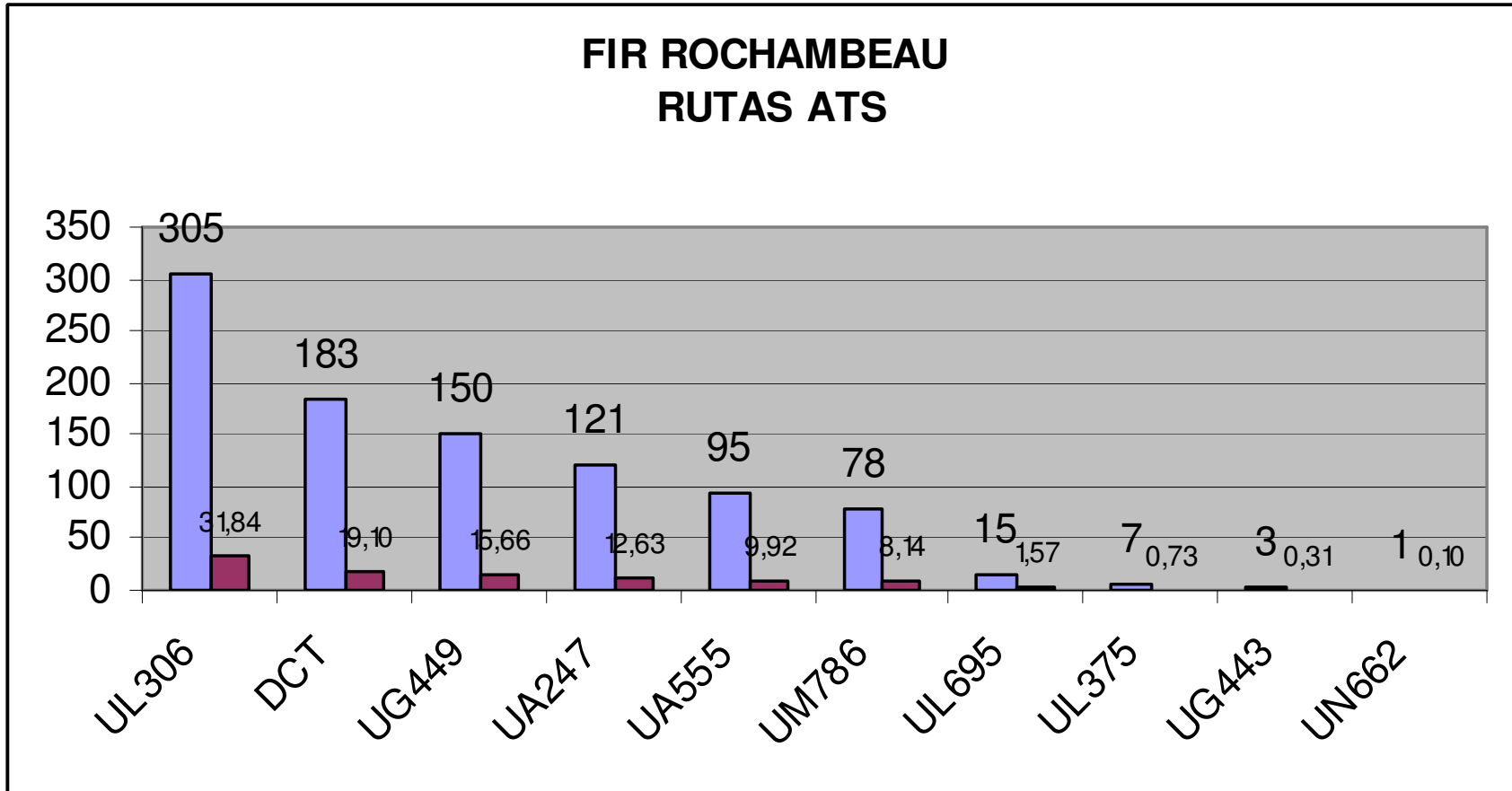
**Apéndice R**  
**FIR Rochambeau**



**Análisis Red de Rutas – FIR ROCHAMBEAU**

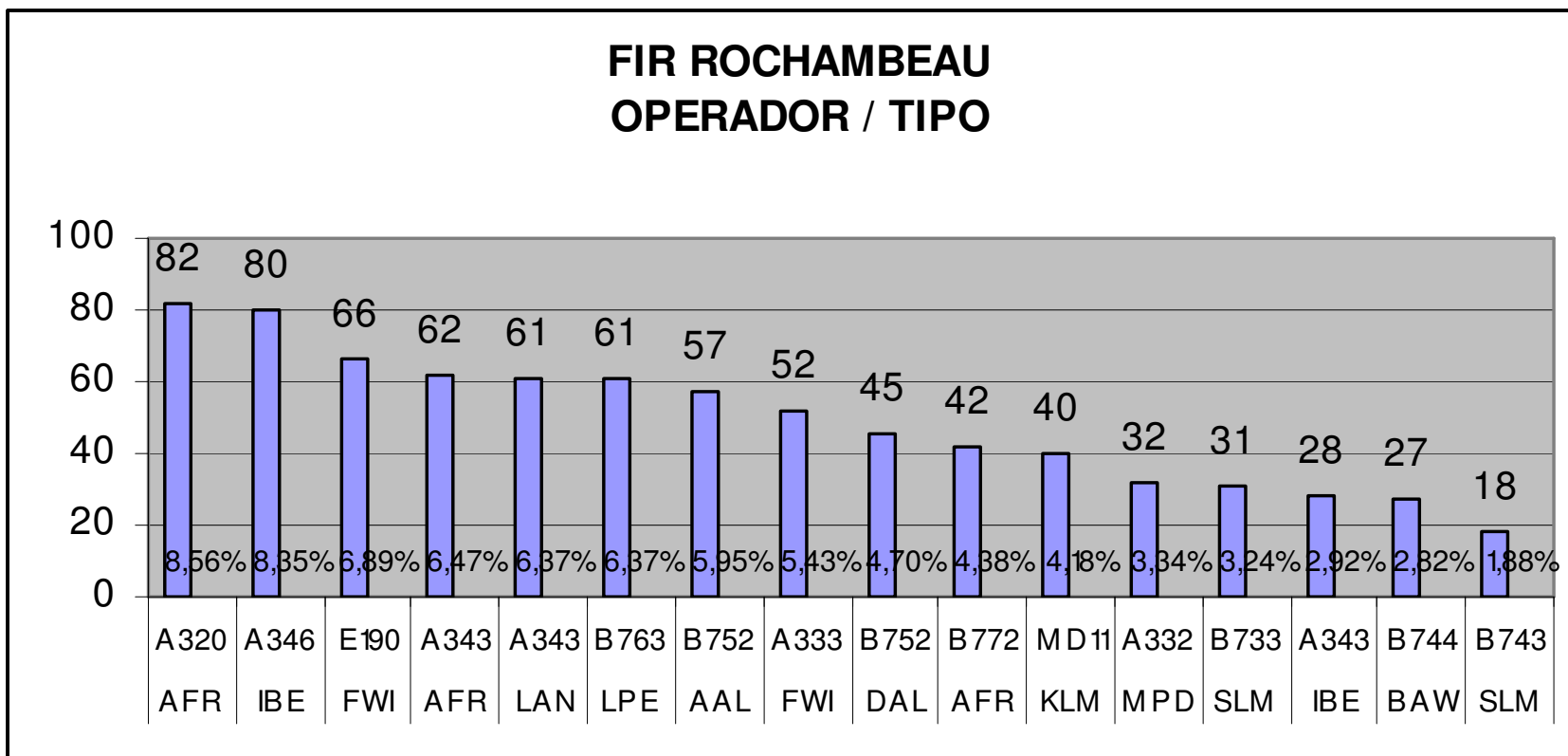
<b><u>Rutas FIR ROCHAMBEAU – AIP Brasil</u></b>	<b><u>RNAV</u></b>	<b><u>“Convencionales”</u></b>
<b><u>Internacionales</u></b>	<b><u>4</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>Nacionales</u></b>	<b><u>-----</u></b>	<b><u>-----</u></b>

Chart DOD	AIRWAY	Number of movements	percentage	Cumulative Percentage	Remarks
	DCT	183	19,10	19,10	
UA247	UA247	121	12,63	31,73	
UA555	UA555	95	9,92	41,65	
UB680		0			
UG443	UG443	3	0,31	41,96	
UG449	UG449	150	15,66	57,62	
UL306	UL306	305	31,84	89,46	
UL375	UL375	7	0,73	90,19	
UL695	UL695	15	1,57	91,75	
UM786	UM786	78	8,14	99,90	
	UN662	1	0,10	100,00	No existe en la carta DOD

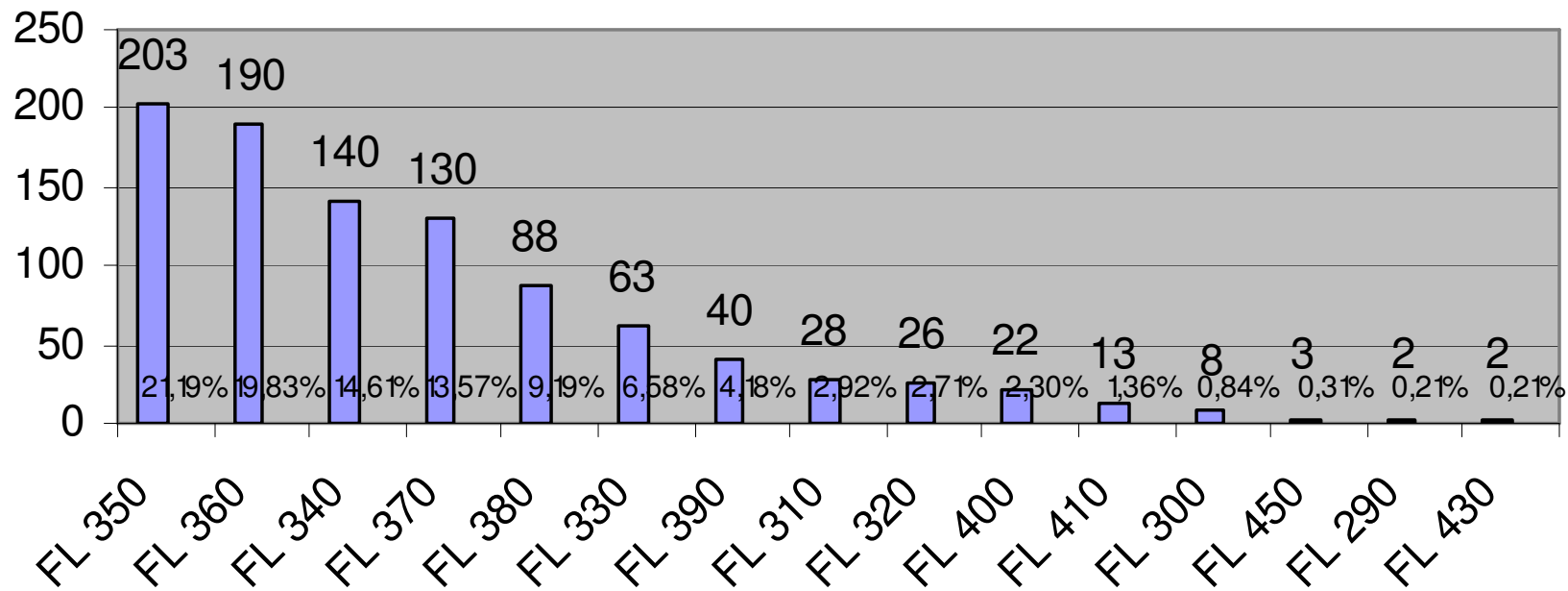


**FIR Rochambeau**  
**Pares de Ciudades servidos por Ruta ATS**

UL306	EHAM	SPIM	4
	EHAM Total		4
	KATL	SBFZ	1
	KATL Total		1
	LEMD	SCEL	58
		SLVR	5
		SPIM	82
	LEMD Total		145
	LFPG	SCEL	21
	LFPG Total		21
	SBRF	KMIA	1
	SBRF Total		1
	SCEL	LEMD	51
		LFPG	22
	SCEL Total		73
	SLVR	LEMD	7
	SLVR Total		7
	SOCA	SEQU	1
	SOCA Total		1
	SPIM	LEMD	49
		LETO	1
		SCEL	1
	SPIM Total		51
TTPP	SBNT	1	
TTPP Total		1	
UL306 Total		305	



## FIR ROCHAMBEAU NIVELES DE VUELO

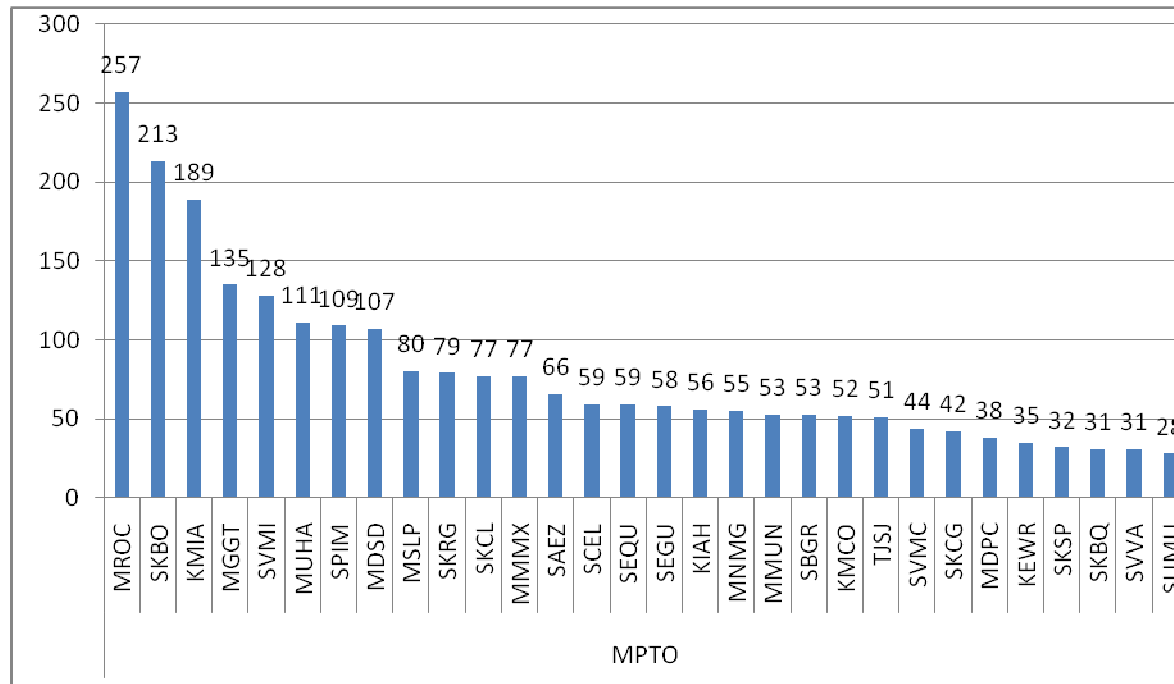


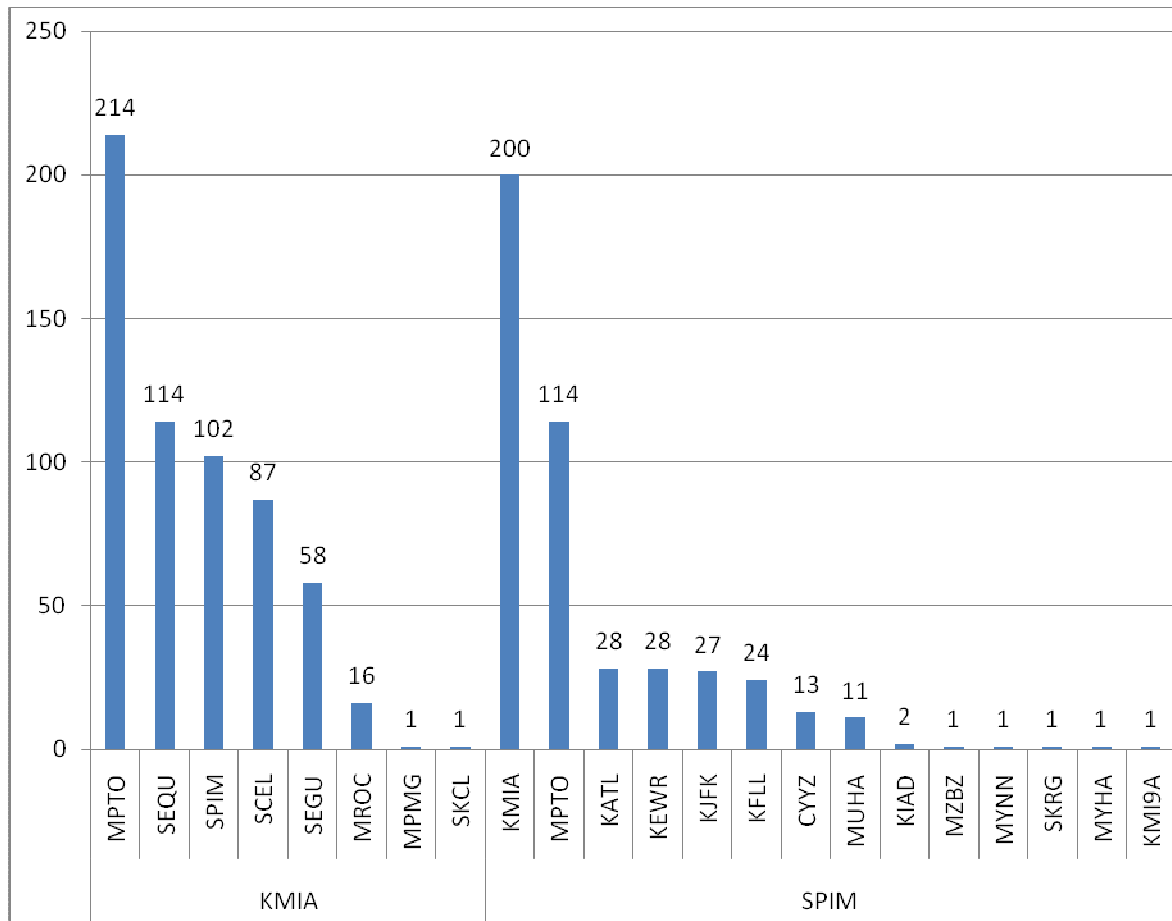
# PANAMA

**Apéndice S**

**FIR Panamá**

**FIR PANAMÁ – PARES DE CIUDADES**





**FIR PANAMÁ – ANÁLISIS DE RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
UA317	1324	13.86%	13.86%
UL780	1063	11.13%	24.98%
UA321	843	8.82%	33.81%
UG440	560	5.86%	39.67%
UL465	484	5.07%	44.74%
UG437	455	4.76%	49.50%
UA319	445	4.66%	54.16%
UA553	431	4.51%	58.67%
UB689	318	3.33%	61.99%
UA574	245	2.56%	64.56%
UG437/UL465	216	2.26%	66.82%
UL423	191	2.00%	68.82%
UA323	189	1.98%	70.80%
UM419	188	1.97%	72.77%
UG447	179	1.87%	74.64%
UG426	168	1.76%	76.40%
UA552/UA321	133	1.39%	77.79%
UG426/UL465	116	1.21%	79.00%
UM525	104	1.09%	80.09%
UL780/UL465	95	0.99%	81.09%
UG439	94	0.98%	82.07%
UG447/UA552	93	0.97%	83.04%
UL465/UG426	92	0.96%	84.01%
UG445	88	0.92%	84.93%
UA321/UA552	85	0.89%	85.82%
UL465/UG437	71	0.74%	86.56%
UG437/UG426	70	0.73%	87.29%
UL655	69	0.72%	88.02%
UG426/UG437	67	0.70%	88.72%
UM782	66	0.69%	89.41%
<b>UG434</b>	<b>66</b>	<b>0.69%</b>	<b>90.10%</b>

UR505  
UV11  
UV16  
UV18  
UV20

**FIR PANAMÁ - PARES DE CIUDADES / RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>		
UA317	MPTO	SKBO	194	2.03%	2.03%		
		MGGT	122	1.28%	3.31%		
		MSLP	73	0.76%	4.07%		
		MNMG	50	0.52%	4.59%		
		SBGR	27	0.28%	4.88%		
		MMMX	25	0.26%	5.14%		
		SBGL	22	0.23%	5.37%		
		MROC	17	0.18%	5.55%		
		SBEG	16	0.17%	5.71%		
		SBCF	12	0.13%	5.84%		
		SLVR	4	0.04%	5.88%		
		SKBQ	3	0.03%	5.91%		
		MHLM	2	0.02%	5.93%		
		SKRG	1	0.01%	5.95%		
		KIAH	1	0.01%	5.96%		
		MMCZ	1	0.01%	5.97%		
		SKPE	1	0.01%	5.98%		
		Total					
		MPTO			571	5.98%	5.98%
		SKBO	MPTO	MPTO	248	2.60%	8.57%
MPMG	8			0.08%	8.66%		
KLAX	4			0.04%	8.70%		
MMMX	3			0.03%	8.73%		
Total							
SKBO			263	2.75%	8.73%		
MGGT	MPTO	MPTO	138	1.44%	10.17%		
		MPMG	1	0.01%	10.18%		
Total							
MGGT			139	1.45%	10.18%		
MSLP	MPTO	MPTO	79	0.83%	11.01%		
		MPMG	1	0.01%	11.02%		
Total			80	0.84%	11.02%		

MSLP					
MNMG	MPTO	61	0.64%	11.66%	
	SKBO	1	0.01%	11.67%	
	MPMG	1	0.01%	11.68%	
Total					
MNMG		63	0.66%	11.68%	
MMM	SBGR	27	0.28%	11.96%	
	SKBO	25	0.26%	12.23%	
	MPTO	8	0.08%	12.31%	
Total					
MMM		60	0.63%	12.31%	
SBGR	MMM	29	0.30%	12.61%	
	MPTO	4	0.04%	12.65%	
Total					
SBGR		33	0.35%	12.65%	
SBGL	MPTO	27	0.28%	12.94%	
Total					
SBGL		27	0.28%	12.94%	
MMGL	MPTO	22	0.23%	13.17%	
Total					
MMGL		22	0.23%	13.17%	
SBCF	MPTO	17	0.18%	13.35%	
Total					
SBCF		17	0.18%	13.35%	
MPMG	SKBO	10	0.10%	13.45%	
	MSSS	2	0.02%	13.47%	
	MGGT	2	0.02%	13.49%	
	MNMG	2	0.02%	13.51%	
Total					
MPMG		16	0.17%	13.51%	
SBEG	MPTO	14	0.15%	13.66%	
Total					
SBEG		14	0.15%	13.66%	
MSSS	MPMG	4	0.04%	13.70%	
Total					
MSSS		4	0.04%	13.70%	

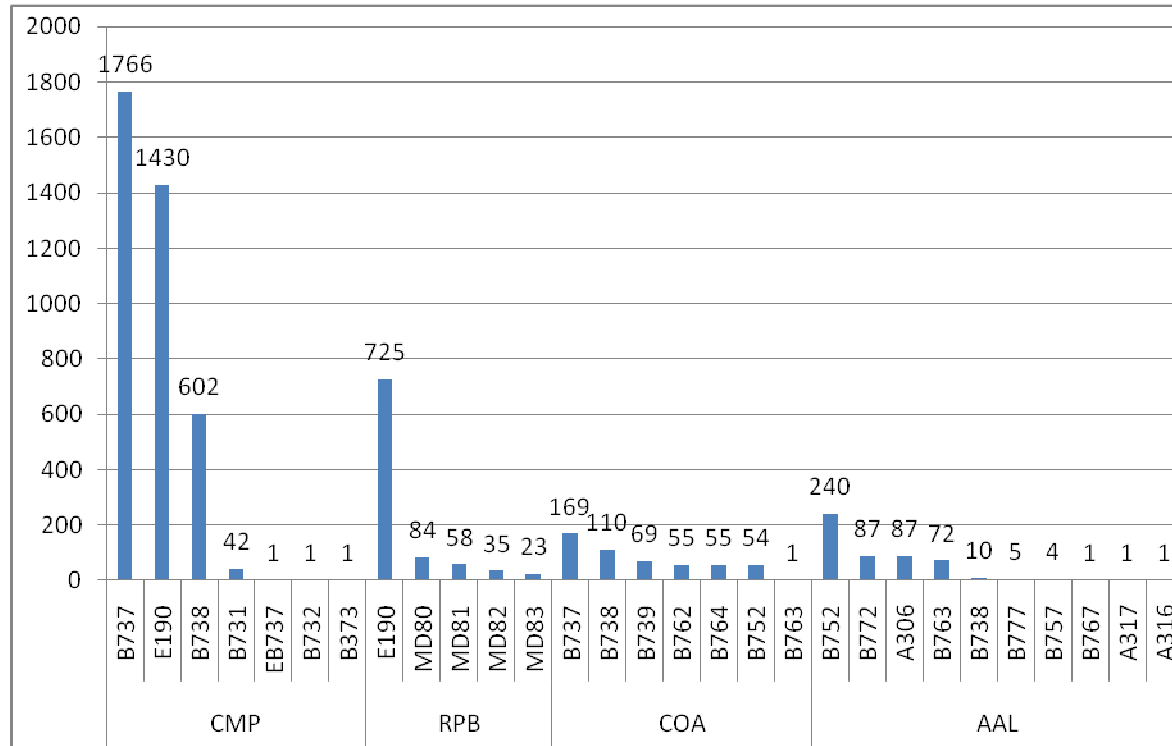
	KLAX	MPTO	3	0.03%	13.73%
		SKBO	1	0.01%	13.74%
	Total				
	KLAX		4	0.04%	13.74%
	MROC	MPTO	4	0.04%	13.78%
	Total				
	MROC		4	0.04%	13.78%
	SKRG	MPTO	3	0.03%	13.82%
	Total				
	SKRG		3	0.03%	13.82%
	SKBG	MPTO	1	0.01%	13.83%
	Total				
	SKBG		1	0.01%	13.83%
	SVMJ	MPTO	1	0.01%	13.84%
	Total				
	SVMJ		1	0.01%	13.84%
	KMIA	MPTO	1	0.01%	13.85%
	Total				
	KMIA		1	0.01%	13.85%
	SKCL	MPTO	1	0.01%	13.86%
	Total				
	SKCL		1	0.01%	13.86%
<b>Total UA317</b>			<b>1324</b>	<b>13.86%</b>	<b>13.86%</b>
UL780	KMIA	MPTO	115	1.20%	15.06%
		SPIM	97	1.02%	16.08%
		SCEL	71	0.74%	16.82%
		SEGU	9	0.09%	16.91%
		SEQU	1	0.01%	16.92%
	Total				
	KMIA		293	3.07%	16.92%
	MPTO	SPIM	94	0.98%	17.91%
		KMIA	53	0.55%	18.46%
		SCEL	50	0.52%	18.99%
		KIAD	22	0.23%	19.22%
		KJFK	22	0.23%	19.45%

	SEGU	1	0.01%	19.46%
	SBGL	1	0.01%	19.47%
	KFLL	1	0.01%	19.48%
	MUHA	1	0.01%	19.49%
Total				
MPTO		245	2.56%	19.49%
SPIM	MPTO	104	1.09%	20.58%
	KMIA	64	0.67%	21.25%
	KJFK	27	0.28%	21.53%
	KEWR	12	0.13%	21.66%
	CYYZ	5	0.05%	21.71%
	KMI9A	1	0.01%	21.72%
Total				
SPIM		213	2.23%	21.72%
SCEL	MPTO	48	0.50%	22.22%
	KMIA	28	0.29%	22.51%
	KJFK	16	0.17%	22.68%
	CYYZ	10	0.10%	22.79%
	KATL	9	0.09%	22.88%
	KDFW	1	0.01%	22.89%
Total				
SCEL		112	1.17%	22.89%
KJFK	MPTO	28	0.29%	23.18%
	SPIM	28	0.29%	23.48%
	SCEL	14	0.15%	23.62%
	SEGU	4	0.04%	23.67%
Total				
KJFK		74	0.77%	23.67%
SEGU	KJFK	21	0.22%	23.89%
	KMIA	11	0.12%	24.00%
	KJKF	1	0.01%	24.01%
	KFXE	1	0.01%	24.02%
	KFLL	1	0.01%	24.03%
Total				
SEGU		35	0.37%	24.03%
KIAD	MPTO	27	0.28%	24.31%

Total				
KIAD		27	0.28%	24.31%
KEWR	SPIM	27	0.28%	24.60%
Total				
KEWR		27	0.28%	24.60%
CYYZ	SCEL	13	0.14%	24.73%
	SPIM	5	0.05%	24.79%
Total				
CYYZ		18	0.19%	24.79%
MUHA	MPTO	5	0.05%	24.84%
	SCEL	1	0.01%	24.85%
Total				
MUHA		6	0.06%	24.85%
KMCO	MPTO	4	0.04%	24.89%
Total				
KMCO		4	0.04%	24.89%
KATL	SCEL	1	0.01%	24.90%
	MPTO	1	0.01%	24.91%
Total				
KATL		2	0.02%	24.91%
KFLL	SEGU	1	0.01%	24.92%
Total				
KFLL		1	0.01%	24.92%
KPBI	MPMG	1	0.01%	24.93%
Total				
KPBI		1	0.01%	24.93%
KFXE	SPIM	1	0.01%	24.94%
Total				
KFXE		1	0.01%	24.94%
MPMG	KOPF	1	0.01%	24.95%
Total				
MPMG		1	0.01%	24.95%
SEQU	KMIA	1	0.01%	24.96%
Total				
SEQU		1	0.01%	24.96%
KADW	MPTO	1	0.01%	24.97%

	Total KADW		1	0.01%	24.97%
	SAEZ	MPTO	1	0.01%	24.98%
	Total SAEZ		1	0.01%	24.98%
<b>Total UL780</b>			<b>1063</b>	<b>11.13%</b>	<b>24.98%</b>

### FIR PANAMÁ - OPERADOR/TIPO DE AERONAVE



**FIR PANAMÁ - PARES DE CIUDADES / RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
UV10	SPIM	SPZO	548	5.61%	5.61%
		SPHO	33	0.34%	5.95%
		SPTU	2	0.02%	5.97%
	Total				
	SPIM		583	5.97%	5.97%
	SPZO	SPTU	115	1.18%	7.15%
		SPIM	1	0.01%	7.16%
	Total				
	SPZO		116	1.19%	7.16%
	SPTU	SPZO	110	1.13%	8.28%
		SPIM	1	0.01%	8.29%
	Total				
	SPTU		111	1.14%	8.29%
SPHO	SPIM	24	0.25%	8.54%	
	SPZO	1	0.01%	8.55%	
Total					
SPHO		25	0.26%	8.55%	
<b>Total UV10</b>			<b>835</b>	<b>8.55%</b>	<b>8.55%</b>
UV1	SPIM	SPUR	109	1.12%	9.67%
		SPRU	91	0.93%	10.60%
		SPHI	81	0.83%	11.43%
		SPTN	51	0.52%	11.95%
		SPYL	3	0.03%	11.98%
		SPJN	1	0.01%	11.99%
		SPLO	1	0.01%	12.00%
		SPTP	1	0.01%	12.01%
		Total			
	SPIM		338	3.46%	12.01%
	SPUR	SPIM	109	1.12%	13.13%
		SPRU	2	0.02%	13.15%

	Total SPUR		111	1.14%	13.15%
	SPRU	SPIM	90	0.92%	14.07%
		SPUR	2	0.02%	14.09%
	Total SPRU		92	0.94%	14.09%
	SPHI	SPIM	89	0.91%	15.00%
	Total SPHI		89	0.91%	15.00%
	SPTN	SPIM	51	0.52%	15.52%
	Total SPTN		51	0.52%	15.52%
	SPYL	SPIM	2	0.02%	15.54%
	Total SPYL		2	0.02%	15.54%
	SPSO	SPIM	1	0.01%	15.55%
	Total SPSO		1	0.01%	15.55%
<b>Total UV1</b>			<b>684</b>	<b>7.00%</b>	<b>15.55%</b>
UV11	SPZO	SPIM	560	5.73%	21.29%
		SPJL	56	0.57%	21.86%
	Total SPZO		616	6.31%	21.86%
	SPJL	SPZO	28	0.29%	22.15%
	Total SPJL		28	0.29%	22.15%
<b>Total UV11</b>			<b>644</b>	<b>6.59%</b>	<b>22.15%</b>
UG437	SPIM	MPTO	120	1.23%	23.37%
		SEGU	63	0.65%	24.02%
		SPJR	61	0.62%	24.64%
		KMIA	48	0.49%	25.14%
		SKBO	42	0.43%	25.57%
		KEWR	17	0.17%	25.74%
		CYYZ	15	0.15%	25.89%
		SEQU	1	0.01%	25.90%
		MZBZ	1	0.01%	25.91%

	Total				
	SPIM		368	3.77%	25.91%
	MPTO	SPIM	117	1.20%	27.11%
	Total				
	MPTO		117	1.20%	27.11%
	SPJR	SPIM	63	0.65%	27.76%
	Total				
	SPJR		63	0.65%	27.76%
	CYYZ	SPIM	12	0.12%	27.88%
	Total				
	CYYZ		12	0.12%	27.88%
	SEGU	SPIM	11	0.11%	27.99%
	Total				
	SEGU		11	0.11%	27.99%
	SKBO	SPIM	6	0.06%	28.05%
	Total				
	SKBO		6	0.06%	28.05%
	SEQU	SPIM	1	0.01%	28.06%
	Total				
	SEQU		1	0.01%	28.06%
	MDPC	SPIM	1	0.01%	28.07%
	Total				
	MDPC		1	0.01%	28.07%
	MROC	SPIM	1	0.01%	28.08%
	Total				
	MROC		1	0.01%	28.08%
<b>Total UG437</b>			<b>580</b>	<b>5.94%</b>	<b>28.08%</b>
UL780	SCEL	KMIA	80	0.82%	28.90%
		MPTO	63	0.65%	29.55%
		SEGU	42	0.43%	29.98%
		KATL	29	0.30%	30.28%
		KJFK	18	0.18%	30.46%
		SEQU	11	0.11%	30.57%
		CYYZ	6	0.06%	30.63%
		MUHA	4	0.04%	30.67%
		KDFW	3	0.03%	30.71%

		MTPP	2	0.02%	30.73%
	Total				
	SCEL		258	2.64%	30.73%
	KMIA	SCEL	70	0.72%	31.44%
	Total				
	KMIA		70	0.72%	31.44%
	MPTO	SCEL	62	0.63%	32.08%
	Total				
	MPTO		62	0.63%	32.08%
	SEGU	SCEL	42	0.43%	32.51%
	Total				
	SEGU		42	0.43%	32.51%
	KATL	SCEL	29	0.30%	32.80%
	Total				
	KATL		29	0.30%	32.80%
	KJFK	SCEL	17	0.17%	32.98%
	Total				
	KJFK		17	0.17%	32.98%
	CYYZ	SCEL	7	0.07%	33.05%
	Total				
	CYYZ		7	0.07%	33.05%
	SPRU	MPTO	1	0.01%	33.06%
	Total				
	SPRU		1	0.01%	33.06%
	MTPP	SCEL	1	0.01%	33.07%
	Total				
	MTPP		1	0.01%	33.07%
	MUHA	SCEL	1	0.01%	33.08%
	Total				
	MUHA		1	0.01%	33.08%
<b>Total</b>					
<b>UL780</b>			<b>488</b>	<b>5.00%</b>	<b>33.08%</b>
UV12	SPIM	SPQU	242	2.48%	35.56%
		SPLC	3	0.03%	35.59%
		SPEQ	1	0.01%	35.60%
	Total		246	2.52%	35.60%

	SPIM				
	SPQU	SPIM	215	2.20%	37.80%
	Total				
	SPQU		215	2.20%	37.80%
	SPEQ	SPIM	2	0.02%	37.82%
	Total				
	SPEQ		2	0.02%	37.82%
	SPLC	SPIM	2	0.02%	37.84%
	Total				
	SPLC		2	0.02%	37.84%
	SPVR	SPIM	1	0.01%	37.85%
	Total				
	SPVR		1	0.01%	37.85%
<b>Total</b>					
<b>UV12</b>			<b>466</b>	<b>4.77%</b>	<b>37.85%</b>
UL302	SCEL	SPIM	213	2.18%	40.03%
	Total				
	SCEL		213	2.18%	40.03%
	SPIM	SCEL	180	1.84%	41.88%
		SAEZ	26	0.27%	42.14%
		SCSE	1	0.01%	42.15%
	Total				
	SPIM		207	2.12%	42.15%
	SAEZ	SPIM	24	0.25%	42.40%
	Total				
	SAEZ		24	0.25%	42.40%
	SCSE	SPIM	1	0.01%	42.41%
	Total				
	SCSE		1	0.01%	42.41%
	SAMA	SPIM	1	0.01%	42.42%
	Total				
	SAMA		1	0.01%	42.42%
	SAME	SPIM	1	0.01%	42.43%
	Total				
	SAME		1	0.01%	42.43%
<b>Total</b>			<b>447</b>	<b>4.58%</b>	<b>42.43%</b>

UL302					
UG431	SPIM	SPST	98	1.00%	43.43%
		SKBO	69	0.71%	44.14%
		EHAM	21	0.22%	44.35%
		MDSD	14	0.14%	44.50%
		SKRG	4	0.04%	44.54%
		KFLL	1	0.01%	44.55%
		SKCL	1	0.01%	44.56%
	Total				
	SPIM		208	2.13%	44.56%
	SPST	SPIM	99	1.01%	45.57%
	Total				
	SPST		99	1.01%	45.57%
	SKBO	SPIM	62	0.63%	46.21%
	Total				
	SKBO		62	0.63%	46.21%
	EHAM	SPIM	19	0.19%	46.40%
	Total				
	EHAM		19	0.19%	46.40%
	MDSD	SPIM	13	0.13%	46.53%
	Total				
	MDSD		13	0.13%	46.53%
	KFLL	SPIM	4	0.04%	46.58%
	Total				
	KFLL		4	0.04%	46.58%
	SKRG	SPIM	3	0.03%	46.61%
	Total				
	SKRG		3	0.03%	46.61%
	SKCL	SPIM	3	0.03%	46.64%
	Total				
	SKCL		3	0.03%	46.64%
	MPTO	SPIM	2	0.02%	46.66%
	Total				
	MPTO		2	0.02%	46.66%
	SVMI	SPIM	1	0.01%	46.67%
	Total		1	0.01%	46.67%

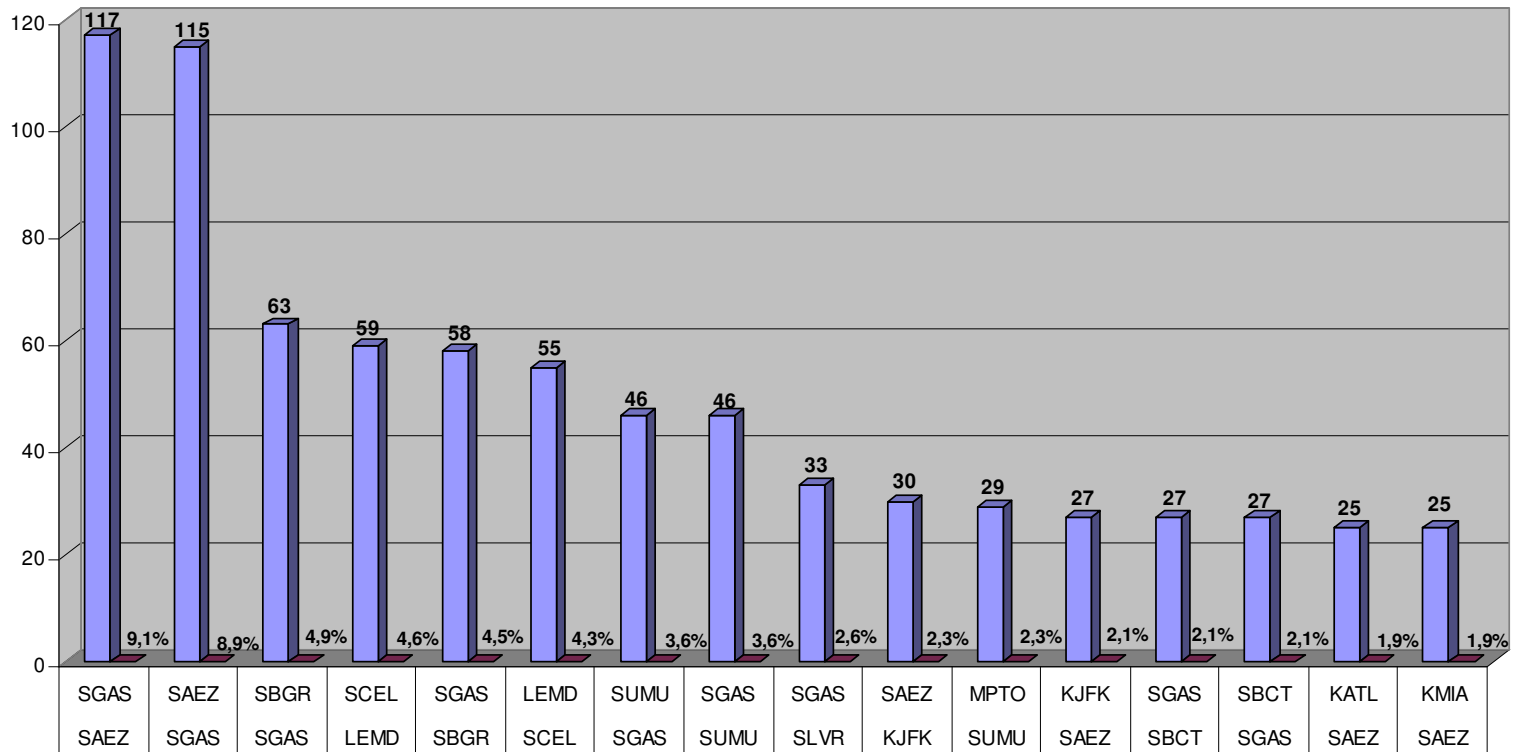
	SVMI				
	KMIA	SPIM	1	0.01%	46.68%
	Total				
	KMIA		1	0.01%	46.68%
<b>Total UG431</b>			<b>415</b>	<b>4.25%</b>	<b>46.68%</b>
UL550	SPIM	SAEZ	142	1.45%	48.13%
		SCDA	21	0.22%	48.35%
		SUMU	17	0.17%	48.52%
		SGAS	2	0.02%	48.54%
		SACO	2	0.02%	48.56%
		SCEL	2	0.02%	48.58%
		SASA	1	0.01%	48.59%
	Total				
	SPIM		187	1.91%	48.59%
	SAEZ	SPIM	151	1.55%	50.14%
	Total				
	SAEZ		151	1.55%	50.14%
	SCDA	SPIM	24	0.25%	50.38%
	Total				
	SCDA		24	0.25%	50.38%
	SUMU	SPIM	18	0.18%	50.57%
	Total				
	SUMU		18	0.18%	50.57%
	SAME	SPIM	9	0.09%	50.66%
	Total				
	SAME		9	0.09%	50.66%
	SCEL	SPIM	5	0.05%	50.71%
	Total				
	SCEL		5	0.05%	50.71%
	SBGR	SPIM	1	0.01%	50.72%
	Total				
	SBGR		1	0.01%	50.72%
	SACO	SPIM	1	0.01%	50.73%
	Total				
	SACO		1	0.01%	50.73%
	SABE	SPIM	1	0.01%	50.74%

	Total SABE		1	0.01%	50.74%
	SBFI	SPIM	1	0.01%	50.75%
	Total SBFI		1	0.01%	50.75%
<b>Total UL550</b>			<b>398</b>	<b>4.07%</b>	<b>50.75%</b>

# PARAGUAY

**Apéndice T**  
**FIR Asunción**

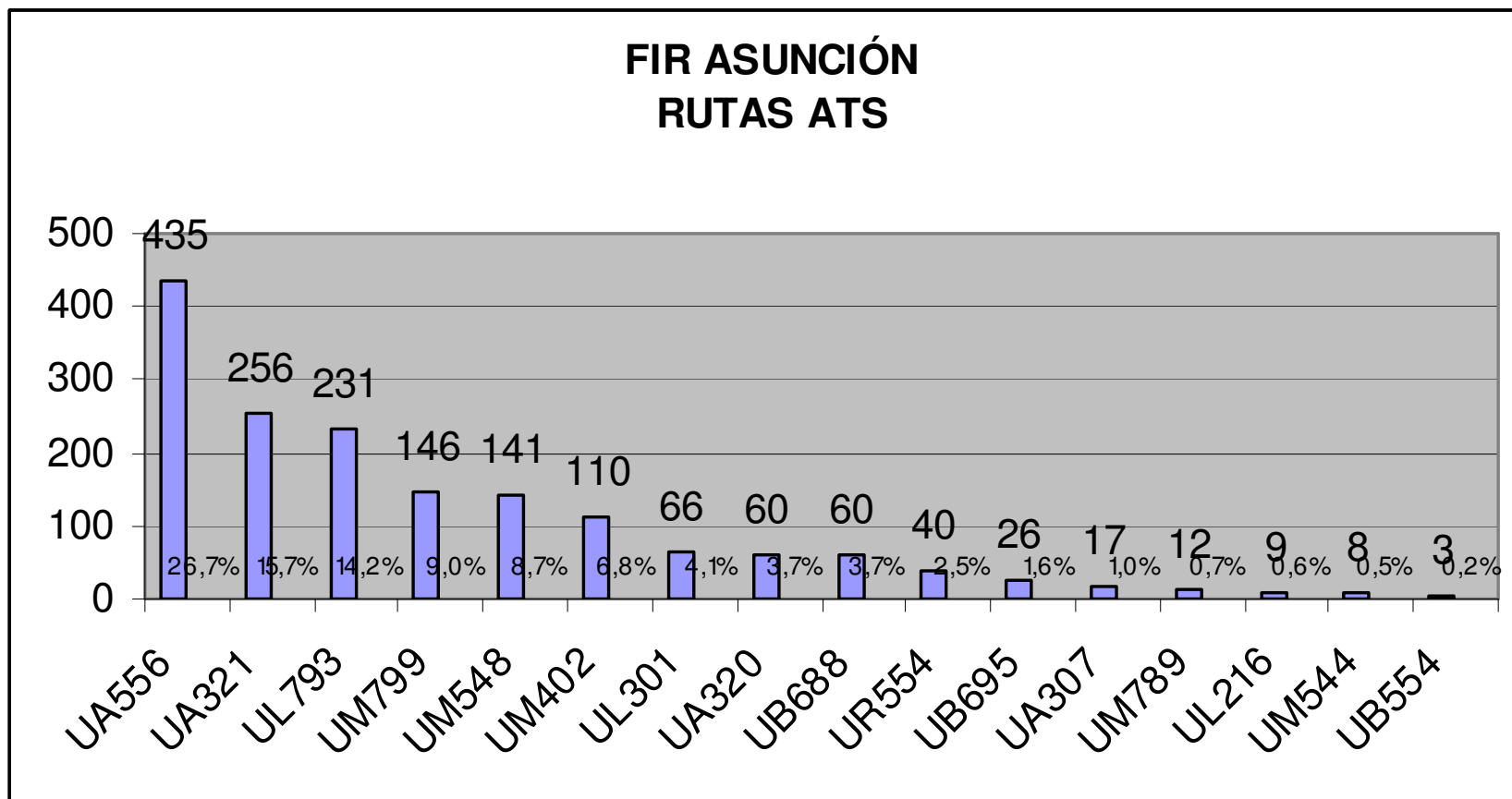
**FIR ASUNCIÓN**  
**PARES DE CIUDADES**



**Análisis Red de Rutas – FIR ASUNCIÓN**

<b><u>Rutas FIR ASUNCIÓN – Cartas DOD</u></b>	<b><u>RNAV</u></b>	<b><u>“Convencionales”</u></b>
<b><u>Internacionales</u></b>	<b><u>8</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b><u>Nacionales</u></b>	<b><u>-----</u></b>	<b><u>-----</u></b>

<b><u>Carta DOD</u></b>	<b><u>AEROVIA</u></b>	<b><u>NUMERO MOVIMIENTOS</u></b>	<b><u>PORCENTAJE</u></b>	<b><u>PORCENTAJE ACUMULADO</u></b>
	<b><u>A311</u></b>	6	0,369%	0,369%
UA307	<b><u>UA307</u></b>	17	1,045%	1,414%
UA320	<b><u>UA320</u></b>	60	3,688%	5,101%
UA321	<b><u>UA321</u></b>	256	15,734%	20,836%
UA556	<b><u>UA556</u></b>	435	26,736%	47,572%
UB554	<b><u>UB554</u></b>	3	0,184%	47,757%
UB688	<b><u>UB688</u></b>	60	3,688%	51,444%
UB695	<b><u>UB695</u></b>	26	1,598%	53,042%
UL216	<b><u>UL216</u></b>	9	0,553%	53,596%
UL301	<b><u>UL301</u></b>	66	4,057%	57,652%
UL793	<b><u>UL793</u></b>	231	14,198%	71,850%
UM402	<b><u>UM402</u></b>	110	6,761%	78,611%
UM544	<b><u>UM544</u></b>	8	0,492%	79,103%
UM548	<b><u>UM548</u></b>	141	8,666%	87,769%
	<b><u>UM556</u></b>	1	0,061%	87,830%
UM789	<b><u>UM789</u></b>	12	0,738%	88,568%
UM799	<b><u>UM799</u></b>	146	8,974%	97,541%
UR554	<b><u>UR554</u></b>	40	2,459%	100,000%

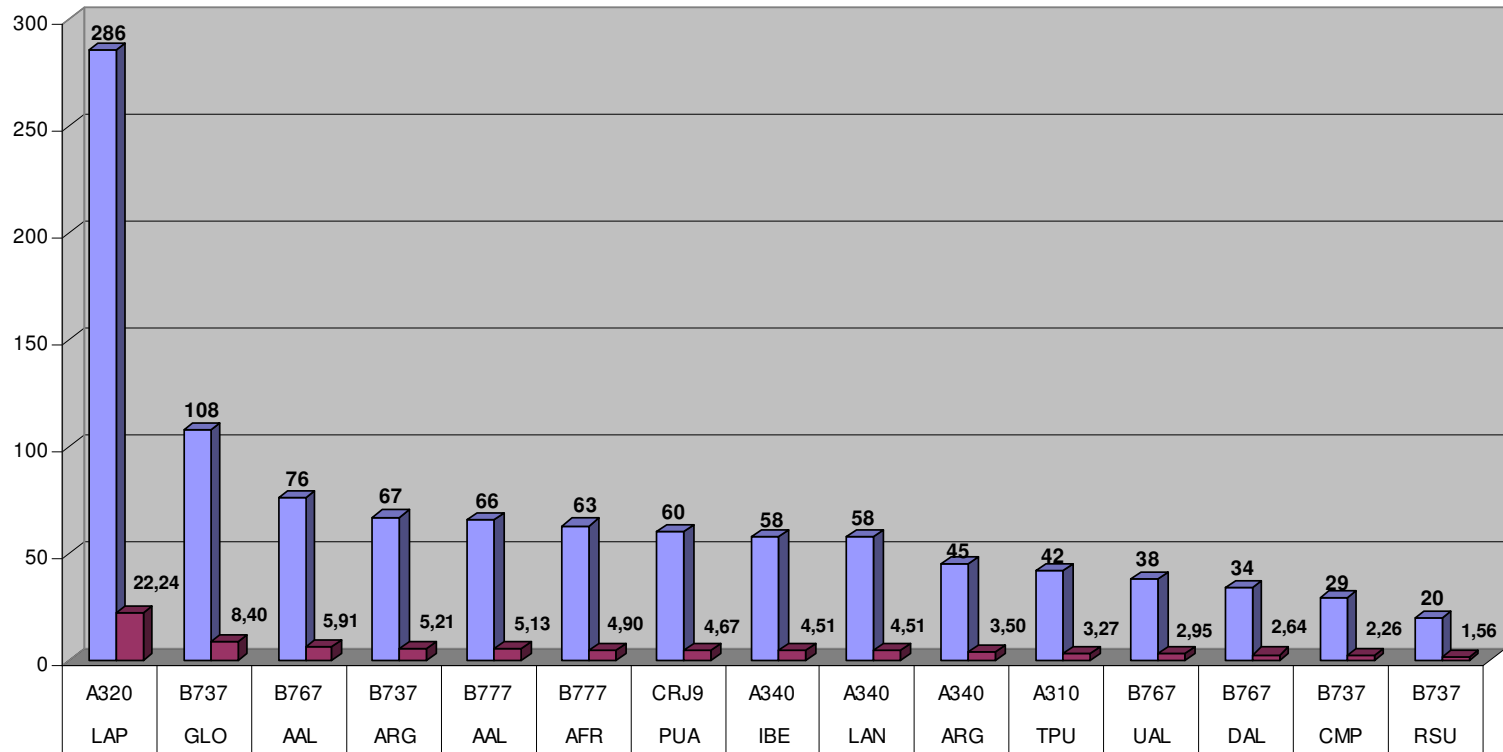


**FIR Asunción**  
**Pares de Ciudades servidos por Ruta ATS**

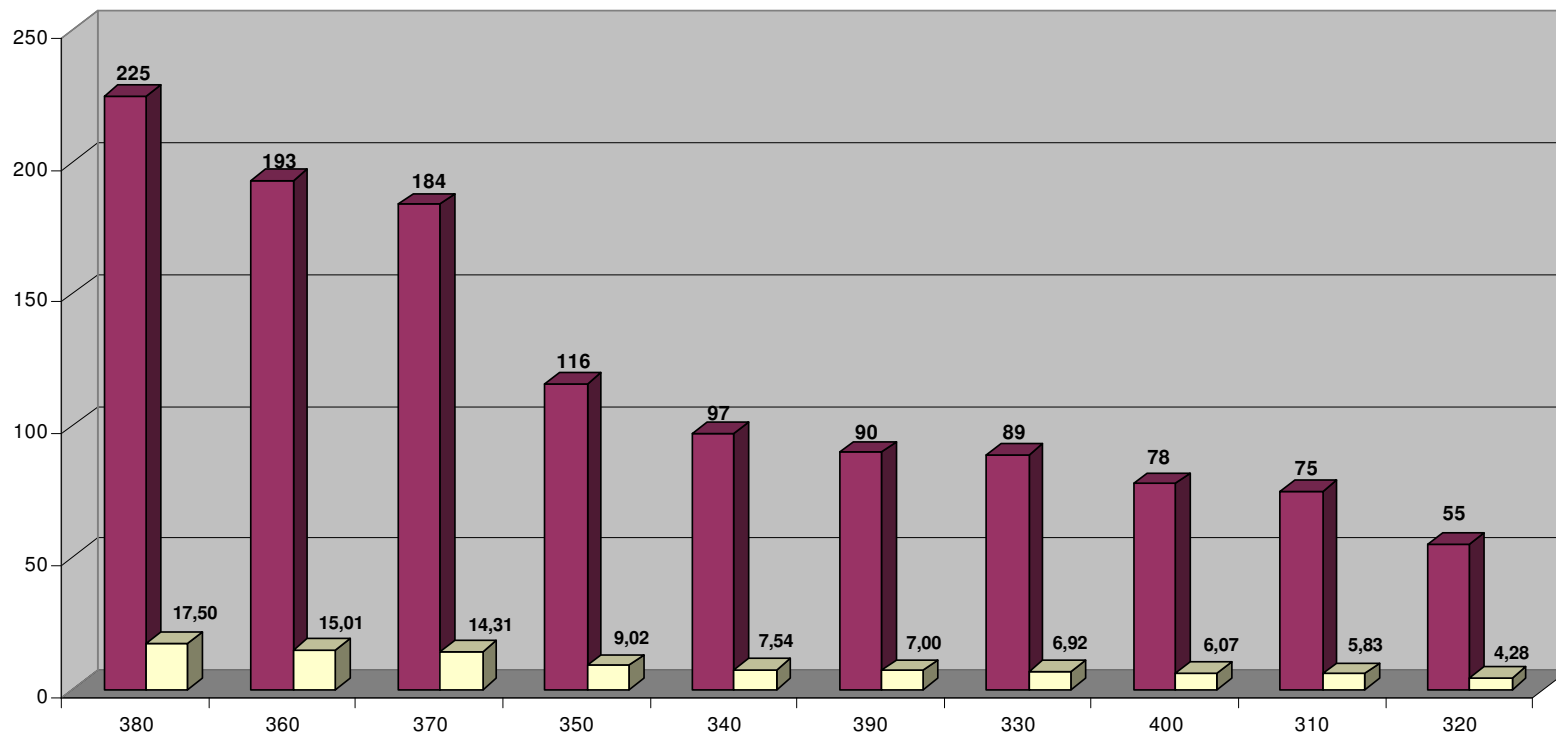
UA556	KJFK	SAEZ	26
	KJFK Total		26
	KMIA	SAEZ	7
		SUMU	1
	KMIA Total		8
	SABE	SBBU	1
		SGAS	4
		TTPP	1
	SABE Total		6
	SADF	SGAS	2
	SADF Total		2
	SAEZ	KIAD	2
		KJFK	23
		KMIA	1
		MDPC	4
		SGAS	117
		SVMI	16
	SAEZ Total		163
	SBEG	SUMU	2
	SBEG Total		2
SGAS	SABE	3	
	SAEZ	115	
	SAWO	1	
	SUMU	46	
SGAS Total		165	
SULS	KEWR	1	
SULS Total		1	

	SUMU	SGAS SVPR	45 1
	SUMU Total		46
	SVMI	SAEZ	15
	SVMI Total		15
	TNCC	SABE	1
	TNCC Total		1
UA556 Total			435

**FIR ASUNCIÓN  
OPERADOR / TIPO**



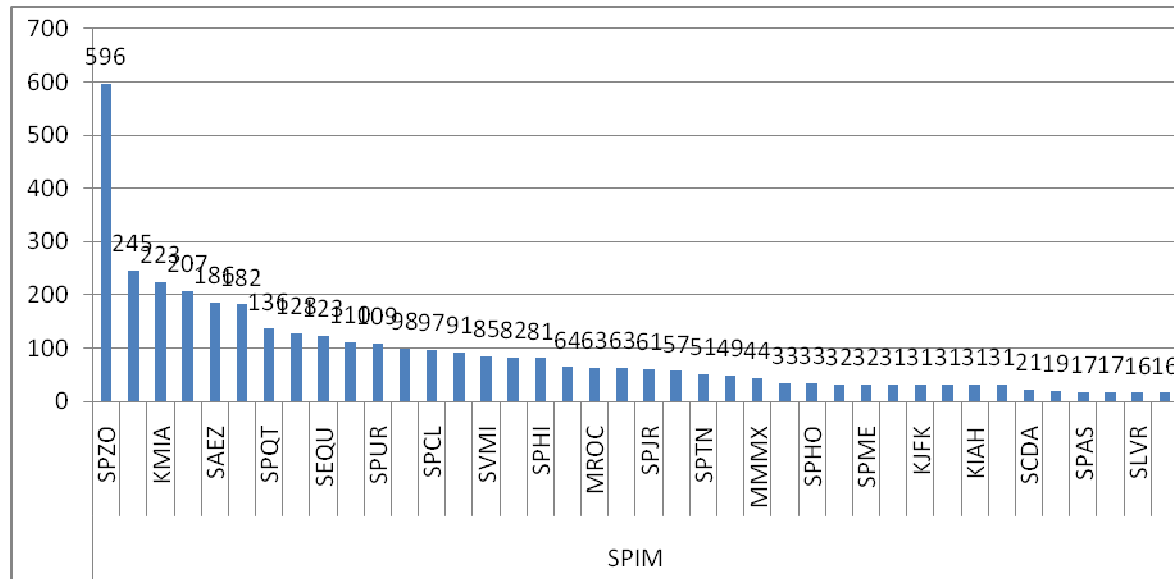
**FIR ASUNCIÓN  
NIVELES DE VUELO**

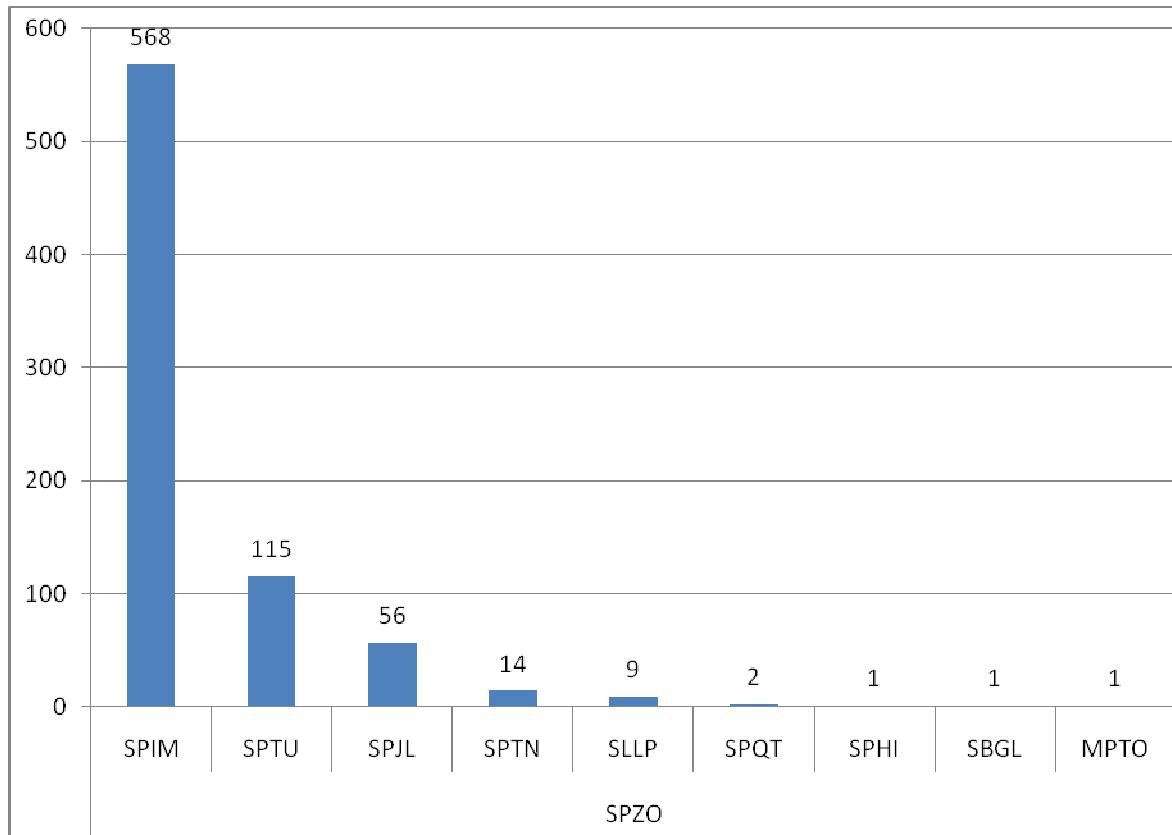


**PERÚ**

Apéndice U

FIR LIMA – PARES DE CIUDADES

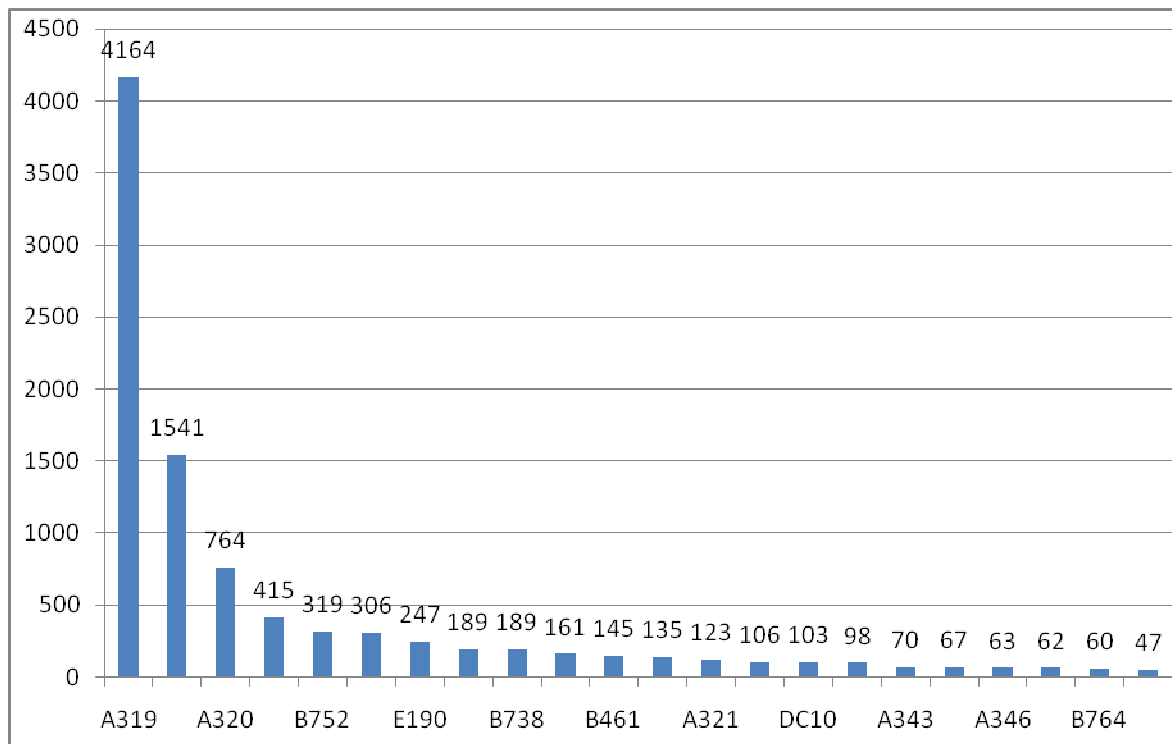




**FIR LIMA – ANÁLISIS DE RUTAS ATS**

<b>RUTA</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
UV10	835	8.55%	8.55%
UV1	684	7.00%	15.55%
UV11	644	6.59%	22.15%
UG437	580	5.94%	28.08%
UL780	488	5.00%	33.08%
UV12	466	4.77%	37.85%
UL302	447	4.58%	42.43%
UG431	415	4.25%	46.68%
UL550	398	4.07%	50.75%
UA321	389	3.98%	54.74%
UM414	381	3.90%	58.64%
UG436	341	3.49%	62.13%
UL780/UG436	326	3.34%	65.47%
UG426	325	3.33%	68.79%
UV9	268	2.74%	71.54%
UG436/UL780	267	2.73%	74.27%
UL305	226	2.31%	76.58%
UA301	198	2.03%	78.61%
UL306	174	1.78%	80.39%
UM415	131	1.34%	81.73%
UB677	126	1.29%	83.02%
UA320	97	0.99%	84.02%
UM415/UA320	88	0.90%	84.92%
UV14	85	0.87%	85.79%
UL308	73	0.75%	86.54%
UL401	72	0.74%	87.27%
UL344	66	0.68%	87.95%
UV5	60	0.61%	88.56%
UL550/UL308	57	0.58%	89.15%
UT212	52	0.53%	89.68%
<b>UL308/UL550</b>	<b>49</b>	<b>0.50%</b>	<b>90.18%</b>

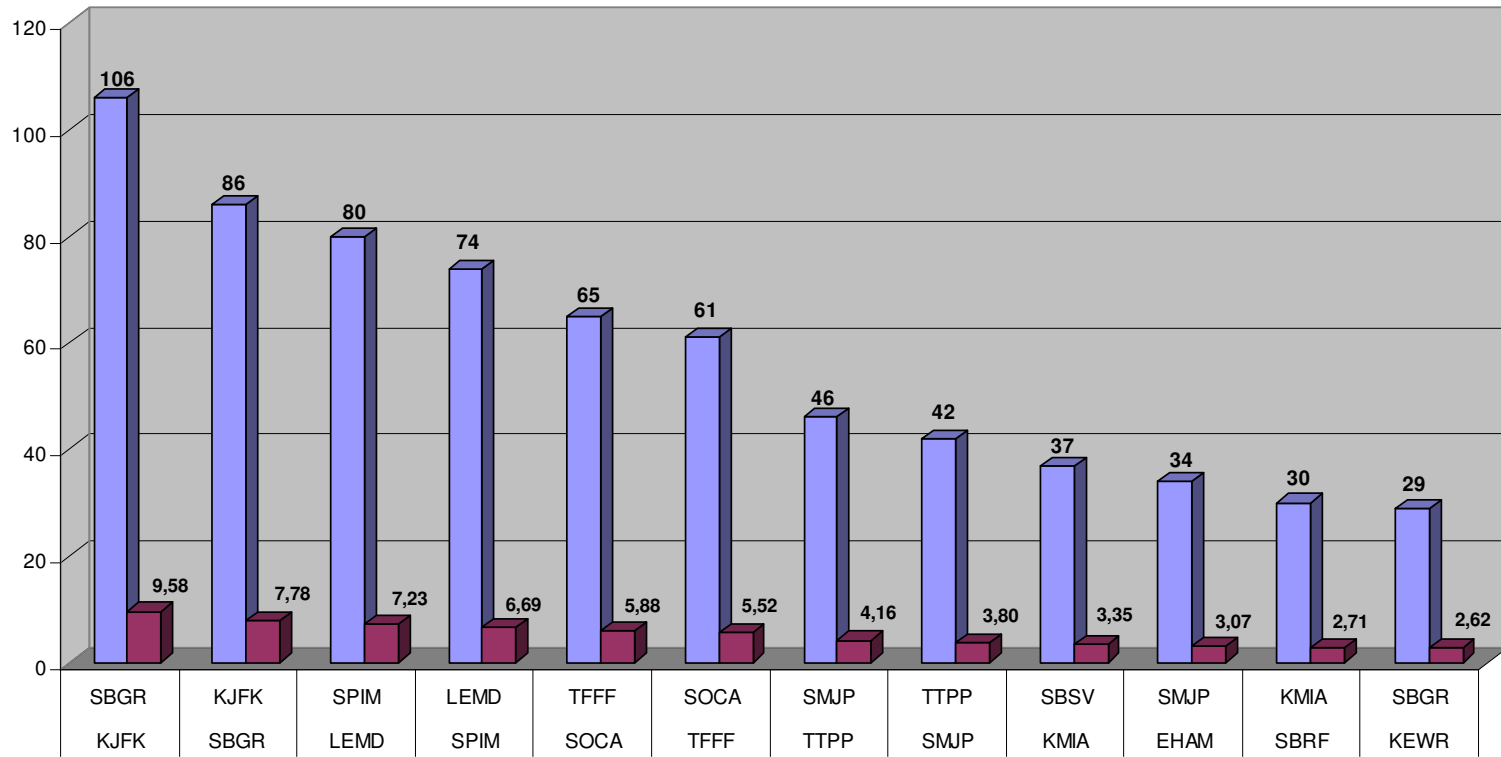
### FIR LIMA - OPERADOR/TIPO DE AERONAVE



# **SURINAME**

**Apéndice V**  
**FIR Paramaribo**

**FIR SURINAME**  
**PARES DE CIUDADES**

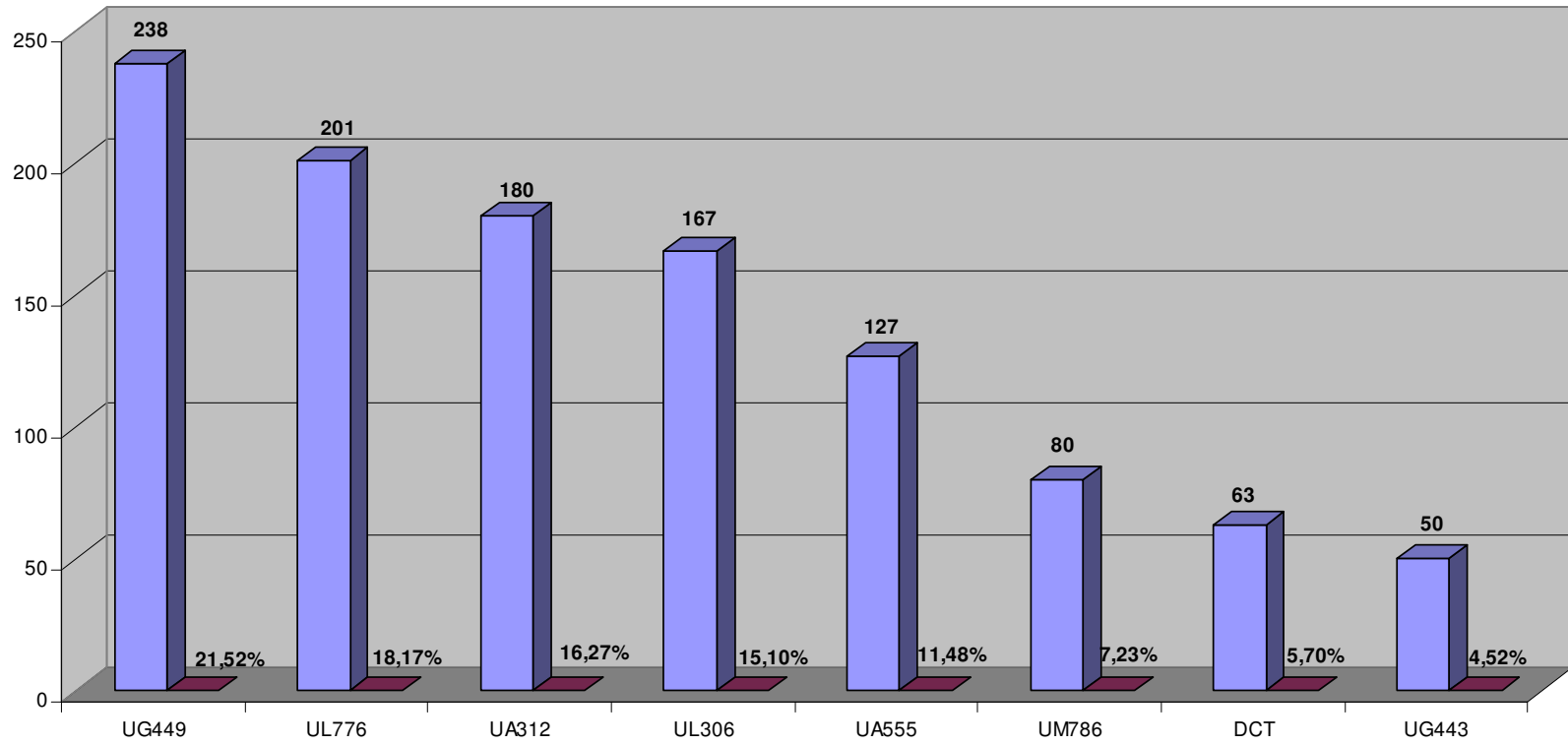


**Análisis Red de Rutas – FIR PARAMARIBO**

<b><u>Rutas FIR PARAMARIBO – Cartas DOD</u></b>	<b><u>RNAV</u></b>	<b><u>“Convencionales”</u></b>
<b><u>Internacionales</u></b>	<b><u>8</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b><u>Nacionales</u></b>	<b><u>-----</u></b>	<b><u>-----</u></b>

<b>Chart DOD</b>	<b>AIRWAY</b>	<b>number of movements</b>	<b>percentage</b>	<b>cumulative percentage</b>	<b>OBS</b>
	DCT	63	5,696%	5,696%	
UA312	UA312	180	16,275%	21,971%	
UA555	UA555	127	11,483%	33,454%	
UB680		0	0,000%	33,454%	
UG443	UG443	50	4,521%	37,975%	
UG449	UG449	238	21,519%	59,494%	
UL306	UL306	167	15,099%	74,593%	
UL776	UL776	201	18,174%	92,767%	
UM786	UM786	80	7,233%	100,000%	

FIR PARAMARIBO  
RUTAS ATS

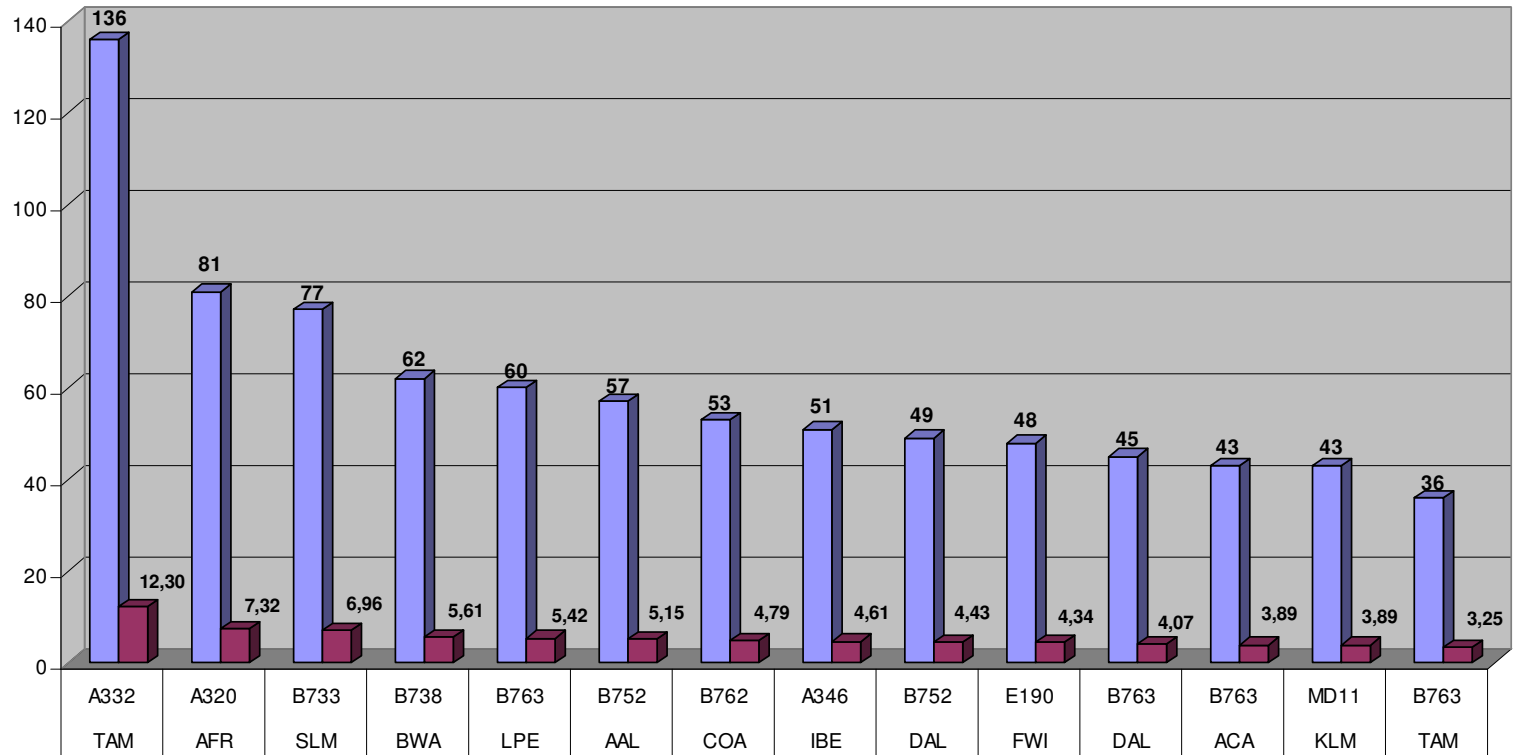


**FIR Paramaribo**  
**Pares de Ciudades servidos por Ruta ATS**

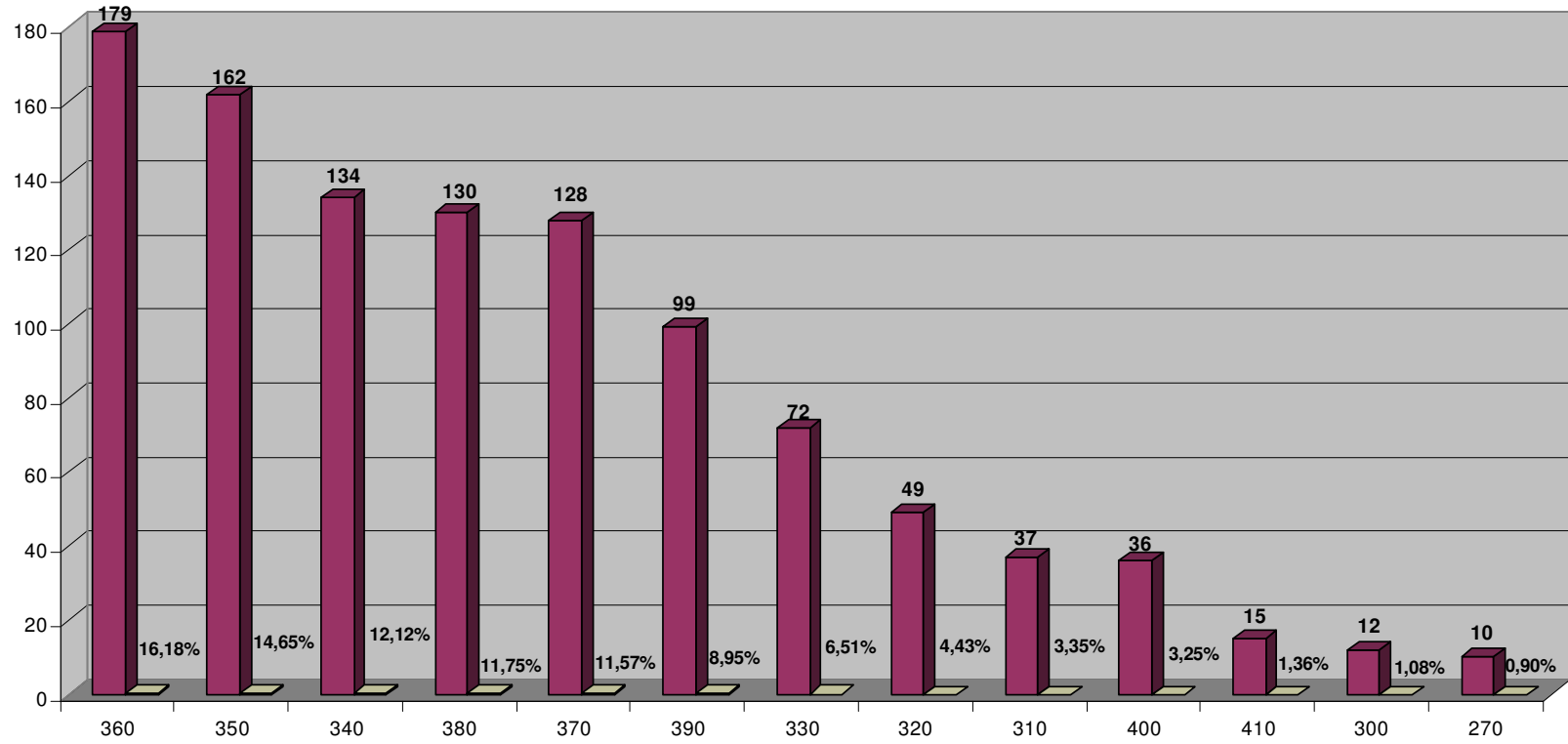
UG449	EHAM	SPIM	1
	EHAM Total		1
	KATL	SBFZ	11
		SBGL	1
		SBRF	2
	KATL Total		14
	KMIA	SBGL	1
		SBSV	35
		SMJP	3
	KMIA Total		39
	LEMD	SPIM	1
	LEMD Total		1
	SBBE	SMJP	14
		TTPP	2
	SBBE Total		16
	SBFZ	KATL	4
		KMIA	1
		TJBQ	1
	SBFZ Total		6
	SBRF	KMIA	29
SBRF Total		29	
SBSV	KMIA	1	
SBSV Total		1	
SMJP	KMIA	11	
	KPOB	1	
	SBBE	12	
	TISX	1	

	TNCC	5
	TTPP	41
SMJP Total		71
SOCA	KFLL	1
	KIAD	1
SOCA Total		2
TGPY	SBMQ	1
TGPY Total		1
TJBQ	SBFB	1
TJBQ Total		1
TJIG	SMJP	1
TJIG Total		1
TJSJ	SBSV	1
TJSJ Total		1
TNCC	SMJP	9
TNCC Total		9
TTPP	SMJP	46
TTPP Total		46
UG449 Total		239

**FIR PARAMARIBO  
OPERADOR / TIPO**



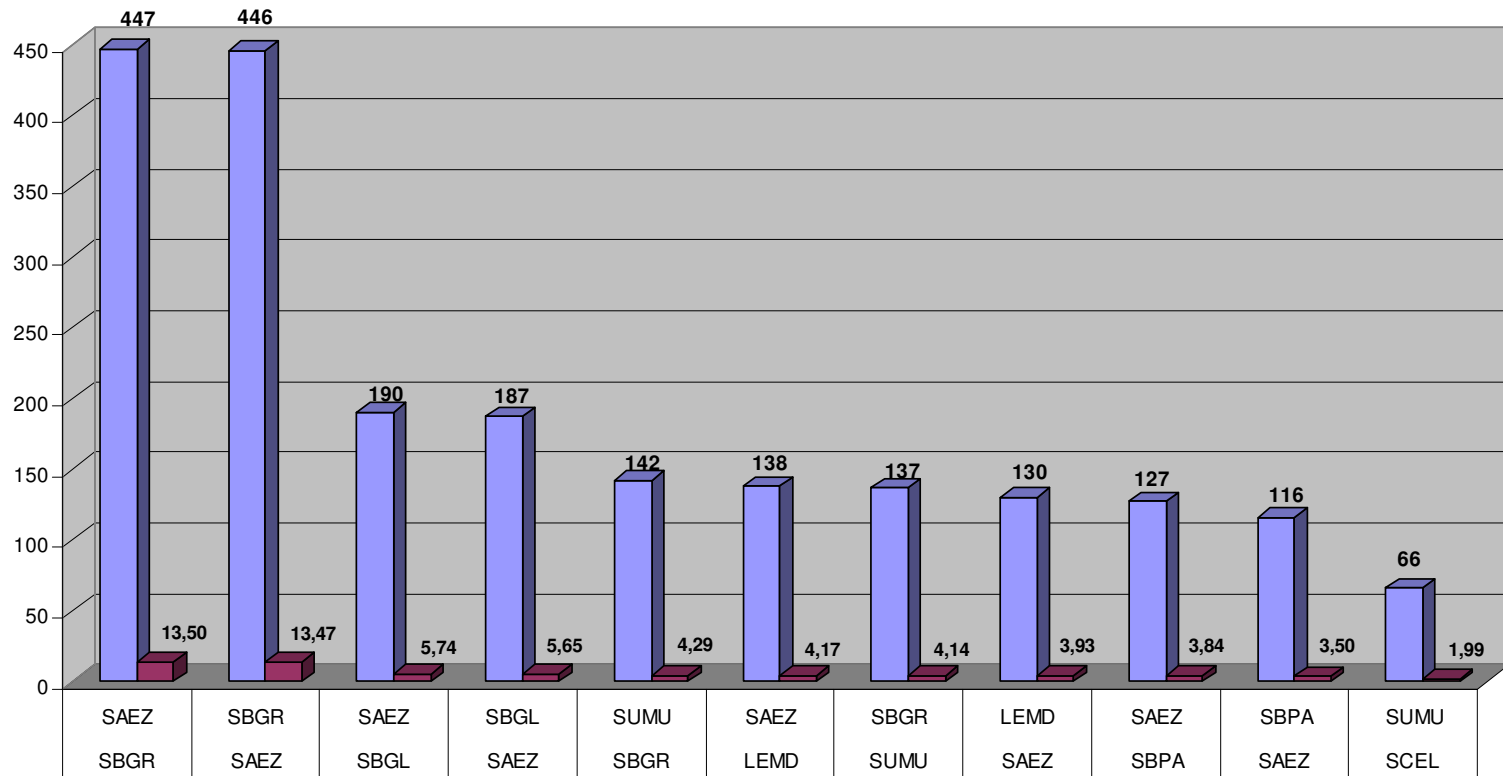
**FIR PARAMARIBO  
NIVELES DE VUELO**



# URUGUAY

**Apéndice W**  
**FIR Montevideo**

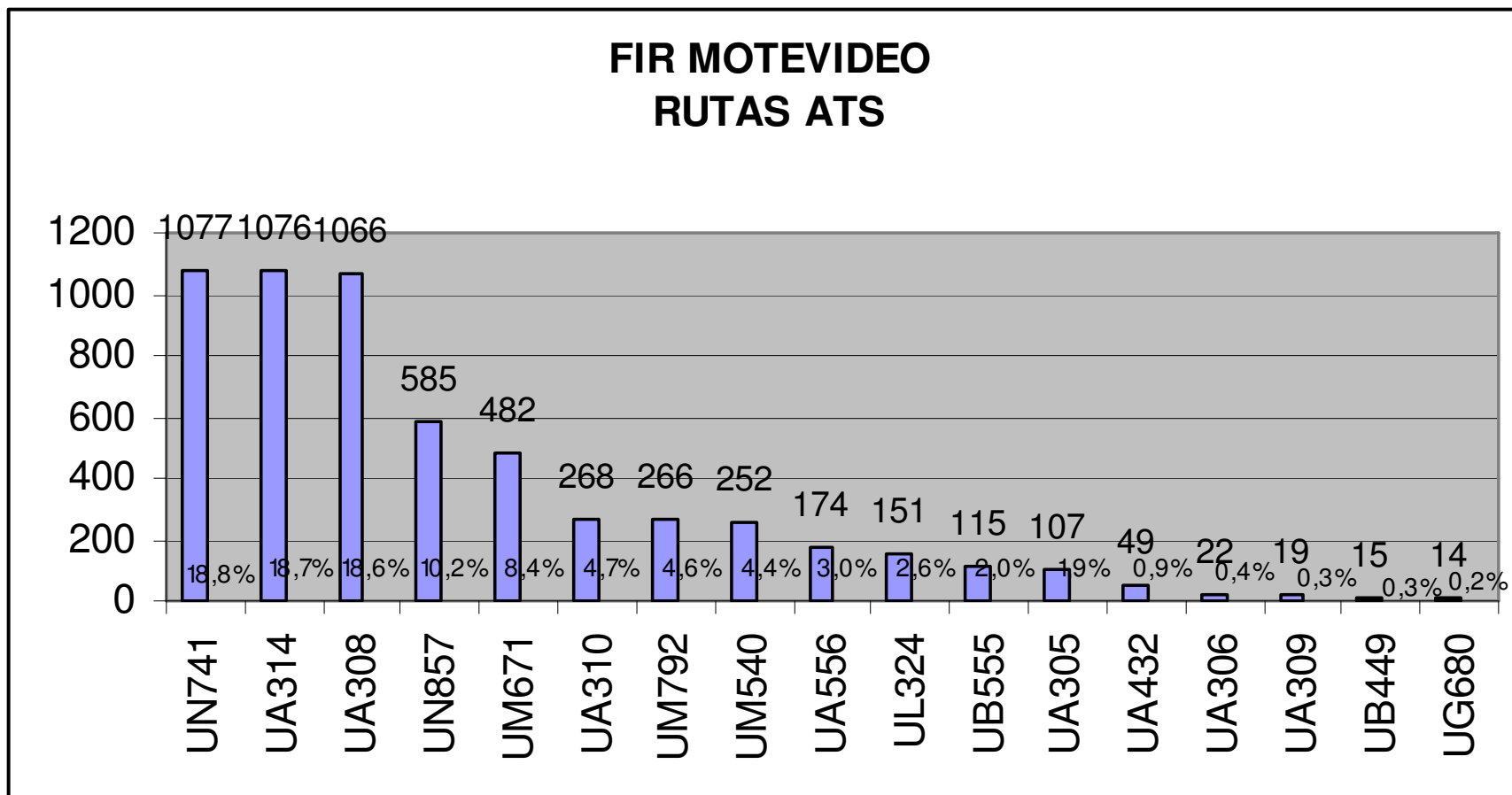
**FIR MONTEVIDEO**  
**PARES DE CIUDADES**



**Análisis Red de Rutas – FIR MONTEVIDEO**

<b><u>Rutas FIR MONTEVIDEO – Cartas DOD</u></b>	<b><u>RNAV</u></b>	<b><u>“Convencionales”</u></b>
<b><u>Internacionales</u></b>	<b><u>7</u></b>	<b><u>11</u></b>
<b><u>Nacionales</u></b>	<b><u>-----</u></b>	<b><u>-----</u></b>

<b>AIP</b>	<b>AEROVIA</b>	<b>NUMERO MOVIMIENTOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>PORCENTAJE ACUMULADO</b>	<b>OBS</b>
UA305	UA305	107	1,86%	1,863%	
UA306	UA306	22	0,38%	2,246%	
UA308	UA308	1066	18,56%	20,804%	
UA309	UA309	19	0,33%	21,135%	
UA310	UA310	268	4,67%	25,801%	
UA314	UA314	1076	18,73%	44,533%	
	UA324	1	0,02%	44,551%	No existe en AIP
UA432	UA432	49	0,85%	45,404%	
UA556	UA556	174	3,03%	48,433%	
UB449	UB449	15	0,26%	48,694%	
UB555	UB555	115	2,00%	50,696%	
UG680	UG680	14	0,24%	50,940%	
UL324	UL324	151	2,63%	53,569%	
UM540	UM540	252	4,39%	57,956%	
UM654	UM654	6	0,10%	58,061%	
UM671	UM671	482	8,39%	66,452%	
UM792	UM792	266	4,63%	71,083%	
UN741	UN741	1077	18,75%	89,833%	
UN857	UN857	585	10,18%	100,017%	

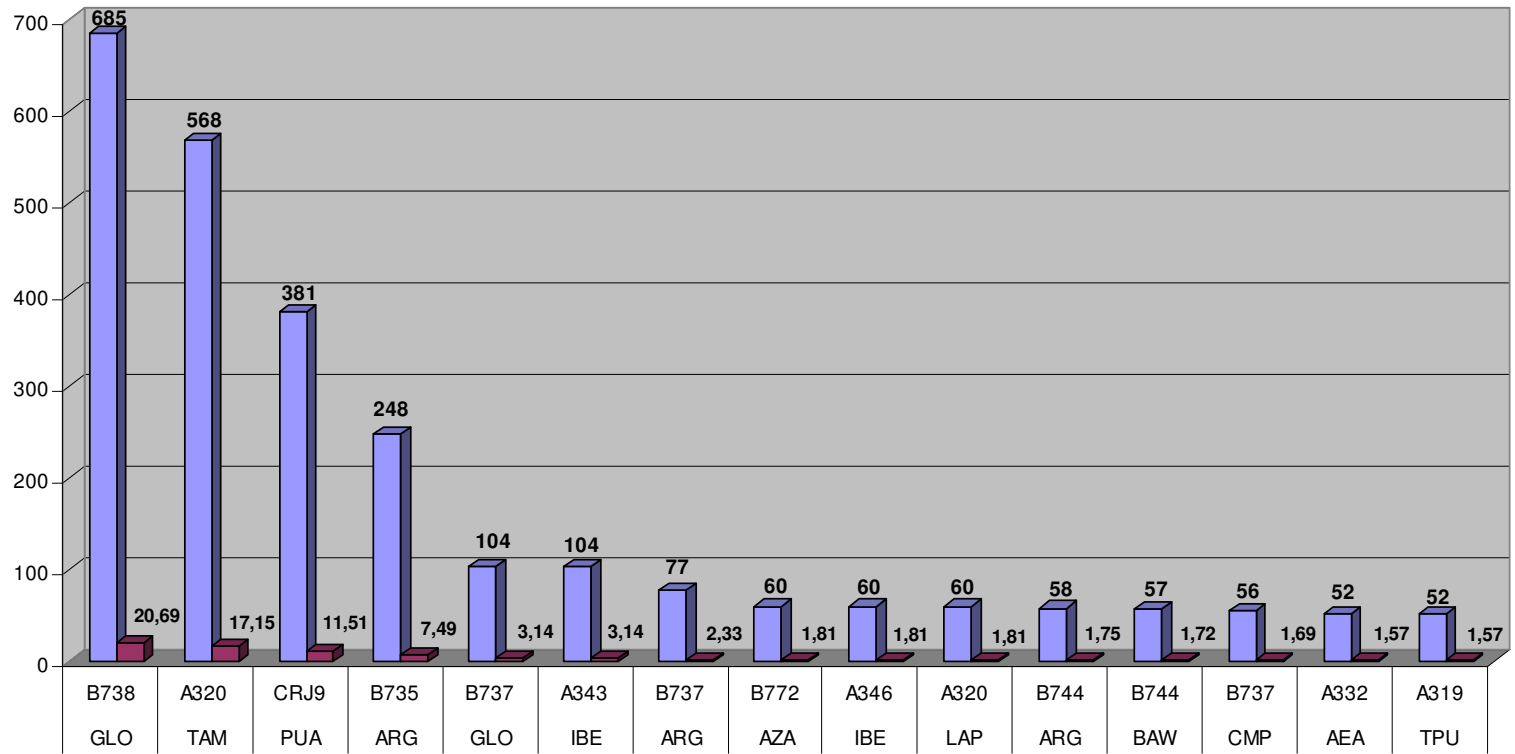


**FIR Montevideo**  
**Pares de Ciudades servidos por Ruta ATS**

UA308	SAAR	SBPA	2
	SAAR Total		2
	SABE	GVAC	2
		LETO	1
		SBCF	1
		SBFL	1
		SBGL	1
		SBGR	5
		SBKP	1
		SBPK	1
	SABE Total		13
	SADF	SBCT	1
		SBFL	1
		SBGL	2
		SBGR	4
		SBNT	1
		SBSV	1
	SADF Total		10
	SAEZ	EDDF	13
		GOOY	9
GVAC		1	
LEBL		5	
LEMD		127	
LEST		1	
LFPG		37	
LIRF		36	
LRBL		1	

	SBCF	5
	SBGL	187
	SBGR	440
	SBKP	17
	SBPA	116
	SBPS	3
	SBSV	3
SAEZ Total		1001
SAZS	SBCF	4
	SBFL	5
	SBGL	3
	SBGR	25
	SBPA	3
SAZS Total		40
UA308 Total		1066

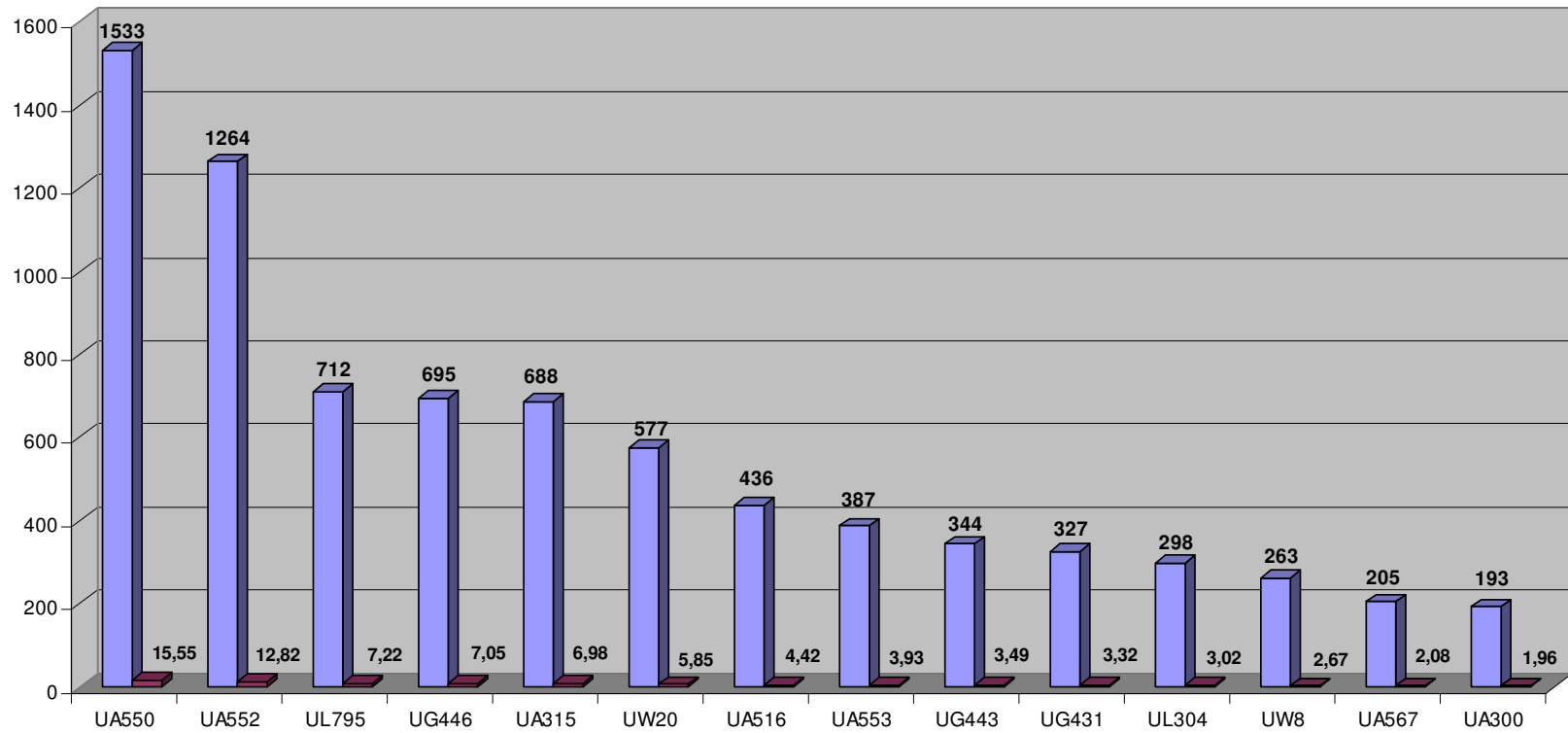
**FIR MONTEVIDEO  
OPERADOR / TIPO**



# VENEZUELA

**Apéndice X**  
**FIR Maiquetía**

**FIR MAIQUETIA**  
**RUTAS ATS**



**Análisis Red de Rutas – FIR MAIQUETIA**

<b><u>Rutas FIR MAIQUETIA– Cartas DOD</u></b>	<b><u>RNAV</u></b>	<b><u>“Convencionales”</u></b>
<b><u>Internacionales</u></b>	<b><u>14</u></b>	<b><u>20</u></b>
<b><u>Nacionales</u></b>	<b><u>-----</u></b>	<b><u>13</u></b>

AIP	DATOS	Número Movimientos	Porcentaje	Porcentaje acumulado	OBS
	A574	1	0,010%	0,010%	No existe en AIP
	AU550	1	0,010%	0,020%	No existe en AIP
	IA552	1	0,010%	0,030%	No existe en AIP
	IW41	1	0,010%	0,041%	No existe en AIP
	U5551	1	0,010%	0,051%	No existe en AIP
UA300	UA300	193	1,958%	2,008%	
	UA304	1	0,010%	2,018%	No existe en AIP
UA315	UA315	688	6,978%	8,997%	
	UA316	1	0,010%	9,007%	No existe en AIP
	UA325	1	0,010%	9,017%	No existe en AIP
	UA334	1	0,010%	9,027%	No existe en AIP
	UA432	1	0,010%	9,037%	No existe en AIP
	UA441	1	0,010%	9,048%	No existe en AIP
UA511	UA511	43	0,436%	9,484%	
UA516	UA516	436	4,422%	13,906%	
	UA517	1	0,010%	13,916%	No existe en AIP
	UA531	1	0,010%	13,926%	No existe en AIP
UA550	UA550	1533	15,549%	29,476%	
UA551	UA551	152	1,542%	31,017%	
UA552	UA552	1264	12,821%	43,838%	
UA553	UA553	387	3,925%	47,763%	
UA554	UA554	163	1,653%	49,417%	
	UA556	1	0,010%	49,427%	No existe en AIP
UA561	UA561	121	1,227%	50,654%	
UA562	UA562	2	0,020%	50,675%	

UA563	UA563	86	0,872%	51,547%	
UA567	UA567	205	2,079%	53,626%	
UA574	UA574	60	0,609%	54,235%	
	UA787	2	0,020%	54,255%	No existe en AIP
UG427	UG427	97	0,984%	55,239%	
UG431	UG431	327	3,317%	58,556%	
UG432	UG432	104	1,055%	59,611%	
UG442	UG442	51	0,517%	60,128%	
UG443	UG443	344	3,489%	63,617%	
	UG444	1	0,010%	63,627%	No existe en AIP
	UG445	1	0,010%	63,637%	No existe en AIP
UG446	UG446	695	7,049%	70,687%	
	UG447	1	0,010%	70,697%	No existe en AIP
	UK795	1	0,010%	70,707%	No existe en AIP
UL216	UL216	6	0,061%	70,768%	
UL304	UL304	298	3,023%	73,790%	
	UL305	2	0,020%	73,811%	No existe en AIP
UL337	UL337	150	1,521%	75,332%	
	UL511	1	0,010%	75,342%	No existe en AIP
	UL567	1	0,010%	75,352%	No existe en AIP
UL793	UL793	51	0,517%	75,870%	
UL795	UL795	712	7,222%	83,092%	
UM409		0	0,000%	83,092%	
UM414	UM414	96	0,974%	84,065%	
UM417		0	0,000%	84,065%	
UM423		0	0,000%	84,065%	
UM656		0	0,000%	84,065%	
UM662		0	0,000%	84,065%	
UM778		0	0,000%	84,065%	
UM787	UM787	29	0,294%	84,359%	
UM796	UM796	24	0,243%	84,603%	
	UM797	1	0,010%	84,613%	No existe en AIP
UR640	UR640	50	0,507%	85,120%	
UW1	UW1	52	0,527%	85,648%	
UW14	UW14	60	0,609%	86,256%	

	UW17	6	0,061%	86,317%	No existe en AIP
UW19	UW19	172	1,745%	88,062%	
UW20	UW20	577	5,853%	93,914%	
	UW21	1	0,010%	93,924%	No existe en AIP
	UW219	1	0,010%	93,934%	No existe en AIP
	UW22	1	0,010%	93,945%	No existe en AIP
	UW23	1	0,010%	93,955%	No existe en AIP
	UW24	1	0,010%	93,965%	No existe en AIP
	UW25	1	0,010%	93,975%	No existe en AIP
	UW26	1	0,010%	93,985%	No existe en AIP
UW27	UW27	75	0,761%	94,746%	
	UW3	1	0,010%	94,756%	No existe en AIP
UW34	UW34	2	0,020%	94,776%	
UW40	UW40	132	1,339%	96,115%	
	UW41	86	0,872%	96,988%	No existe en AIP
	UW414	1	0,010%	96,998%	No existe en AIP
UW4		0	0,000%	96,998%	
UW42		0	0,000%	96,998%	
UW5	UW5	21	0,213%	97,211%	
UW7		0	0,000%	97,211%	
UW8	UW8	263	2,668%	99,878%	
	UW9	10	0,101%	99,980%	No existe en AIP
W20	W20	1	0,010%	99,990%	Espacio Aéreo Inferior
	YA563	1	0,010%	100,000%	No existe en AIP

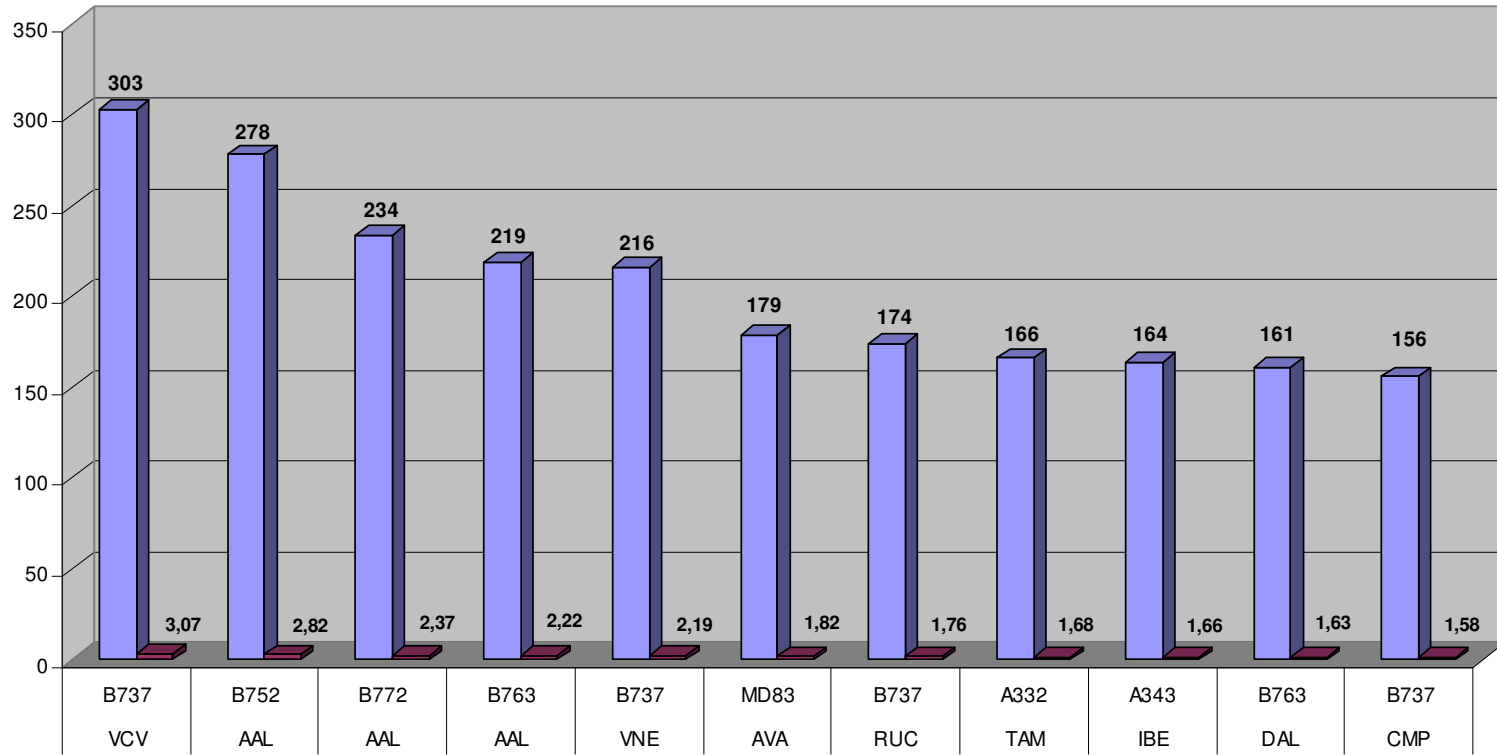
**FIR Maiquetía**  
**Pares de Ciudades servidos por Ruta ATS**

UL795	KATL	SBGR	1
	KATL Total		1
	KDFW	KMIA	1
		SBGR	5
	KDFW Total		6
	KFLL	SARE	1
		SBGR	1
	KFLL Total		2
	KIAD	SAEZ	2
	KIAD Total		2
	KIVK	SBGR	1
	KIVK Total		1
	KMCO	SBGR	31
	KMCO Total		31
	KMEM	SBKP	16
	KMEM Total		16
	KMEN	SBKF	1
		SBKP	6
	KMEN Total		7
	KMIA	SBCB	3
	SBCF	19	
	SBCT	10	
	SBCW	1	
	SBEG	87	
	SBGL	74	
	SBGR	128	
	SBKP	72	
	SBPA	1	
	SBSV	1	

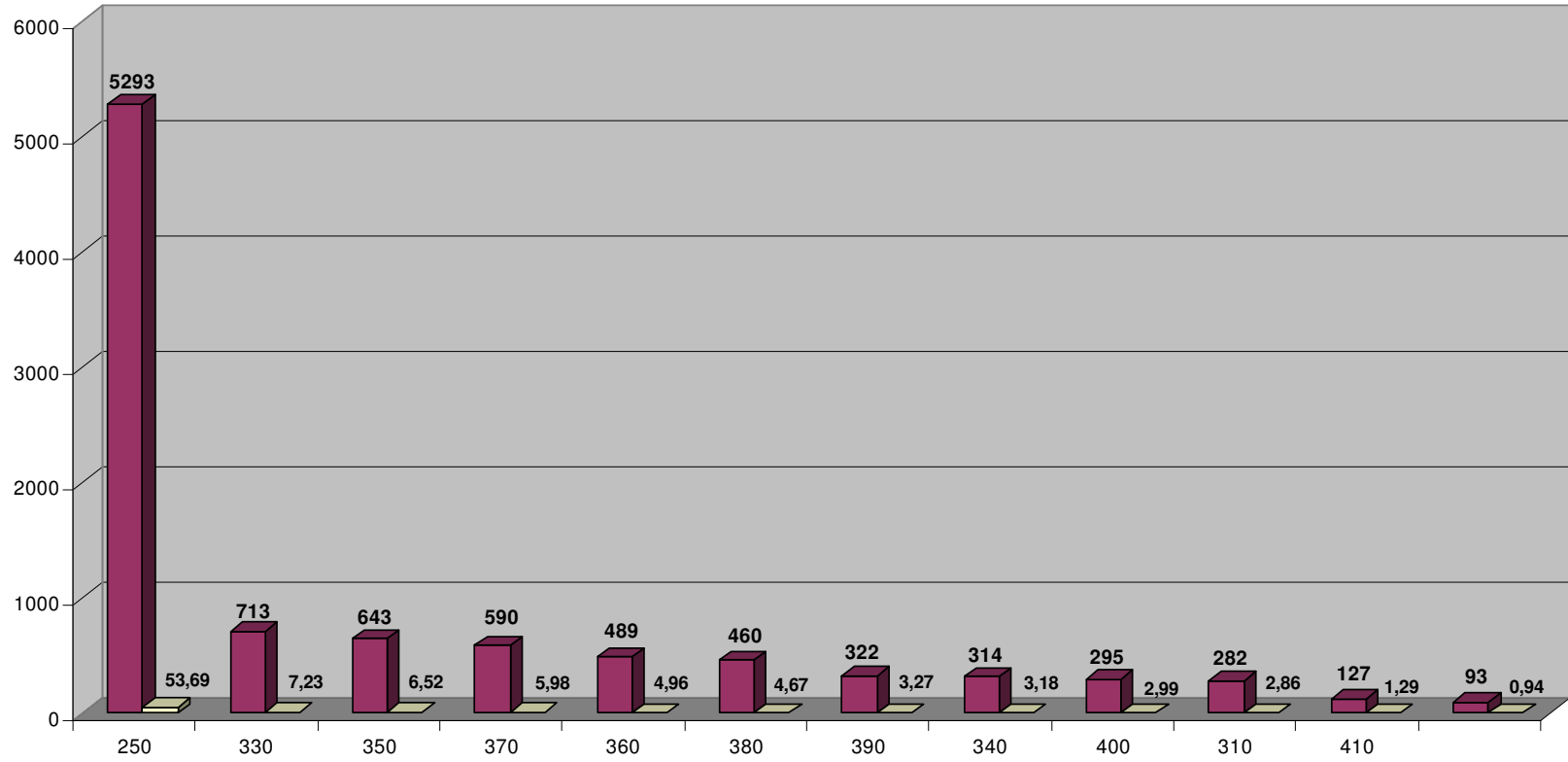
	SBVT	2
KMIA Total		398
KORD	SBGR	18
KORD Total		18
KVNY	SBBR	1
KVNY Total		1
SABE	TNCC	1
SABE Total		1
SAEZ	KIAD	4
SAEZ Total		4
SBCF	KMIA	2
SBCF Total		2
SBEG	KHQU	1
	KMIA	33
	TNCA	1
SBEG Total		35
SBGL	KMIA	36
SBGL Total		36
SBGR	KDFW	8
	KMCO	28
	KMIA	87
	KORD	2
	TNCC	1
SBGR Total		126
SBKF	KMEN	1
SBKF Total		1
SBKP	KMEM	10
	KMEN	5
	KMIA	5

		SVVA	1
	SBKP Total		21
	SBPA	KRFD	1
	SBPA Total		1
	SLVR	SVBL	1
	SLVR Total		1
	SUMU	KMIA	1
	SUMU Total		1
UL795 Total			712

**FIR MAIQUETIA  
OPERADOR / TIPO**



### FIR MAIQUETIA NIVELES DE VUELO



Apéndice Y

RUTAS INTERNACIONALES DE BAJO MOVIMIENTO DE TRÁNSITO AÉREO (MENOR QUE 30 VUELOS AL MES)

Ruta ATS	FIR										
	Amazónica	Asunción	Brasilia	Curitiba	Ezeiza	Georgetown	Maiquetía	Montevideo	Paramaribo	Recife	Resistencia
1. UA316	20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. UA562	X	X	X	X	X	X		2	X	X	X
3. UA566	21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. UA632	X	X	X	X	X		6	X	X	X	X
5. UB449	X	X	X	X	X		X		15	X	X
6. UB556	X	X	X	X		4	X	X	X	X	X
7. UB652	X	X		3	X	X	X	X	X	X	X
8. UB680	X	X	X	X	X	X	X	X		0	X
9. UB687	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20
10. UB681	2	X	X	X	X		1	X	X	X	X
11. UG680	X	X	X		14	0	X	X	X	X	X
12. UL211	X	X	X	X		0	X	X	X	X	X
13. UL216	3		9	X	2	X		6	X	X	X
14. UL309	11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
15. UL322	11	X	X	X	X		0	X	X	X	X
16. UL330	X	X		0	X	X	X	X	X	X	X
17. UL335	X	X		16	X	X	X	X	X	X	X
18. UM417	6	X		12	X	X		0	X	X	X
19. UM527	0	X	X	X	X		0	X	X	X	X
20. UM529	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	24
21. UM544	X		8	X	0	X	X	X	X	X	X
22. UM656	4	X		3	9	X		0	X	X	X
23. UM662	X	X	X	X	X	X		0	X	X	X
24. UM778	X	X	X	X	X	X		0	X	X	X

25. UM787	X	X	X	X	X	X		29	X	X	X	X	
26. UM789	X		12	X	X	X	X		X	X	X		18
27. UM796	X	X	X	X	X	X		24	X	X	X	X	
28. UR550		25	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
29. UR558		1											
30. UR559		5											
31. UR563	X	X	X		5	X	X	X	X	X	X		8
32. UR683	X	X	X			0	X	X	X	X	X	X	