

Avianca 

A STAR ALLIANCE MEMBER 

Seguridad Operacional

ATFM Colombia

REGLAMENTO AERONAUTICO COLOMBIANO

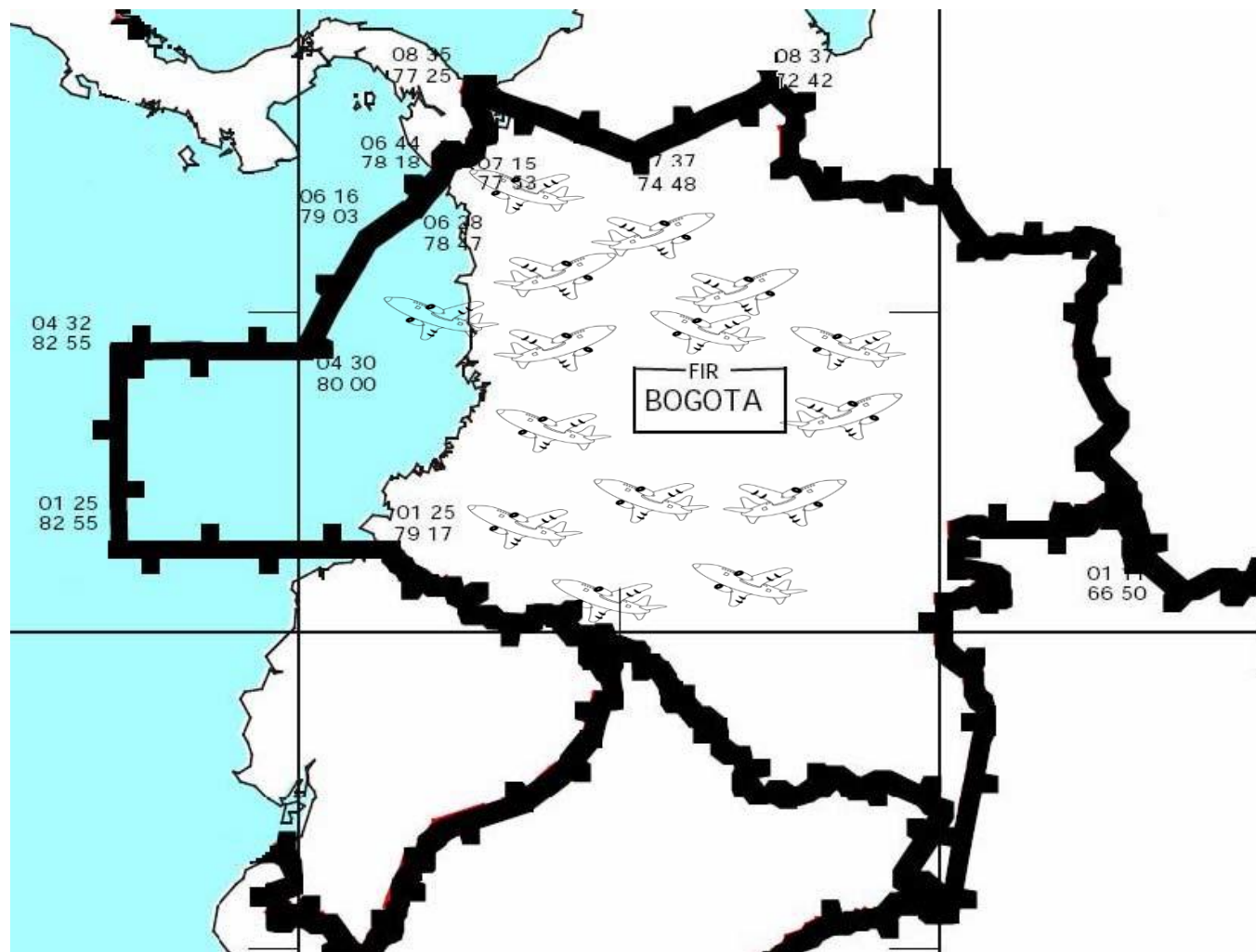
6.3.7.5. Gestión de afluencia del tránsito aéreo

6.3.7.5.1. Se implanta la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) en el espacio aéreo colombiano con el objeto de equilibrar el hecho de que la demanda de tránsito aéreo excede a veces, o se espera que exceda, de la capacidad declarada de los servicios de control de tránsito aéreo de que se trate, en un momento determinado, la Gestión de Afluencia de Tránsito Aéreo se desarrolla en el capítulo IX de los presentes reglamentos.

PROPOSITO



Dar gestión **obligatoria** con el fin de atender preferentemente el desarrollo de los niveles de control de tránsito aéreo, mejorar su gestión, definir las prácticas en su **administración**.



GESTION DE AFLUENCIA DE TRANSITO AEREO Y CAPACIDAD



Objetivo Primordial

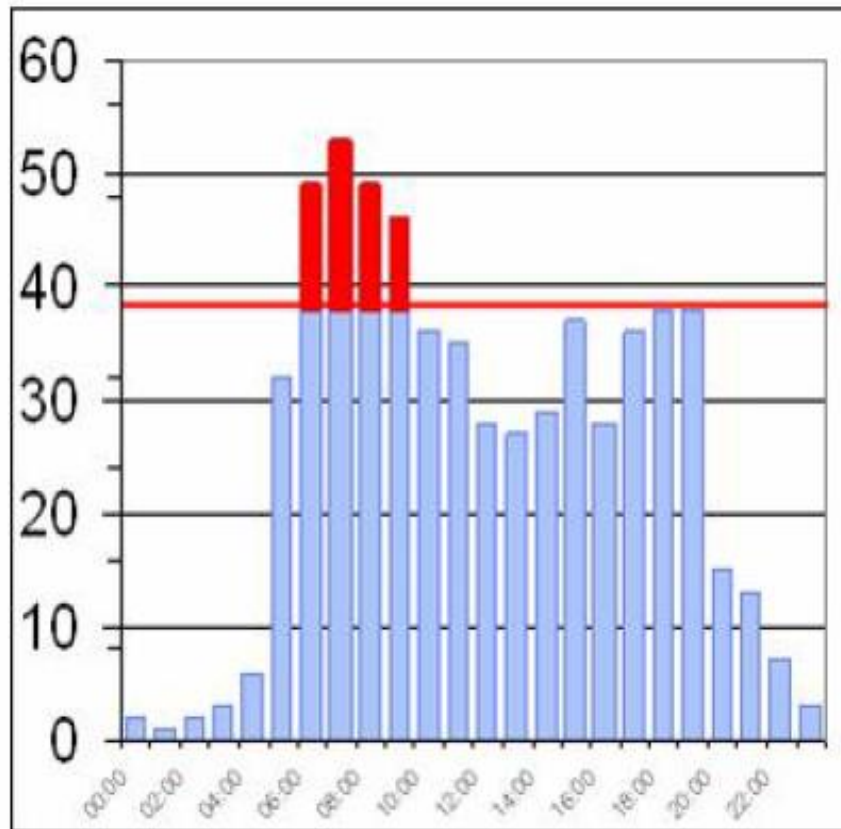
Que las aeronaves que están ya en el aire o a punto de despegar no experimenten demoras en vuelo por medio de regular la afluencia, o gestionar eficazmente la capacidad para superar las limitaciones de la infraestructura.



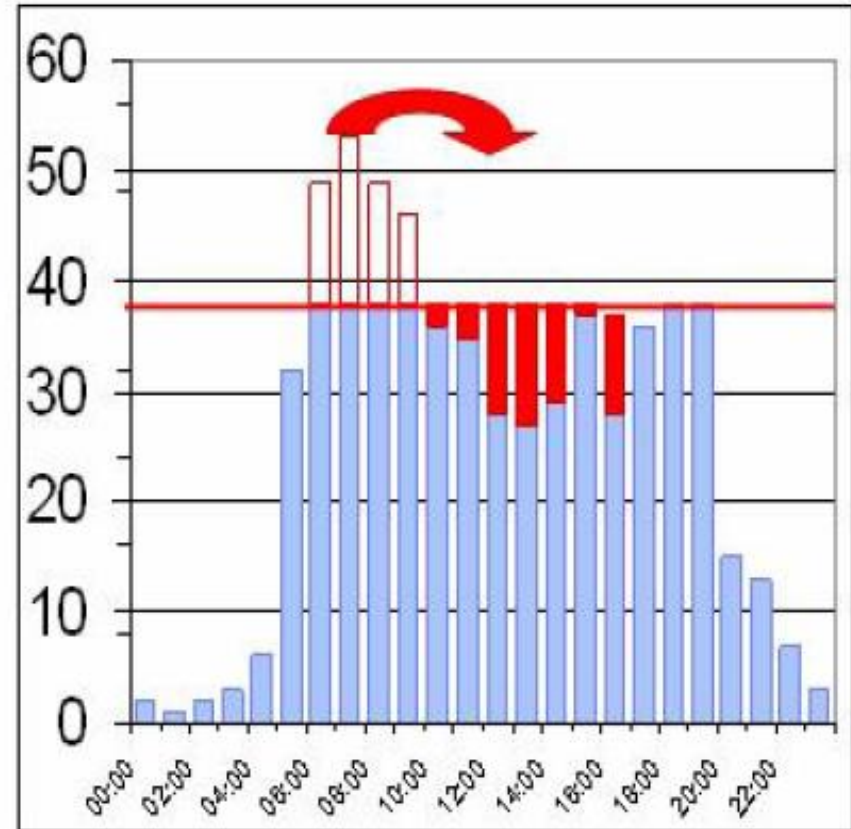
Objetivos Principales

- Identificar desequilibrios entre la demanda y la capacidad.
- Recomendar medidas que obtengan una capacidad adicional
- Aumentar disponibilidad de personal.
- Recomendar cambios de procedimientos.





Before Regulation



After Regulation

Figura 2.2: Visualización efecto regulación.

CTOT (CALCULATED TAKE-OFF TIME)

$CTOT = EOBT + TAXI\ TIME + DEMORA$

EOBT (ESTIMATED OFF BLOCK TIME)

RPL (REPETITIVE FLIGHT PLAN)

SLOT SPACE Limit Over Traffic

DELAY

FACTORES OPERACIONES DE ATERRIJAJE Y DESPEGUE



- Tiempo medio de ocupación de pista.
- ❖Mezcla de aeronaves.
- Porcentaje utilización de pista.
- Longitud del segmento de aproximación final.
- Separación requerida por estela turbulenta.
- Separación mínima radar reglamentaria.
- Configuración de pista y calles de rodaje.
- Velocidad de aproximación final.

Régimen de Aceptación de Aeródromo (AAR): Se define como la cantidad de aeronaves entrantes que un aeródromo conjuntamente con las condiciones meteorológicas, la capacidad del espacio aéreo terminal, el espacio en plataforma, el espacio para estacionamiento y las instalaciones puede aceptar por hora.

MILLAS NAUTICAS ENTRE AERONAVES EN EL UMBRAL DE PISTA										
VELOCIDAD (GS) EN EL UMBRAL DE PISTA	3	3.5	4	4.5	5	6	7	8	9	10
	AAR REAL									
140 Kts	46	40	35	31	28	23	20	17	15	14
130 Kts	43	37	32	28	26	21	19	16	14	13
120 Kts	40	34	30	26	24	20	17	15	13	12
110 Kts	36	31	27	24	22	18	15	13	12	11

GENERALIDADES DE GESTION



- Se regula a 30 operaciones por hora llegando y 40 saliendo (20 por cada pista).
- Se modifica el tiempo de antelación para la presentación de PLAN DE VUELO bajo reglas IFR sin STS a mínimo tres (3) horas respecto de la EOBT.
- Se declara como aeropuerto Coordinado el Aeropuerto Internacional Eldorado, en tal sentido se reserva el ochenta por ciento (80%) de la operación para la aviación Comercial Regular.

30
LLEGADAS/HORA

- 24 COMERCIALES REGULARES
- 6 AVIACION GENERAL Y MILITAR

40
SALIDAS/HORA

- 20 SALIDAS POR PISTA = 16 COMERCIALES REGULARES
- 4 SALIDAS POR PISTA = 4 AVIACION GENERAL Y MILITAR

20 AEROPUERTOS



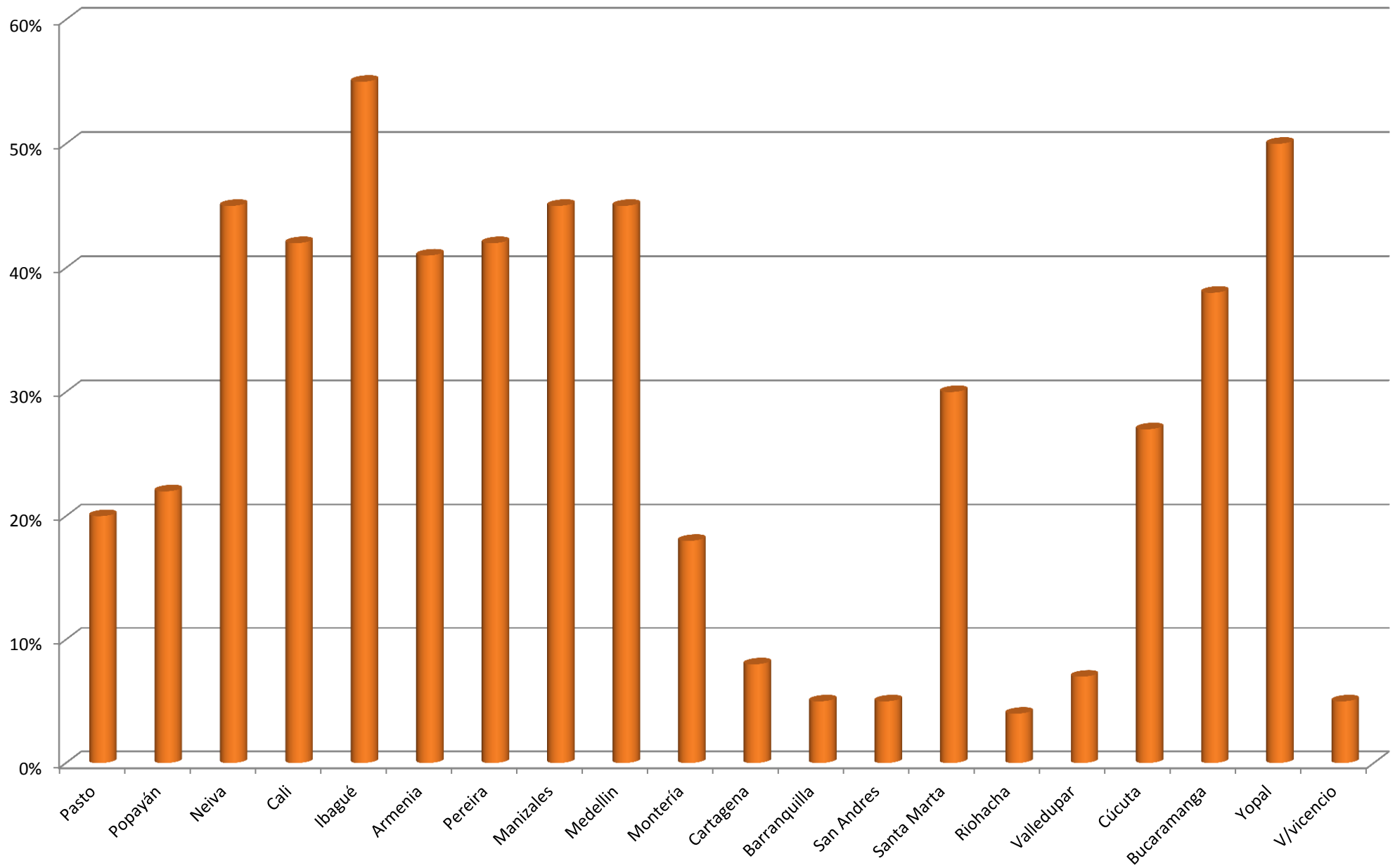
PRINCIPALES

Estadística General

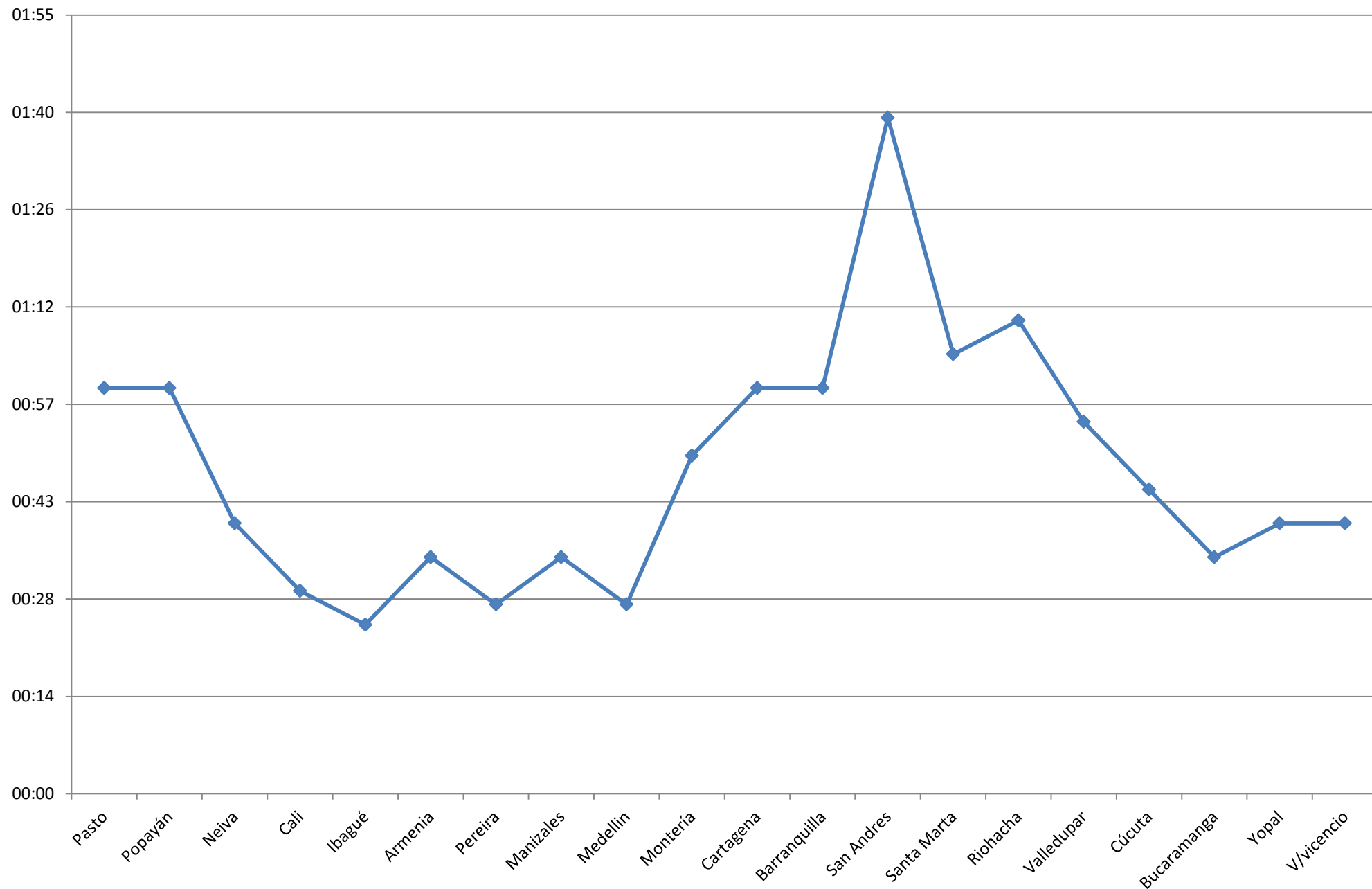


Equipo	Ciudad	Afectación	Tpo de Vlo	No de Vlos	Total horas	Intervalo
A 320	Pasto	20%	1:00	2	2:00	4.00
ATR 72	Popayán	22%	1:00	3	3:00	4.00
ATR 72 A320	Neiva	45%	0:40	5	3:20	2.00
A 320	Cali	42%	0:30	28	14:00	0.50
ATR 72	Ibagué	55%	0:25	5	2:05	2.00
ATR 72 A320	Armenia	41%	0:35	5	2:55	2.00
A 320	Pereira	42%	0:28	10	4:40	1.00
ATR 72	Manizales	45%	0:35	6	3:30	1.25
A 320	Medellin	45%	0:28	32	14:56	0.30
A 320	Montería	18%	0:50	4	3:20	4.00
A 320	Cartagena	8%	1:00	15	15:00	0.80
A 320	Barranquilla	5%	1:00	14	14:00	0.80
A 320	San Andres	5%	1:40	5	8:20	3.00
A 320	Santa Marta	30%	1:05	7	7:35	1.50
A 320	Riohacha	4%	1:10	2	2:20	4.00
A 320	Valledupar	7%	0:55	3	2:45	4.00
A 320	Cúcuta	27%	0:45	8	6:00	3.00
A 320	Bucaramanga	38%	0:35	12	7:00	1.50
ATR 72	Yopal	50%	0:40	2	1:20	4.00
ATR 72	V/vicencio	5%	0:40	2	1:20	4.00

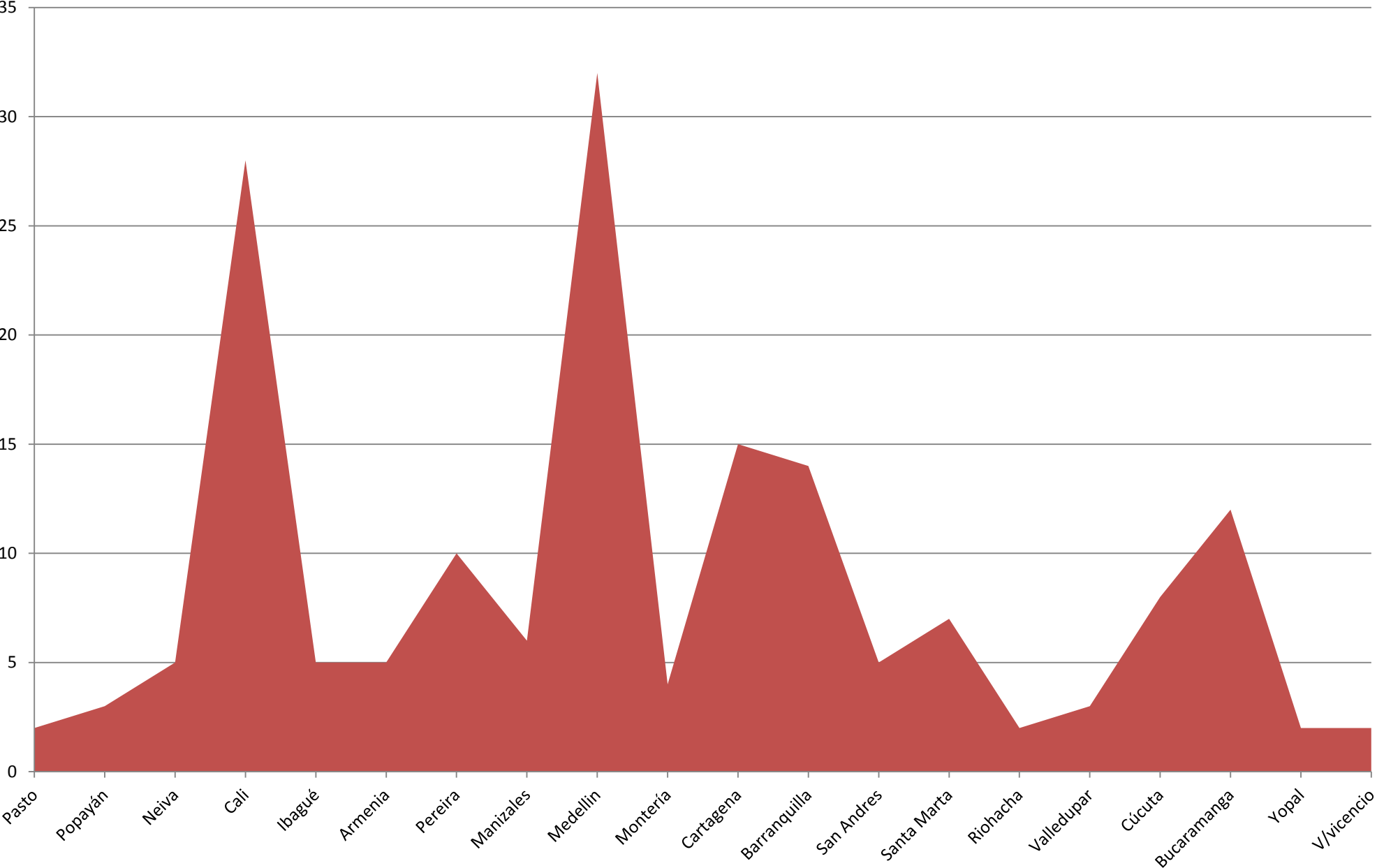
Afectación por Slots de mas de 30 min.



Tiempos de vuelo por ciudad



Cantidad de vuelos por ciudad



Vuelos desde Neiva e Ibagué Avianca

Afectación por el SLOT: 45%
y 55%

Numero de vuelos al día: 5 y 5



© Can Stock Photo - csp9569417

Razón principal: Clima y Cruce con otros tráficos

Vuelos desde Cali y Medellin



CLO
42%

RNG
45%

CLO
No Vlos
28

RNG
No Vlos
32

Razones principales: Reacción Encadena / Vuelos Repetitivos

Vuelos desde Armenia, Pereira y Manizales



Razón principal: Cercanía entre ciudades

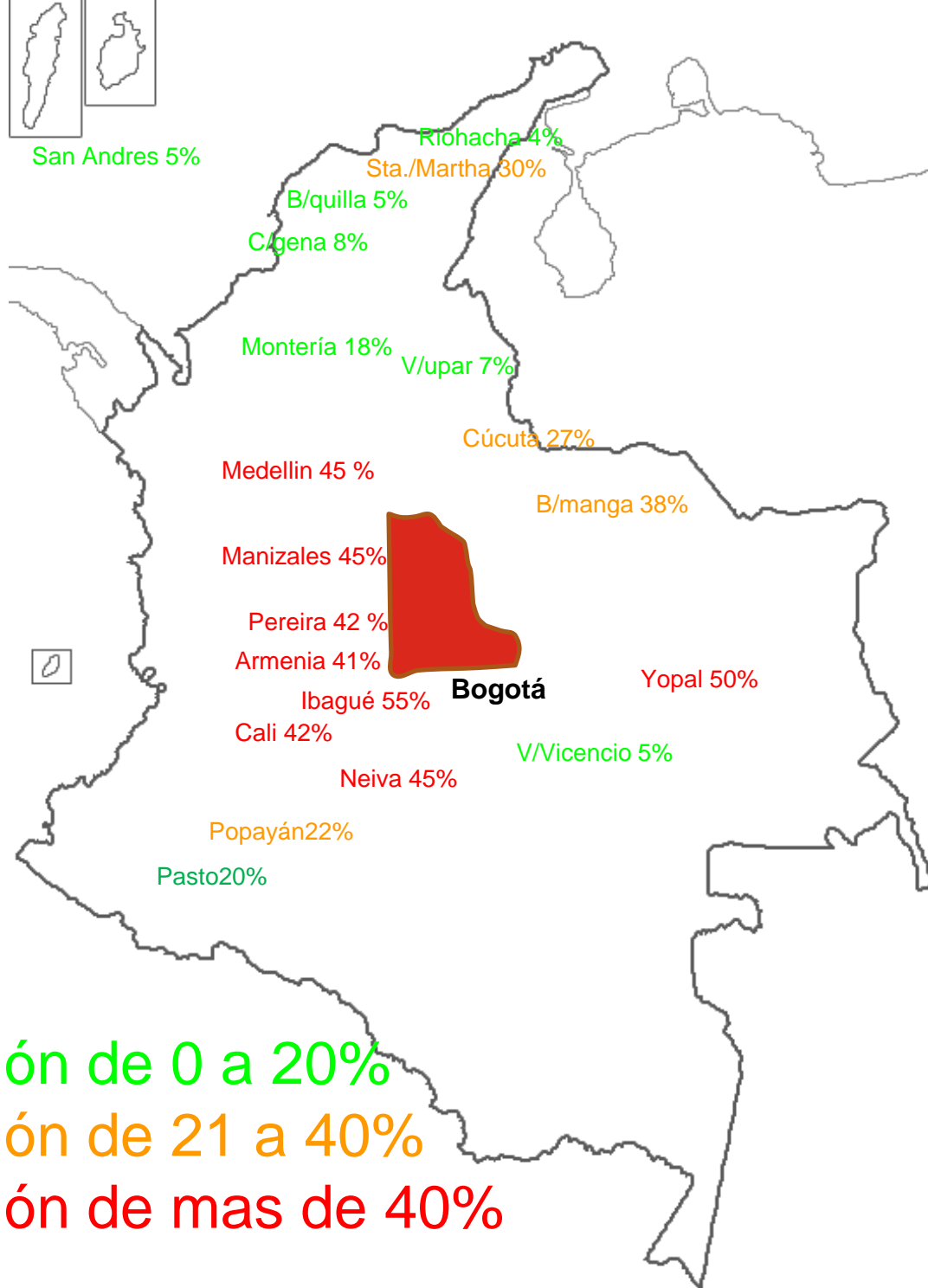
Vuelos desde Yopal

Afectación por el SLOT: 50%

Numero de vuelos al día: 2

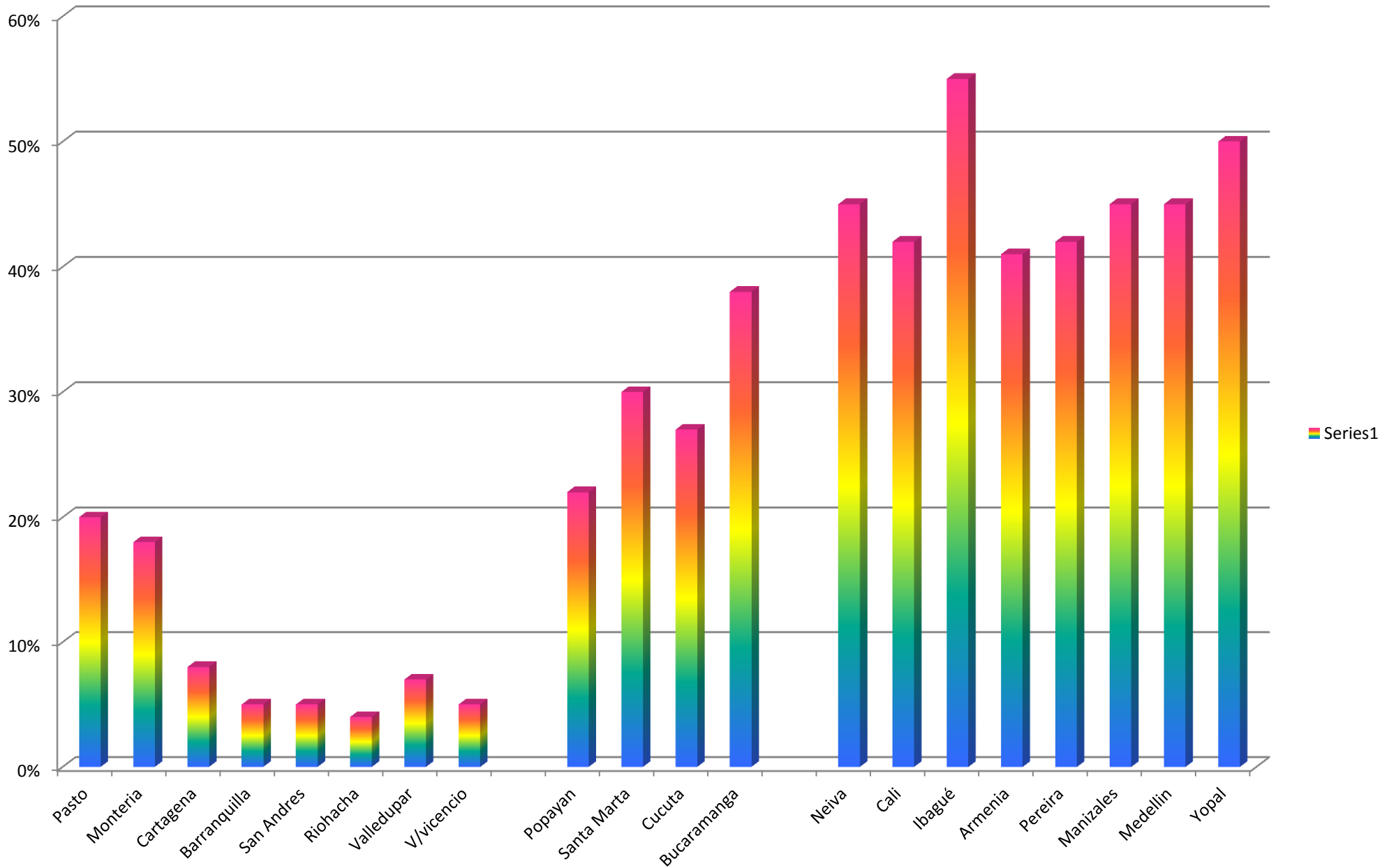


Razón principal: Rutas de salida de otros aviones



Afectación de 0 a 20%
 Afectación de 21 a 40%
 Afectación de mas de 40%

División de Afectación



Ejemplo de la vida diaria



Trafico llegando a Bogotá a la hora de gran
afluencia de aviones 19:00 hora local.

Tres aviones de la región norte:

ETD: CTG 17:50, BAQ 18:00, SMR 17:30 Local time

Seis Aviones de la región central occidental

ETD: NVA 17:50, IBG 18:30, CLO 18:15 Local time

ETD: AXM 18:25, PEI 18:20, MZL **17:45** Local time

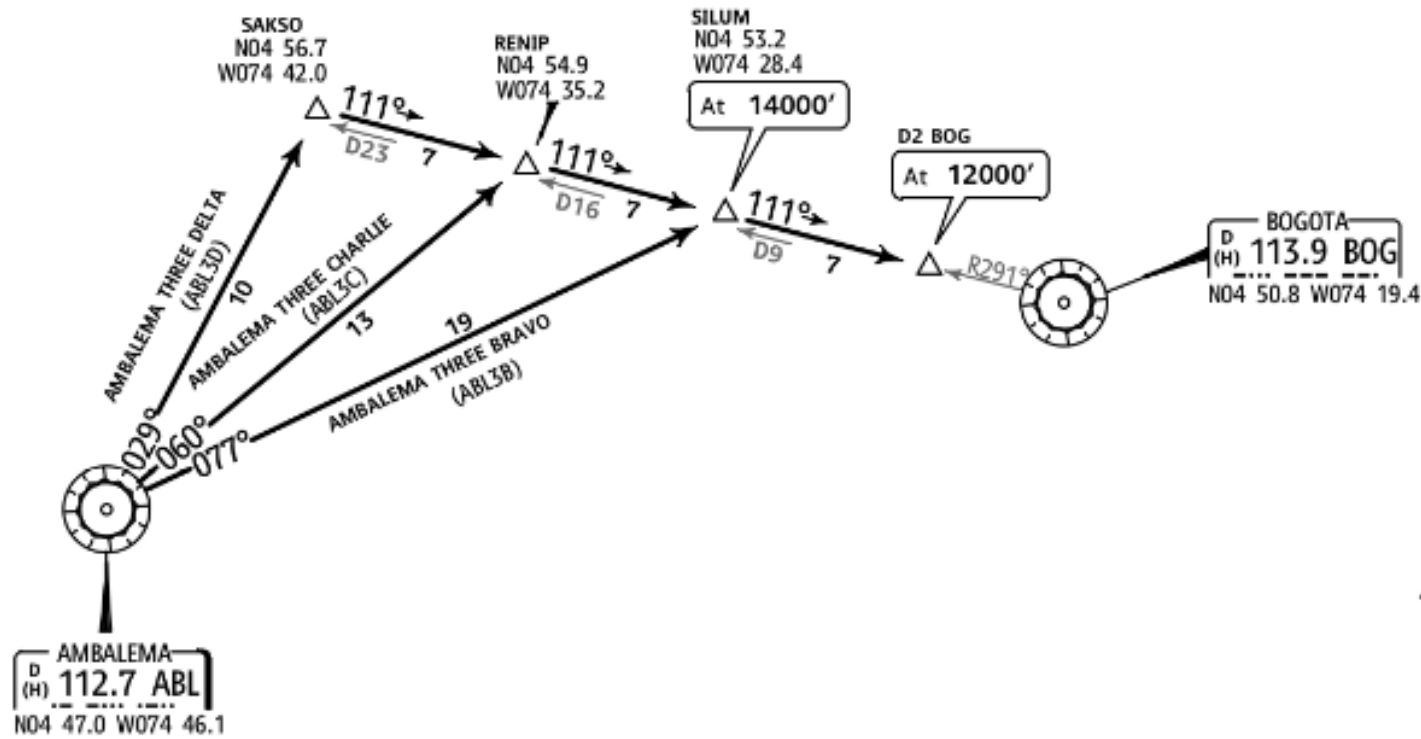
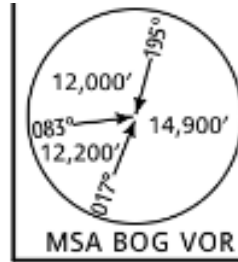
Tres aviones de la región nororiental:

ETD: VUP 17:45, CUC 18:00, BGA 18:20 Local time

- A los tres aviones de la región norte se les da horas de salida sin SLOTS:
- A los seis Aviones de la región central occidental se les asigna SLOTS dando prioridad a MNZ, luego a CLO, PEI, AXM, IBG y luego NVA, surge un nuevo vuelo de RNG que se le asigna SLOT.
- De los tres aviones de la región nororiental se le asigna SLOT a CUC y BGA.

- Zona norte: 2 a tiempo, 1 demora por lluvia
- Zona central occidental: Pequeñas demoras, uno de ellos de devuelve por vencimiento del SLOT, los demás salen dentro de los limites establecidos en el SLOT.
- Zona nororiental: BGA se demora por mal tiempo.

Llegada normalizada de Bogotá

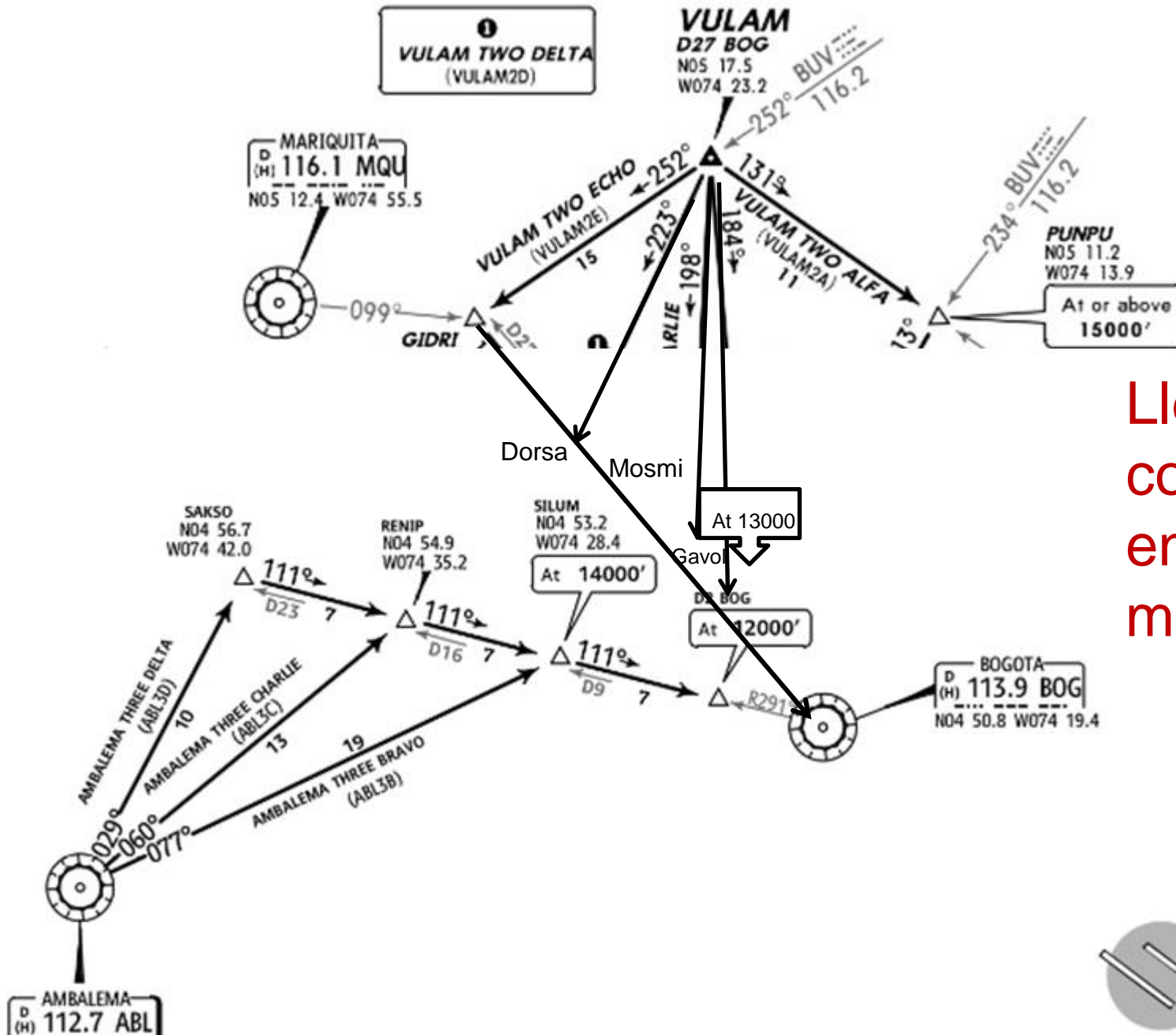


AMBALEMA THREE BRAVO (ABL3B),
 AMBALEMA THREE CHARLIE (ABL3C),
 AMBALEMA THREE DELTA (ABL3D) ARRIVALS
 (RWYS 13L/R, 31L/R)



Direct distance from D2 BOG to:
Eldorado Intl 16 NM

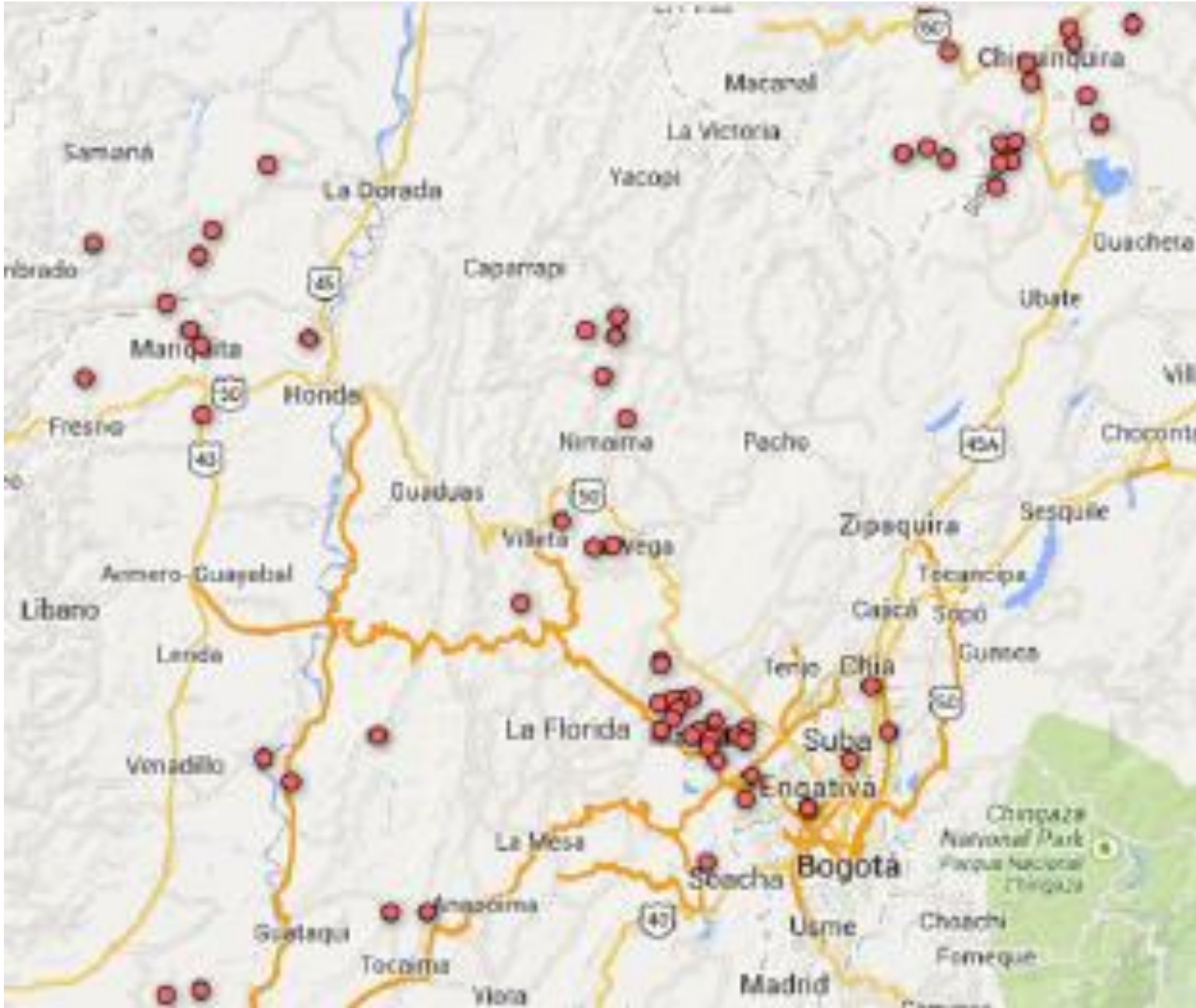




Llegadas combinadas en un solo mapa



Eventos TCAS



Ejemplo de la vida diaria

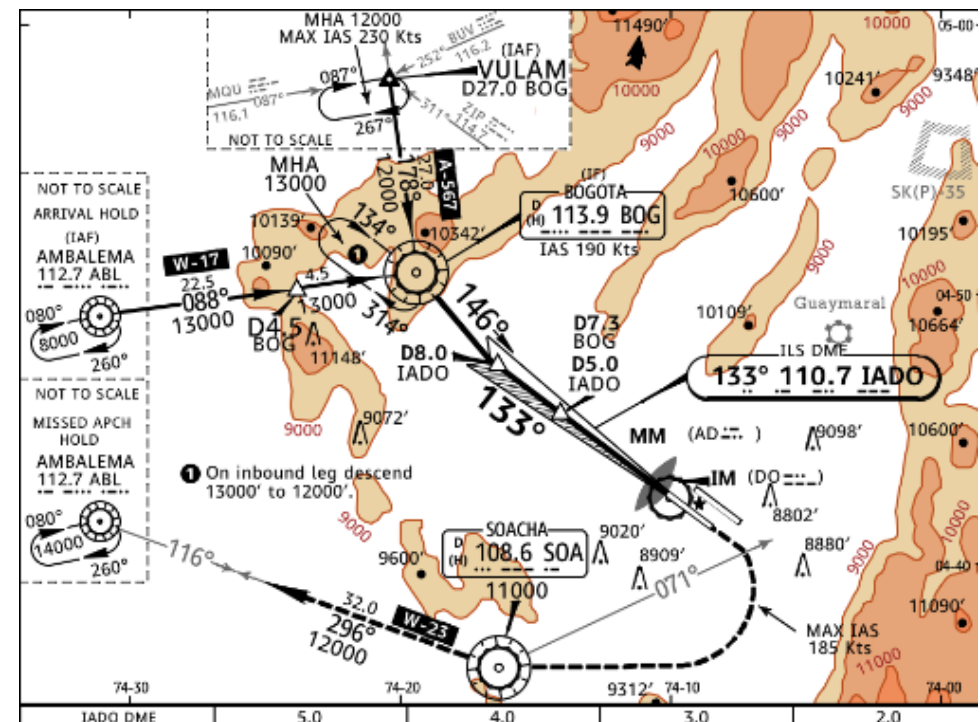
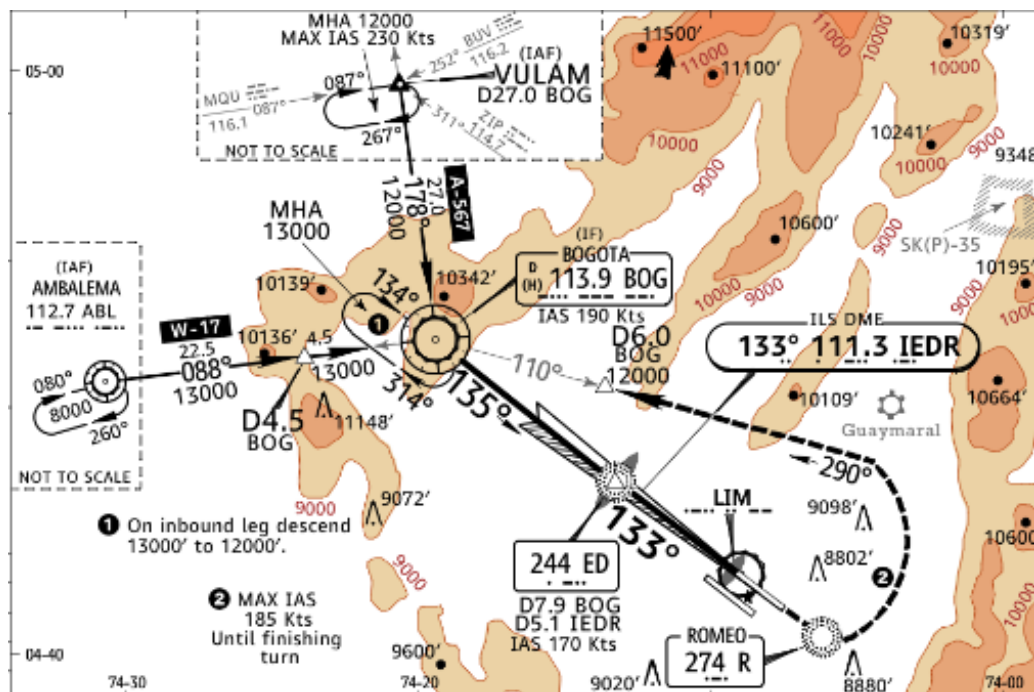


De los tres aviones provenientes de la región norte uno entra sin retrasos, dos reciben vectores, con demoras al aterrizar.

De los siete aviones de la región central occidental, dos entraron sin demora, tres recibieron vectores, uno de esos se fue al aire, regresando para aterrizar, uno sostuvo y el avión de NVA procedió al alterno por bajo combustible.

Los tres aviones de la región nororiental aproximaron con pequeñas demoras.

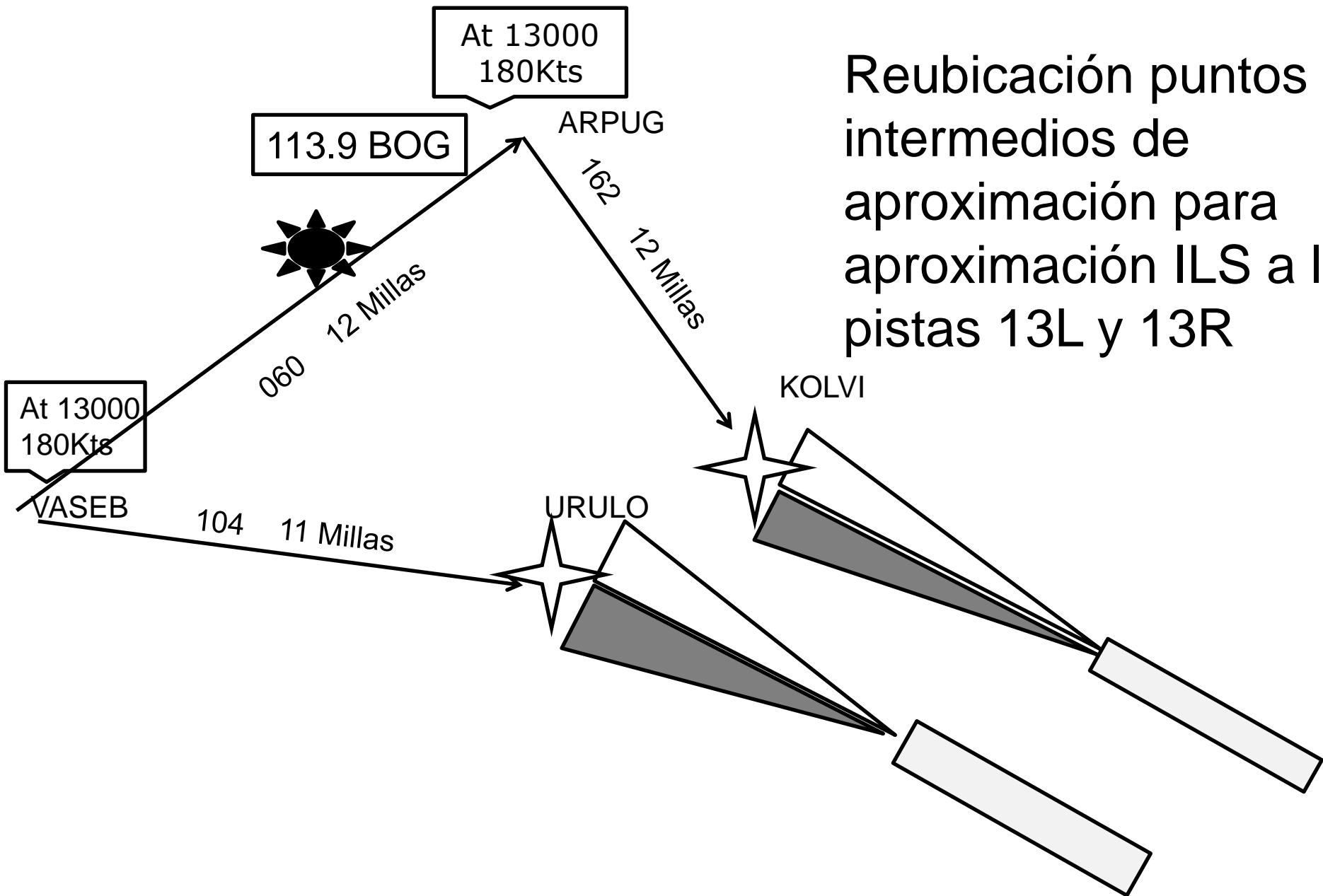
Punto fijo de aproximación intermedia



Al ser el VOR de Bogotá el único punto intermedio de aproximación, esto hace que el manejo de tráfico para cada pista sea de más o menos 10 millas y 5 entre pistas paralelas

Para agilizar el tráfico los controladores suministran vectores antes del VOR propiciando aproximaciones inestables

Propuestas de solución

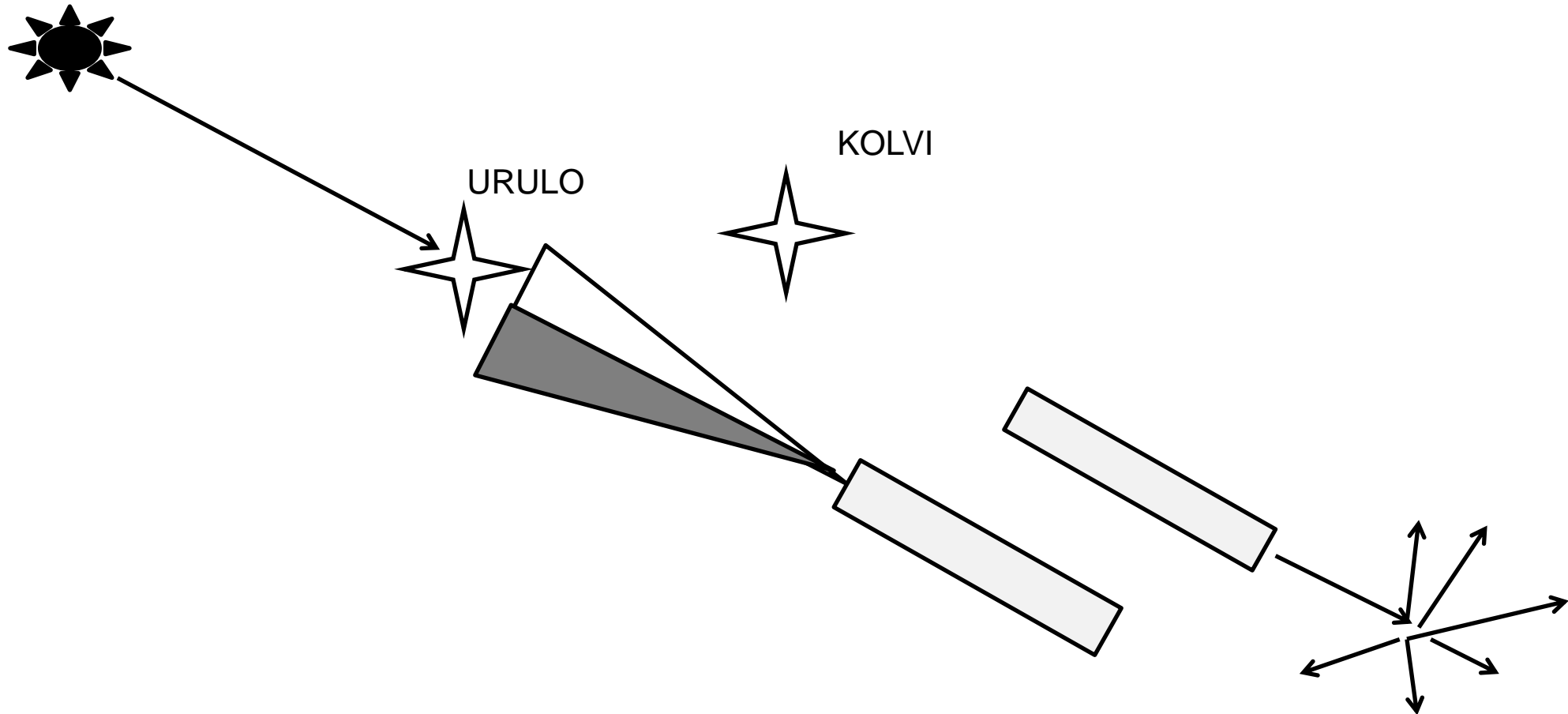


Reubicación puntos intermedios de aproximación para aproximación ILS a las pistas 13L y 13R

Propuestas de solución

Operaciones segregadas
Todas las salidas pista 13L
Todas las llegadas pista 13R

113.9 BOG



Preguntas



Gracias
Avianca 

A STAR ALLIANCE MEMBER



segoperacional@avianca.com