

**Bairon Gutierrez**  
**Kevin Zarama**  
**Marisol Torres**  
**Susan Botero O**  
**Bertha Botero O**  
**Jose Guerrero**

## **Simulación proceso de *Check In* e ingreso a sala de espera de abordaje**

Se desarrolló un modelo de simulación para el proceso de Check In e ingreso a sala de espera con los datos de los vuelos domésticos programados para salir el día lunes 27 de marzo de 2023 (El día más concurrido de la semana, seguido del día viernes) del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón .

A continuación se describe el proceso:

Los pasajeros llegan al aeropuerto y de acuerdo con su programación y preferencia son atendidos en los diferentes counters de cinco aerolíneas: AVIANCA, LATAM, SATENA, EASYFLY y WINGO, además del Web Check In que permite la autogestión de este proceso.

Una vez se encuentran chequeados, los pasajeros deben pasar por una verificación física de identidad, así como, a través del puesto de seguridad y detector de metales, antes de acceder a sala de espera donde finalmente abordarán su respectivo vuelo.

Describimos los insumos de modelo:

El aeropuerto está dotado de 39 counter, hoy distribuidos así por aerolínea:

<b>Aerolínea</b>	<b>Cantidad</b>
Avianca	20
Latam	9
EasyFly	5
Wingo	3
Satena	2

El proceso de check In debe ser llevado a cabo por un auxiliar de vuelo especialmente entrenado para tal fin, la cantidad de auxiliares dependerá de la programación del día, se espera la optimización de este recurso.

La tasa de llegada del número de pasajeros de acuerdo a la programación de aerolíneas y franjas horarias se dan en la siguiente tabla (suministrada por la Aerocivil) :

Suma de Capacidad_Silla		AEROLINEAS				
FRANJA HORARIA	LATAM	SATENA	AVIANCA	ULTRA	WINGO	EASY FLY
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	5,8	0,0	9,0	0,0	0,0	0,8
5	5,8	0,0	6,0	0,0	0,0	1,1
6	2,9	0,0	9,0	3,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0
8	2,9	0,8	6,0	0,0	0,0	1,9
9	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0
10	2,9	0,0	6,0	0,0	0,0	0,8
11	0,0	0,8	3,0	0,0	0,0	1,1
12	5,8	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,8
14	2,9	0,0	6,0	0,0	0,0	1,1
15	2,9	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0
16	2,9	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0
17	2,9	1,2	6,0	3,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	6,0	3,0	3,1	0,0
19	5,8	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0
20	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	2,9	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Los tiempos promedios de atención en cada momento son:

- Las tasas promedio de atención son de 2 a 3 minutos.
- Las tasas promedio de verificación de identidad son de 10 a 15 segundos.
- Las tasas de promedio de seguridad siguen una distribución normal (media: 2 min, desviación estándar: 0.5 min)

La simulación tiene como objetivo identificar los cuellos de botella en el aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón que permita estudiar alternativas para mejorar la experiencia del pasajero manteniendo coherencia en la capacidad instalada del aeropuerto y los costos operativos tanto de las aerolíneas como del mismo aeropuerto.

Con base en la información anterior se realizan los siguientes pasos:

1. Se diseña el modelo de simulación que represente la situación.
2. Se revisó el nivel de utilización de los recursos (línea base).
3. Se estimó el tiempo durante todo el proceso de los pasajeros por aerolínea.
4. Se experimenta como mejorar los tiempos de espera de los pasajeros por aerolínea, bajo dos condiciones.
  - El pasajero no debe perder el vuelo (Tiempo de espera menor a 60 minutos).
  - Todos los pasajeros que acuden deben ser atendidos, no puede quedarse nadie en cola.
5. Conclusiones

Al modificar los recursos y los tiempos en las franjas de espera se puede optimizar un 40% de los recursos.

La simulación contribuye a encontrar los tiempos óptimos de espera que se requieran para que el ecosistema de aeropuerto funcione en condiciones deseables. Identificando las brechas con base a los recursos por aerolínea al compararse con las demás.