



Ministerio de Transporte
Argentina

Argentina unida

GANP – Ejemplos de aplicación de Indicadores de Performance

Taller sobre el Vol. III para los Estados del Sur de la Región SAM

OACI – Oficina Regional SAM 22-24 Marzo 2021

EANA | NAVEGACIÓN
AÉREA ARGENTINA

Departamento de Estadística



Contexto

Proyecto Rediseño Terminal BAIRES

Enfoque Indicadores de Desempeño

Con el objetivo inicial de establecer una línea de base para la posterior evaluación de la implementación del proyecto, se conformó un listado de indicadores considerando propuestas del proveedor así como también diversas referencias entre las cuales se hizo una revisión del contenido del Portal GANP en el apartado de KPI de la sección Performance Framework

- 1) Alcance, contexto y ambiciones generales y expectativas: trabajo conjunto entre EANA y el proveedor
- 2) Se establecieron áreas a analizar: OPS, ENV, GSO
- 3) Definición de Metas/ Cuál era la necesidad de medir
- 4) Identificación de la solución, análisis de KPI y fuentes de datos (internas y externas)
- 5) Desarrollo de la solución: estudio de cada KPI (incluyendo estudio de referencias), análisis de datos, contacto con proveedores externos de datos (concesionarios, líneas aéreas)
- 6) Evaluación de resultados: desarrollo de Tablero, revisión y monitoreo.



Situación Analítica



**Equipo propio de
Data Analytics**



**Trabajo previo en
fuentes de datos**



**Objetivos a corto
plazo**



**Herramientas
analíticas ya
adquiridas**



**Trabajo colaborativo
con áreas operativas**



Excel



R Studio

Power BI



Access






Microsoft
SQL Server





KPI

KPI - Ejemplos

KPI	Fuente	Estado	Comentarios
 Departure punctuality	Concesionario	✓	
Additional time in terminal airspace	Propia - Sistema ATM	!	Al observar resultados y reevaluar definición, se buscará unificar con otro KPI
Airport peak capacity	Concesionario	✓	
 Airport peak throughput	Propia - Sistema Manual	✓	
Airport throughput efficiency	Concesionario	✗	Sin dato
Arrival punctuality	Concesionario	✓	
 Flight time variability	Propia - Sistema Manual	✓	
Level-off during climb	Líneas Aéreas	✓	
Level-off during descent	Líneas Aéreas	✓	



Nota: Todos los indicadores se encuentran en etapa de construcción y sus resultados están siendo validados.



Indicador	Valor	Unidad	Estado
Departure Punctuality	15%	%	En construcción
Puntualidad en la Salida	15%	%	En construcción

Departure Punctuality / Puntualidad en la Salida

- **Descripción:** Porcentaje de vuelos que salen de la puerta a tiempo (en comparación con el horario programado).
- **Metodología:** Se toma individualmente cada vuelo con origen en alguno de los aeropuertos del TMA BAIREs. Se calcula la diferencia en minutos entre la Hora programada y Hora Real. Luego se calcula el porcentaje de vuelos que tienen diferencia negativa (hora real anterior a la hora prevista) o 0 minutos de diferencia, respecto al total.
- **Fuente:** Concesionario
- **Periodo:** Enero 2020 (trabajando en otros períodos)
- **Consideraciones:** Se ajustaron conceptos de puntualidad de acuerdo al contexto local



15%

Indicador	Unidad	Valor	Estado
...

Airport peak throughput / Rendimiento Máximo del aeropuerto

- Descripción:** El percentil 95 del número de operaciones por hora registradas en un aeropuerto, en las horas "continuas" ordenadas desde la hora menos ocupada hasta la más ocupada. Puede calcularse para llegadas, salidas o llegadas + salidas.
- Metodología:** Se toma la cantidad de arribos y despegues por aeropuerto, día y hora. Se obtiene el percentil 95 con las anteriores aperturas para cada aeropuerto y también para la TMA BAIRENS considerada en su conjunto.
- Fuente:** Sistema Integrado de Aviación Civil
- Periodo:** Año 2019, 2020, 2021.
- Consideraciones:** El resultado del KPI es una tabla. También se generó otro KPI que muestra el resultado por hora.

Percentil 95 por AD Y AÑO

AD OACI	2019	2020	2021
SABE	23	19	
SAEZ	16	13	11
SADF	16	13	13
SADP	5	5	3



...
...
...
...

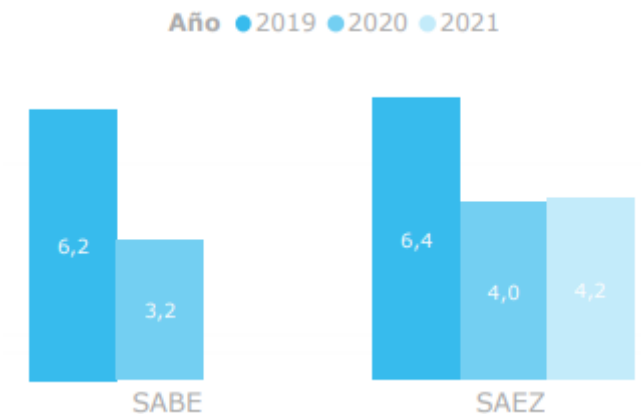
Flight time variability / Variabilidad del tiempo de vuelo

- Descripción:** Distribución de la duración del vuelo (fase) en torno al valor medio.
- Metodología:** Medición del tiempo de vuelo de todos los vuelos regulares cuyo destino u origen fuese alguno de los cuatro aeropuertos considerados en el TMA BAIREs. Luego, para cada Callsign y City pair, se registró la media, la cantidad de vuelos, el percentil 15 y 85. De allí se consignó la variabilidad de tiempo de vuelo como el: $(\text{percentil } 85 - \text{percentil } 15) / 2$. Luego se realizó una media ponderada por cantidad de vuelos, para obtener la variabilidad total.
- Fuente:** Sistema Integrado de Aviación Civil
- Periodo:** Año 2019, 2020, 2021.
- Consideraciones:** Se tomaron los vuelos cuyo Callsign/City pair tuvieron una frecuencia anual mayor a 24 vuelos. El KPI original recomendaba una frecuencia mensual de 20 vuelos, pero ese filtro reducía demasiado la muestra.



Nota: Todos los indicadores se encuentran en etapa de construcción y sus resultados están siendo validados.

6,05
Promedio de Variabilidad





Próximos pasos



Próximos pasos

Dentro del contexto del proyecto

TMA BAIRES



Indicadores: Mantenimiento y Revisión



Interacción: Comunicación permanente con los referentes del proyecto.



Visualización: Avances hacia la versión definitiva, de actualización automática (mensual).



Muchas gracias.

Sabrina Migliorino – Jefa Departamento de Estadística EANA S.E



SMigliorino@eana.com.ar

EANA | NAVEGACIÓN
AÉREA ARGENTINA



Ministerio de Transporte
Argentina