



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

AÑO:	2018	PERIODO:	PRIMER TÉRMINO
MATERIA:	LOGG1005	PROFESORES:	ALFREDO ARMIJOS DE LA CRUZ
EVALUACIÓN:	SEGUNDA	FECHA:	27-AGO-2018

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:.....

PARALELO:.....

EXÁMEN DE TRANSPORTE AÉREO

Sección No.1 (10 puntos)

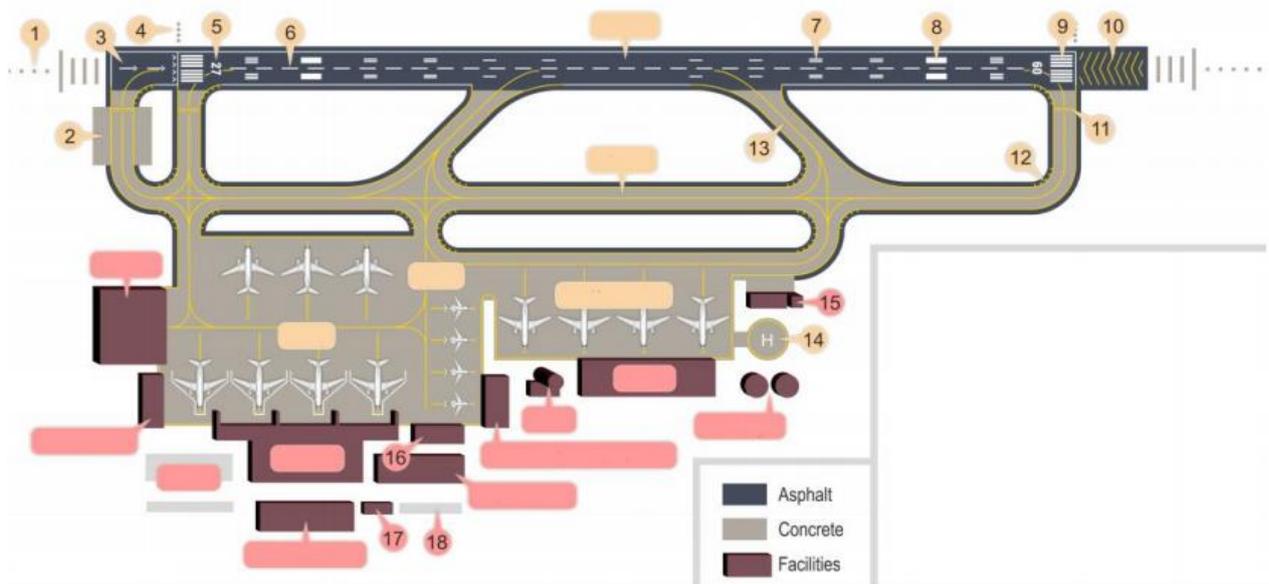
- Según ICAO, dentro del flujo de carga aérea, la entidad que se encarga de la admisión de la carga y la documentación de información, en un plazo de 2-4-6-8 horas previa a la salida, en función del producto y de la aeronave, es conocida como:
 - Agrupador y expedidor de carga de origen
 - Proveedor de servicios de escala
 - Consignador o expedidor
 - Agrupador y expedidor de carga de destino
- Dentro del proceso de paletizaje o build up, para la protección de la carga aérea contra la intemperie e ingreso de sus datos al sistema de trazabilidad, se requieren de ubicaciones de carga en pallets y contenedores, conocidos también como:
 - Pallet Loading System (PLS)
 - Unit Loading Devices (ULD)
 - Airway Bill Tracking (AWB)
 - Ninguna de las anteriores
- Para la estimación de costos de operatividad en tierra de una compañía de transporte aéreo, son parte de los rubros directos relacionados a los servicios de atención de aeronaves, los siguientes, a excepción de:
 - Tasas de aterrizaje
 - Servicios de tráfico
 - Tripulación de vuelo
 - Tratamiento de pasajeros
- _____ es el instrumento creado en 1945 para la cooperación entre aerolíneas, promoviendo la seguridad, fiabilidad, confianza y economía en el transporte aéreo en beneficio económico de sus accionistas privados.

- a) Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI)
- b) Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA)
- c) Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO)
- d) Consejo Coordinador Internacional de Asociaciones de Industrias Aeroespaciales (ICCAIA)

5. _____ es una agencia de la ONU constituida para el estudio de todos los problemas de la aviación civil internacional y promover los reglamentos y normas únicos en la aeronáutica mundial.

- a) Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI)
- b) Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA)
- c) Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO)
- d) Consejo Coordinador Internacional de Asociaciones de Industrias Aeroespaciales (ICCAIA)

6. Según la DGAC, los aeropuertos contribuyen al desarrollo del sistema aéreo en el Ecuador. En el diagrama que se detalla a continuación, especifique al menos 5 partes básicas del aeropuerto, sea que formen parte de su air-side o land-side.



Sección No.2 (10 puntos)



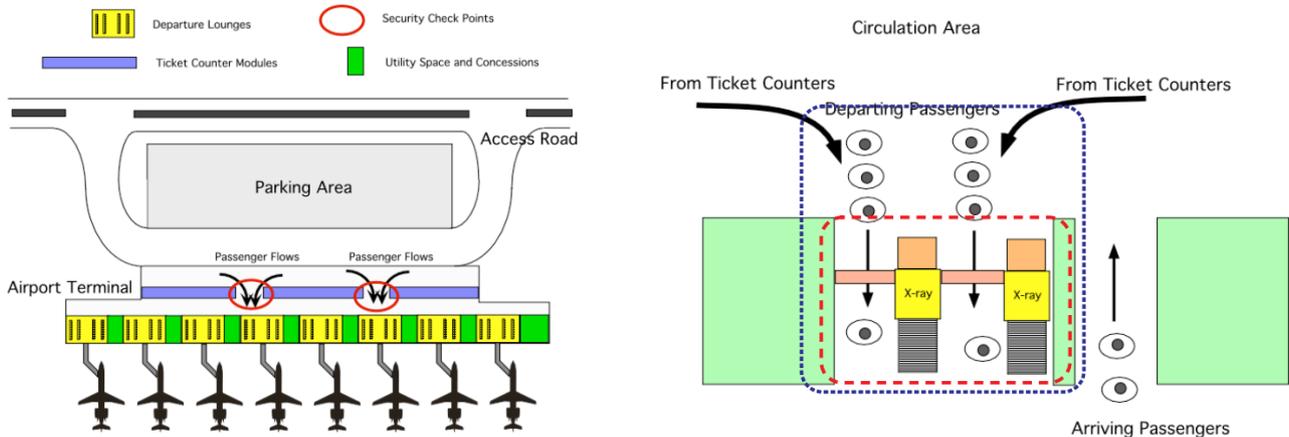
El Gerente de Operaciones de American Airlines está interesado en el cálculo de los indicadores claves de desempeño (KPIs) de su vuelo AA959, considerando los siguientes diagramas de operación aeronáutica:

- Calcular una métrica que permita medir el tráfico de pasajeros en función de la distancia recorrida entre FRA y NYC
- Calcular una métrica que permita medir los asientos volados en función de la distancia recorrida entre FRA y NYC
- Calcular una métrica que permita medir el factor de ocupación en función de la distancia volada por los pasajeros y los asientos entre FRA y NYC
- Establecer recomendaciones para la Gerencia de Operaciones de American Airlines, en función resultado obtenido por cada uno de los KPIs asociados al vuelo AA959.

Nota: La formulación de cada uno de los indicadores solicitados para este problema se encuentran detallados en la tabla expuesta a continuación:

#	Indicador	Sigla	Finalidad	Metodología de cálculo	Definición operativa
1	Pasajeros Kilómetro Efectuados	PKE	Medir el tráfico de pasajeros en función de la distancia	$PKE = \sum (PasajerosAboard_i * Dist.Kms_i)$ dónde i, corresponde a la etapa de vuelo	Suma de los productos entre el número de pasajeros en una etapa de vuelo por la distancia de dicha etapa.
2	Asientos Kilómetro Disponibles	ASK	Medir los asientos volados en función de la distancia	$ASK = \sum (SillasDisponibles_i * Dist.Kms_i)$ dónde i, corresponde a la etapa de vuelo	Suma de los productos entre los asientos disponibles en una etapa de vuelo por la distancia de dicha etapa.
3	Factor de ocupación pasajeros	LFP	Medir el factor de ocupación en función de la distancia volada por los pasajeros y los asientos.	$LFP = \frac{PKE}{ASK} * 100$	Pasajeros kilómetro efectuados expresados como porcentaje de los asientos kilómetro disponibles

Sección No.3 (20 puntos)



El aeropuerto que se muestra en las siguientes figuras tiene dos sistemas de rayos-X. Un muestreo revela que en promedio, a un pasajero le toma 45 segundos pasar por el área de seguridad (asumamos que la función de distribución de servicio es exponencial negativa).

Los pasajeros llegan al área de seguridad en forma aleatoria (desorganizada) (esto equivale a una función Poisson de llegadas). En promedio, un pasajero llega cada 25 segundos al área de seguridad. Con los datos expresados en este problema:

- Determine en SIMIO cuál es el tiempo esperado en el sistema y en la cola, el número esperado de pasajeros en el sistema y en cola, así como el factor de utilización de los filtros de seguridad.
- Experimente cuántas máquinas de rayos-X debe el aeropuerto disponer en el futuro para dar un nivel de servicio tal que el pasajero promedio no espere más de 2 minutos en cola.

Nota: Construya un modelo en SIMIO, configurando animación a nivel de los objetos utilizados. Utilice un solo servidor que tenga capacidad de atención de 2 pax. Ejecute 12 iteraciones de 30 días cada una.