

PROYECTO FINAL DE INGENIERÍA
Intensivo 2015

PANEL DE CONTROL TECNOLOGICO
GESTION AEROPORTUARIA
Lic. Perotta, Franco – LU 84.257
Ingeniería Informática

Tutor:
Ing . Basualdo, Rafeal , UADE

28 de Octubre , 2015



UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS EXACTAS

Agradecimientos

A mis hijos y esposa,
de quienes tomé el tiempo prestado para preparar esta tesis.

Resumen

En la actualidad existen más de 240 aerolíneas de aviación que comprende el 84 % del tráfico aéreo mundial.

Según la previsión del tráfico aéreo que realizó la Asociación Internacional del Transporte Aéreo público (IATA), las aerolíneas recibirán unos 3.600 millones de pasajeros en 2016 —800 millones más de pasajeros respecto a los 2.800 millones en 2011.

De acuerdo a las estadísticas publicadas el tráfico aéreo va a tener un incremento sustancial para los próximos años, repercutiendo directamente en:

- A) Tipos de aviones
- B) Cantidad y volumen de pasajeros transportados
- C) Rampas de acceso
- D) Infraestructuras de despacho de aviones
- E) Sistemas de control
- F) Áreas de estacionamiento
- G) Servicios conexos

La perspectiva consensuada de la industria aeronáutica comercial mundial sobre el crecimiento total de pasajeros transportados por el sistema global, prevé una tasa media de crecimiento anual del 5,3% entre 2012 y 2016.

Del 28,5% de crecimiento total estimado durante ese período, casi 500 millones son pasajeros domésticos y 331 millones, internacionales

Los pronósticos de la Organización Internacional de Aeronáutica Civil (OACI) para el período 2011–2030 anticipan que el tráfico regular de pasajeros a nivel mundial, medido en términos de pasajeros-kilómetros de pago (RPK), aumentará a una tasa anual promedio “más probable” de 4.6 por ciento. Se anticipa que, en el año 2030, el tráfico internacional y nacional será 2.6 y 2.3 veces mayor al de 2010, respectivamente.

Diversos aeropuertos enfrentan problemas de congestión en tierra y en el aire. Algunos aeropuertos ya perciben demoras crónicas en los vuelos.

El crecimiento esperado agudizará estos problemas.

En ciudades del mundo y en particular en ciudades del continente Sudamericano se han construido y se continúan construyendo nuevos aeropuertos en las últimas tres décadas.

En otras partes del mundo, los altos precios de los terrenos, las barreras legales, las consideraciones ambientales y los altos costos de capital dificultan la construcción de nuevos aeropuertos. Inclusive la construcción de nuevas pistas puede resultar difícil.

Hay mucho que la gestión de la industria puede hacer para optimizar el uso de la capacidad aeroportuaria.

Algunas ideas pueden ser por ejemplo que las líneas aéreas pueden utilizar aeronaves más grandes o reprogramar sus vuelos.

Las modernas técnicas de fijación de precios/gestión de ingresos les permiten a los transportistas alejar la demanda de las horas pico o alentar a los pasajeros a utilizar aeropuertos menos congestionados.

Asimismo, en lugar de utilizar los aeropuertos altamente congestionados para la conexión de sus vuelos, las líneas aéreas pueden transferir dicha actividad a instalaciones amplias y sub-utilizadas.

A menudo, las líneas aéreas se resisten a brindar servicio en un segundo aeropuerto para no duplicar el costo de sus servicios sin embargo en la mayoría de las grandes zonas metropolitanas cuentan con varios aeropuertos capaces de brindar servicios comerciales.

Cuando hablamos entonces de una estación aeroportuaria no podemos dejar de nombrar los diferentes componentes que hacen a la actividad para dar soporte al volumen de pasajeros que van a transitar.

Algunas de las áreas que existen y que no formaran parte de este trabajo son:

- A) Gestión aeroportuarias
- B) Subsistemas de carga y despacho de valijas
- C) Infraestructuras de acceso

El presente proyecto se centrara en la problemática relacionada una vez que llega el pasajero a la estación aeroportuaria y se deberá generar su embarco o dejarlo listo para embarcar en las mangas de despacho hacia los destinos.

Dentro de esta situación de análisis encontramos que el pasajero desde que llega tiene que tener resuelto una serie de ítems para que utilice lo menos posible los servicios de las estaciones aeroportuaria.

Componentes que debe tener resuelto

- A) Identificación ante la aerolínea

- B) Despacho de las cargas que no van acompañadas asociadas a su plan de viaje
- C) Traspasar varios sistemas de control

Este proyecto está orientado al tránsito aeroportuario nacional mediante un modelo de solución tecnológica que nos permitirá implementar soluciones para mejorar atributos del panel de control de gestión tecnológico en donde uno de los atributos a mejorar es el tiempo de respuesta.

El proyecto tiende a identificar una matriz aplicable en otras áreas que permita mejorar los tiempos de respuestas utilizando puestos de posiciones de despacho automático dentro del proceso migratorio.

Abstract

There are currently more than 240 aviation airlines that make up 84% of world air traffic.

According to the forecast air traffic making by the International Air Transport Association (IATA), airlines will receive 3,600 million passengers in 2016 -800 million more passengers compared to 2,800 million in 2011.

According to published statistics air traffic will have a substantial increase in the coming years, directly affecting:

- A) Types of aircraft
- B) Number and volume of passengers carried
- C) Ramps
- D) Aircraft infrastructure clearance
- E) Control Systems
- F) Parking areas
- G) Related Services

The consensus outlook for the global commercial aircraft industry growth over the total of passengers carried by the global system, provides an average annual growth rate of 5.3% between 2012 and 2016.

Of the 28.5% total estimated growth during this period, about 500 million were domestic passengers and 331 million worldwide.

Forecasts from the International Civil Aviation Organization (ICAO) for the period 2011 to 2030 anticipate the scheduled passenger traffic worldwide, measured in terms of passenger-kilometers (RPK), to increase at an average annual rate "more probable" of 4.6 percent. It is anticipated that in 2030, international and domestic traffic will be 2.6 and 2.3 times that of 2010, respectively.

Several airports are facing problems of traffic on the ground and in the air. Some airports already are having chronic flight delays.

The expected growth will exacerbate these problems.

In cities around the world and particularly in cities in South America, new airports have been built over the last three decades.

In other parts of the world, the high price of land, the legal, policies environmental considerations and the high capital costs hinder the construction of new airports. Including the construction of new runways can be difficult.

There is much that the management of the industry can do to optimize the use of airport capacity.

Some ideas may be that airlines could use larger aircraft, reschedule their flights.

Modern techniques of pricing / revenue management allow carriers demand to avoid rush hours or encourage passengers to use less congested airports.

Also, instead of using the highly congested airports for connecting flights, the airlines can transfer such activity to large and underutilized facilities.

Often, airlines are reluctant to provide service in a second airport so they won't double the cost of their services but in most large metropolitan areas they have several airports capable of providing commercial services.

When we speak of an airport station we can not name the different components that make the activity to support the volume of passengers that will travel.

Some of the areas that exist and that are not part of this work are:

- A) Airport Management
- B) Sub loading and dispatch bags
- C) Infrastructure Access

This project focuses on the related issues once the passenger arrives at the airport station and must generate their embarkation or it ready to embark on the sleeves dispatch to destinations.

In this analysis situation we found that the passenger from reaching must have solved a number of items to use as little as possible the airport services stations.

Components that must be resolved:

- A) Identification with the airline
- B) Handling of loads that are not accompanied associated with your travel plan
- C) Transferring several control systems

This project is geared to the domestic airport transit through a model of technological solution that allows us to implement solutions to improve attributes control panel management technology where one of the attributes is to improve response time.

The project aims to identify an applicable matrix in other areas to enable better response times using automated stations dispatch positions within the migration process.

Contenido

Introducción.....	11
Descripción.....	12
Antecedentes.....	13
Locales.....	13
Marco Mundial – Situación Actual.....	14
Técnicos, e-Gate / Controles Biométricos	15
Análisis de Solución	19
Particularidades.....	19
Solución Propuesta	19
Verificación de Identidad.....	20
Reconocimiento Facial	25
Transaction Manager	26
Integración Web Services e-Gate/Migraciones.....	28
Propuesta metodológica del proceso migratorio auto-asistido.....	29
Requerimientos	32
Especificaciones Técnicas del e-Gate	32
Materiales	32
Esclusas.....	32
Dimensiones	32
Rango de temperatura de operación.....	33
Alimentación Eléctrica	33
Conexión de Red de Datos.....	33
Señalética	33
Antitailgating	34
Verificación Documental y Biométrica	34
Especificaciones Funcionales del e-Gate.....	36
Arranque y Parada de los e-Gate.....	36
Integración con el sistema de manejo de filas.....	36
Encriptación.....	37
Multidioma	37
Flujo básico del proceso migratorio integrado en 2 pasos	37
Funciones del puesto de Operación del e-Gate.....	38
Funciones de la consola de gestión técnica del e-Gate	38
Proyecto Ejecutivo.....	39
Contexto Legal.....	39
Conclusiones del Relevamiento.....	40
Sistema de control Actual	40
Tiempos Proceso Biométrico.....	41

Análisis Económicos.....	44
Adquisición e-Gate	44
Análisis Estadístico.....	45
VAN / TIR del proyecto	52
Conclusiones.....	55
Bibliografía.....	56
Anexos	58

Introducción

En las últimas décadas, los viajes aéreos internacionales, en términos de flujos de pasajeros, se multiplican año tras año.

La enorme expansión del tráfico aéreo ha estado asociada con el crecimiento rápido de la población, el incremento de la industrialización en los países en desarrollo, los cambios en la estructura industrial de los países desarrollados, el urbanismo mundial, la generalización del estado del bienestar y del turismo de vacaciones, y principalmente, con los frecuentes y drásticos cambios de las tecnologías, como fue, en su momento, la fabricación de aviones dotados de motores a reacción.

Este espectacular crecimiento en las últimas décadas, ha traído consigo la saturación de las aerovías y la congestión de los aeropuertos.

Dentro de este marco de congestión aeroportuaria se analizarán las problemáticas relacionadas con las operaciones en general y en particular aquellas que se correspondan para la realización de una adecuada administración de los recursos en un aeropuerto, no vinculándose con las operaciones aéreas.

Se investigará la situación tecnológica de los aeropuertos a nivel nacional e internacionales a los efectos de plantear un modelo conceptual desde el punto de vista tecnológico que agilice los trámites migratorios.

Por todo lo anterior expuesto, el presente trabajo se basará en análisis de la información actual sobre los aeropuertos pretendiendo avanzar en la utilización de nuevas tecnologías al servicio del pasajero con el objetivo de disminuir el tiempo del tránsito del viajante.

A lo largo del proyecto se estudiará la factibilidad técnica operativa y financiera del mismo poniendo énfasis en la utilización de nuevas herramientas como lo son las puertas de autoembarque sin sacrificar la seguridad del control migratorio, al tiempo que beneficia al pasajero contribuyendo a su confort.

Al utilizar este tipo de tecnologías se optimizará el uso de los recursos humanos para esta tarea de control puesto que no requerirá operación alguna por parte del inspector de Migraciones y se controlará con un supervisor que supervisará varias de estas puertas a la vez, simplificando la interacción entre el ciudadano y el Estado

Descripción

El incremento sustancial de viajes a nivel internacional, sumado a conceptualizaciones de seguridad cambiantes, ha provocado que, una administración eficiente de estos recursos sea compleja.

El presente proyecto intenta a través de la generación de una matriz de sensibilidad tecnológica y financiera, buscar un equilibrio entre las tecnologías involucradas, las personas y cosas que circulan diariamente en un aeropuerto.

Se identificarán los diversos componentes del mismo y se segmentaran las áreas de análisis de manera tal que sean representativas para la confección y diagnóstico a hacer desarrollado.

Antecedentes

Locales

El creciente flujo turístico y comercial, desde y hacia nuestro país requiere del desarrollo de una infraestructura aeroportuaria adecuada para su eficiente atención.

El movimiento de pasajeros y carga se ha incrementado sostenidamente en los últimos 15 años debido al dinamismo del comercio exterior y a la creciente actividad turística.

La Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) estima que el volumen de pasajeros de vuelos internacionales crecerá en torno al 6% anual.

El servicio de transporte aéreo no sólo contribuye directamente al producto bruto interno (PBI) del país al generar salarios, utilidades y pago de impuestos, sino que también brinda apoyo a la creación de puestos de trabajo y de valor agregado en el sentido más amplio de la economía a través de su cadena de suministros.

Más importante aún, es un activo clave de infraestructura para el país, conectando negocios y personas con mercados y proveedores foráneos claves, facilitando de esta manera el crecimiento de las exportaciones, las cuales constituyen una parte crucial de la economía.

Los resultados del sector del transporte aéreo dependen de los mismos factores generales que determinan los resultados económicos: por ejemplo, el crecimiento del producto bruto interno (PBI), el crecimiento del comercio internacional de bienes y servicios, y el crecimiento de otros sectores que utilizan el transporte aéreo como modo de transporte de mercancías y personas.

En este contexto, el sostenido crecimiento económico registrado por la economía mundial en los dos últimos decenios y los sólidos resultados del comercio internacional se han traducido en una firme tendencia positiva del tráfico internacional.

Esta tendencia se prevé que continuará durante los próximos 20 años, con un tráfico global en pleno crecimiento.

Sin embargo, como los números de los viajeros siguen aumentando, se puede esperar que la actual infraestructura en los pasos fronterizos internacionales tendrán nuevas y mayores dificultades para hacer frente a un mayor rendimiento.

Con el uso de nuevas tecnologías y soluciones innovadoras se podrá dar rapidez y eficacia en la gestión del control fronterizo brindando una solución que equilibre la

compensación entre la maximización de la seguridad y reducir al mínimo el tiempo de procesamiento en la frontera migratoria.

Marco Mundial – Situación Actual

Para analizar con mayor profundidad veremos lo que se ha hecho en varios países del mundo como por ejemplo en Brasil, dentro de la Terminal del Aeropuerto Internacional de Guarulhos, donde hace poco tiempo se inauguraron puestos experimentales automáticos de control fronterizo, estas e-Gate se han instalado como una prueba de concepto.

En otras partes ya se encuentran no en fase experimental sino en plena productividad la puertas de autoembarque o e-Gate , pudiendo citar algunas de ellas:

- Aeropuerto Lisboa en Portugal
- Aeropuerto de Pierre Elliott Trudeau de Montreal en Canada
- Aeropuerto de Seattle-Tacoma en Estados Unidos
- Aeropuerto de Melbourne en Australia
- Aeropuerto Internacional Hamad en Catar
- Aeropuerto de Schipol en Amsterdam
- Aeropuerto de Barajas -El Praten en España

Dentro del marco mundial cambiante, los gobiernos acompañan esos cambios con estrategias para la modernización de sus estados y dentro de estas actualizaciones se encuentran la modernización de sus pasos fronterizos.

Un componente clave de la modernización se ve en la automatización y la mejora del proceso de autenticación y autorización del viajero.

La incorporación de nuevas tecnologías ayuda a lograr la gestión de fronteras más eficaz en este entorno desafiante.

No se trata de la sustitución de los funcionarios de fronteras por máquinas, se trata de dar una herramienta a los funcionarios de control fronterizo para ayudarles a hacer su trabajo mejor.

Según estudios hecho por IATA¹ podremos observar cómo está distribuida la automatización de procesos en los aeropuertos del mundo, ya sea porque tengan controles

¹ Fuente <http://www.iata.org/whatwedo/stb/Documents/results-abc-2012.pdf>

biométricos o porque utilicen sistemas automatizados de puertas electrónicas biométricas para la entrada o salida del país llamados e-Gate.

Técnicos, e-Gate / Controles Biométricos

AEROPUERTOS — AMÉRICA LATINA

- A) Aeroparque Metropolitano Jorge Newbery
- B) Alejo Garcia Paraguay
- C) Asuncion Airport
- D) Ernesto Cortissoz International Airport Colombia
- E) Alfonso Bonilla Aragón International Airport Colombia
- F) Rafael Nunez International Airport Colombia
- G) Ministro Pistarini Airport Argentina
- H) Norman Manley International Airport Jamaica
- I) Augusto C Sandino
- J) Punta Cana Airport
- K) Santiago Airport



AEROPUERTOS — NOROCCIDENTE AMÉRICA

- A) Hartsfield-Jackson Atlanta Intl. Airport
- B) Boston
- C) Dallas-Ft. Worth International Airport
- D) Detroit Metro Wayne County Airport
- E) New York Newark
- F) Fort Lauderdale Airport
- G) Honolulu International Airport
- H) Washington Dulles
- I) George Bush Intercontinental Airport
- J) New York JFK
- K) Las Vegas - McCarran International Airport
- L) Los Angeles
- M) Orlando International
- N) Miami International
- O) Chicago O'Hare
- P) Philadelphia International
- Q) Seattle-Tacoma International Airport
- R) San Francisco International
- S) San Juan
- T) Edmonton International Airport
- U) Vancouver International Airport



AEROPUERTOS – EUROPA

- A) Barcelona
- B) Ben Gurion International Airport
- C) Beograd
- D) Birmingham International Airport
- E) Bologna-G Marconi Airport
- F) Bristol International Airport
- G) Paris CDG
- H) East Midlands Airport
- I) Frankfurt
- J) Helsinki
- K) Lisbon
- L) London Gatwick
- M) London Heathrow
- N) London Luton
- O) London Stansted
- P) Madrid Barajas
- Q) Manchester
- R) Paris Orly
- S) Cardiff
- T) Stuttgart Airport



AEROPUERTOS – ASIA PACIFICO

- A) ADL Adelaide
- B) Auckland Airport
- C) Brisbane International Airport
- D) Christchurch International Airport Ltd
- E) Jeju Airport
- F) Cairns Airport
- G) Darwin Airport
- H) Gimpo International Airport Republic of Korea
- I) Seoul - Incheon International Airport
- J) Kuala Lumpur Airport
- K) Tullamarine Airport
- L) Ninoy Aquino International Airport
- M) Nagoya - Centrair International Airport
- N) Tokyo Narita
- O) Gold Coast Airport
- P) Perth Airport
- Q) Kimhae Pusan
- R) Singapore Changi Airport
- S) Kingsford Smith International Airport
- T) Wellington International Airport



AEROPUERTOS — NORTE ASIA

- A) Hong Kong International Airport
- B) Beijing



AEROPUERTOS — MEDIO ORIENTE Y NORTE AFRICA

- A) Abu Dhabi International Airport
- B) Bahrain
- C) Beirut International Airport
- D) Doha Airport
- E) Dubai
- F) Fujairah International
- G) Seeb Muscat
- H) Ras Al Khaimah Airport
- I) Shatjah Airport



AEROPUERTOS -- MUNDIALES



Análisis de Solución

Particularidades

Teniendo en cuenta el creciente flujo migratorio que se presenta y las proyecciones sobre el mismo a nivel internacional y local es necesario planificar soluciones que permitan satisfacer la futura demanda.

Dentro de esta planificación es fundamental lograr que las empresas y los gobiernos implementen y promuevan políticas de gestión pro activas a fin de atender de manera eficiente esta demanda para poder prestar un servicio ágil y seguro dirigido a ciudadanos nacionales y extranjeros que visiten Argentina.

De acuerdo con este marco y dados los casos de éxitos en otras ciudades del mundo, se puede brindar nuevas tecnologías en los puestos de control migratorio aéreo para que ayuden a reducir de manera significativa el tiempo de una inspección migratoria.

Solución Propuesta

Este trabajo tendrá una combinación de sistemas de automatización, mediante tecnología de hardware controlada por puertas automatizadas o e-Gate, utilizando una imagen biométrica que sirve para corroborar la identidad de la persona, generando mayor agilidad en los procesos de control migratorio en la entrada y salida del país.

La propuesta contemplará todo el proceso de cruce migratorio y los componentes requeridos para dicha implementación, a ser eventualmente ejecutado por las autoridades migratorias de la República Argentina.

Como primera instancia, y dentro de este concepto de e-Gate; se pueden identificar los diferentes componentes, tales como las puertas automáticas, el control y monitoreo de las puertas, la integración con los web services de la Dirección Nacional de Migraciones, los sistemas centrales y los sistemas de información y gestión (reportes y estadísticas).

En base a las mejores prácticas de la industria, se implementará un proceso de control migratorio auto asistido integrado en 2 pasos, complementario al proceso asistido por operador.

Esta solución se integrará al sistema existente y realizará el flujo de control migratorio de la misma forma y con los mismos mecanismos de verificación y control que utiliza el

sistema asistido por operador en funcionamiento en la actualidad llamado Sistema Integral de Captura Migratoria (SICaM)

Verificación de Identidad

La arquitectura propuesta para la implantación de la verificación biométrica de la identidad de los viajeros, consiste en la incorporación de las funcionalidades necesarias para la comparación 1:1 de huellas y rostro a instalarse en las puertas electrónicas de los puestos fronterizos.

En la Figura 1 que se detallan a continuación, está esquematizado un ejemplo del flujo de tareas de control de identidad por huella dactilar. De igual manera, en la Figura 2 se esquematiza un ejemplo del flujo básico, relacionado al control de identidad por imagen facial.

Los flujos expresados en estas figuras deberán ser intercalados dentro de los procesos de las puertas electrónicas.

Las especificaciones aquí detalladas se corresponden con

La comparación deberá ser realizada entre una huella e imagen del rostro, tomados en vivo desde un scanner dactilar y una cámara y una huella e imagen, correspondiente a la misma persona, almacenada en una base de datos del organismo o en el documento de viaje presentado.

El software del terminal deberá interactuar con los drivers o Kit de Desarrollo de Software (SDK) de los fabricantes de los dispositivos de captura de huellas que adopte de manera de obtener las imágenes.

Las imágenes de las huellas dactilares deberán ser ecualizadas por el software de la terminal (cuadros "Ecualizar Imagen" de la figura), de manera que todos dispongan de un tamaño de 512 x 512 píxeles con una definición de 500 dpi y 8 bits de profundidad de gris (256 niveles de gris).

Las imágenes de rostro deberán tener al menos 96 píxeles entre ojos, 24 bits de profundidad en color y estar en formato JPG o RAW².

El SDK huellas dispondrá de funcionalidades de descompresión para llevar las imágenes comprimidas WSQ³ al formato crudo RAW.

² El formato RAW generalmente lleva aplicada compresión de datos sin pérdida de información.
fuente: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:12234:-2:ed-1:v1:en>

Una vez ecualizada la imagen en formato RAW, deberá ser procesada por la funcionalidad de control de calidad del SDK para obtener un puntaje de calidad.

Según el puntaje de calidad obtenido el terminal deberá continuar o rechazar la imagen y realizar una nueva captura.

Una vez obtenida la calidad de imagen necesaria, se procederá a la comparación de las huellas por medio de la funcionalidad "Match" del SDK. Esta funcionalidad devolverá el puntaje de similitud entre las dos huellas, acorde al cual, el terminal determinará si continúa con su flujo de "verificación de identidad correcto" o el de "identidad incorrecta".

Con el objeto de maximizar la efectividad de los algoritmos del SDK, los niveles de umbral del puntaje de calidad y del puntaje de matching serán acordados en relación al scanner de huellas utilizado y a las primeras pruebas que se realicen en el sistema.

Los puntajes de matching de rostro serán acordados según el dispositivo de captura de imágenes utilizado.

³ FBI- WSQ (Wavelet Scalar Quantization, WSQ) Compresión de imágenes de huellas dactilares por Cuantización de Ondeletas Escalares
Es una compresión con pérdida de información (Lossy) que es capaz de preservar los detalles de alta resolución de una imagen en escala de grises que son usualmente descartados por otros algoritmos de compresión del tipo Lossy. Alcanza un alto cociente de compresión, por medio 15:1 dependiendo de los parámetros.
La implementación del algoritmo WSQ utilizado debe ser certificado por el FBI y DEBE ser referenciado por el número de certificado correspondiente (codificado en la cabecera WSQ). fuente: <http://www.biometria.gov.ar/metodos-biometricos/dactilar.aspx>

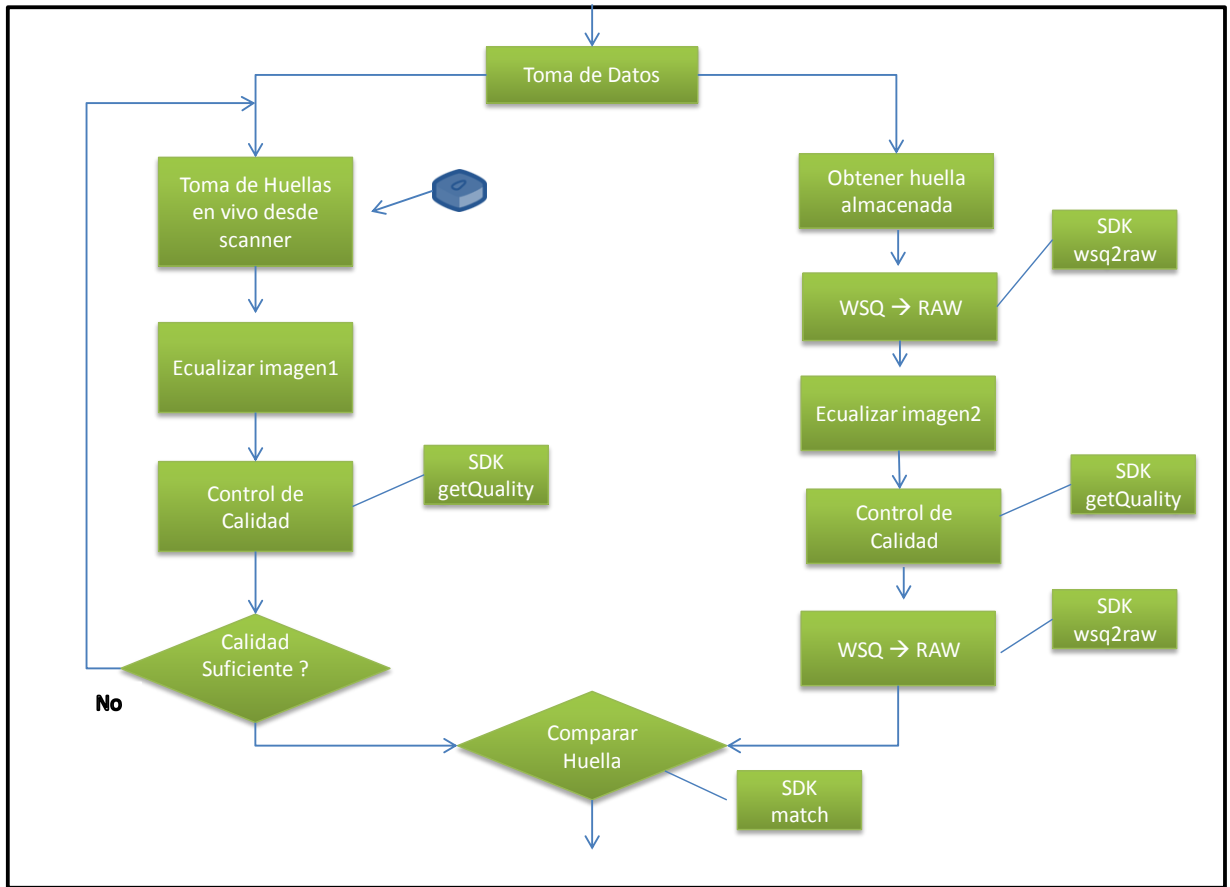


Figura 1- Ejemplo de verificación de identidad biométrica (Dactilar)

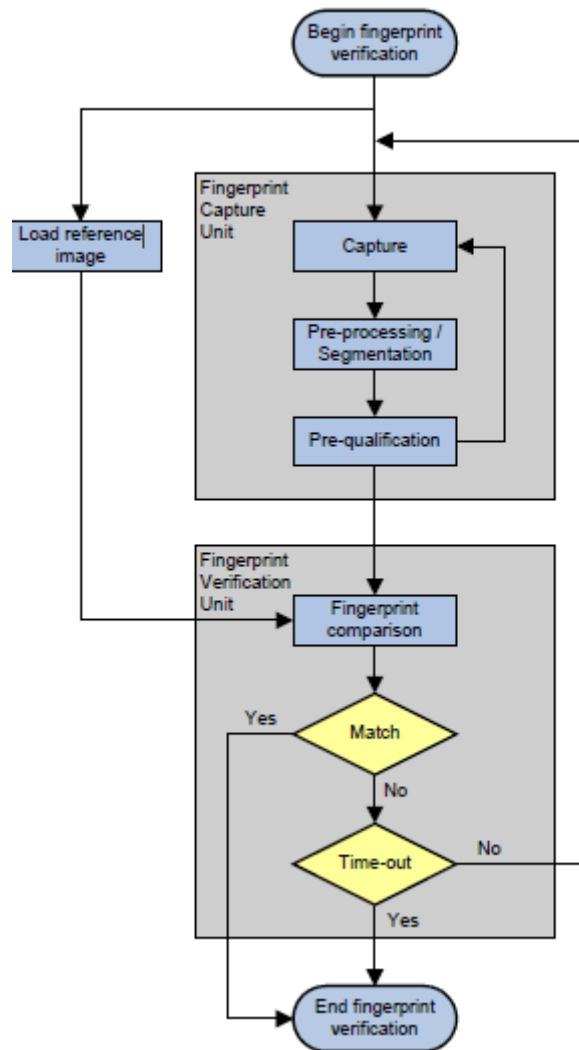


Figura 1.a Proceso básico de verificación de huella



Figura 1.b. Mapa de bits de la huella digital obtenida del lector (a), después de procesar (b) se destacan las minucias encontradas en rojo

El Kit de desarrollo biométrico para reconocimiento dactilar deberá contar con las siguientes funcionalidades:

1) **Extracción de minucias:** para la obtención de los puntos característicos de las huellas con la finalidad de ser utilizados para la obtención de la calidad de la huella y para su utilización en el componente de cotejo de huellas.

Esta funcionalidad se encontrará embebida en la verificación de calidad y en el cotejo de huellas, por lo que la funcionalidad se realizará automáticamente.

2) **Verificación de Calidad de huella:** Compuesta por las funcionalidades necesarias para asegurar que las imágenes de las impresiones dactiloscópicas capturadas cumplen con los requerimientos de calidad para su posterior utilización en la impresión y/o utilización en la funcionalidad de comparación de huellas.

El valor de calidad arrojado deberá tener en cuenta:

- Calidad de imagen NFIQ⁴
- Número de minucias detectadas
- Calidad del Core (núcleo) de la huellas asignando puntaje acorde a qué tanto se encuentra identificable y no borroso este punto característico de la huella.
- Puntaje acorde a deformaciones en las crestas de la huella

3) **Cotejo de huellas (matching 1:1):** Algoritmos para la, verificación de coincidencia (verificación de identidad) entre dos impresiones dactilares. La verificación de similitud se realiza a nivel huellas, por medio de la extracción de los puntos característicos de la huella en forma implícita.

4) **Compresión/Descompresión de formato WSQ:** Incluye las funcionalidades necesarias para la compresión y descompresión de las imágenes de las huellas al formato "Wavelet Scalar Quantization" (WSQ) a 500 dpi. Las opciones que deberán estar disponibles son:

- RAW a WSQ: formato de imagen crudo sin encabezados a WSQ comprimido con relación de compresión máxima de 15:1.
- WSQ a RAW: formato de imagen WSQ comprimido a imagen cruda sin encabezados.

⁴ NIST (National Institute of Standards & Technology) lanzó el NFIQ (NIST Calidad de la Imagen de Huella Dactilar) en 2004 y buscó estandarizar el algoritmo para la coincidencia de minucias de huella dactilar.

- BMP a RAW: formato de imagen bmp a imagen cruda sin encabezados (ambos formatos son sin compresión).
- RAW a BMP: formato de imagen crudo sin encabezados a bmp (ambos formatos son sin compresión).

El SDK deberá contar con una interfaz de programación con tecnología estándar ANSI-C, lo que asegurará su integración en las distintas tecnologías de desarrollo.

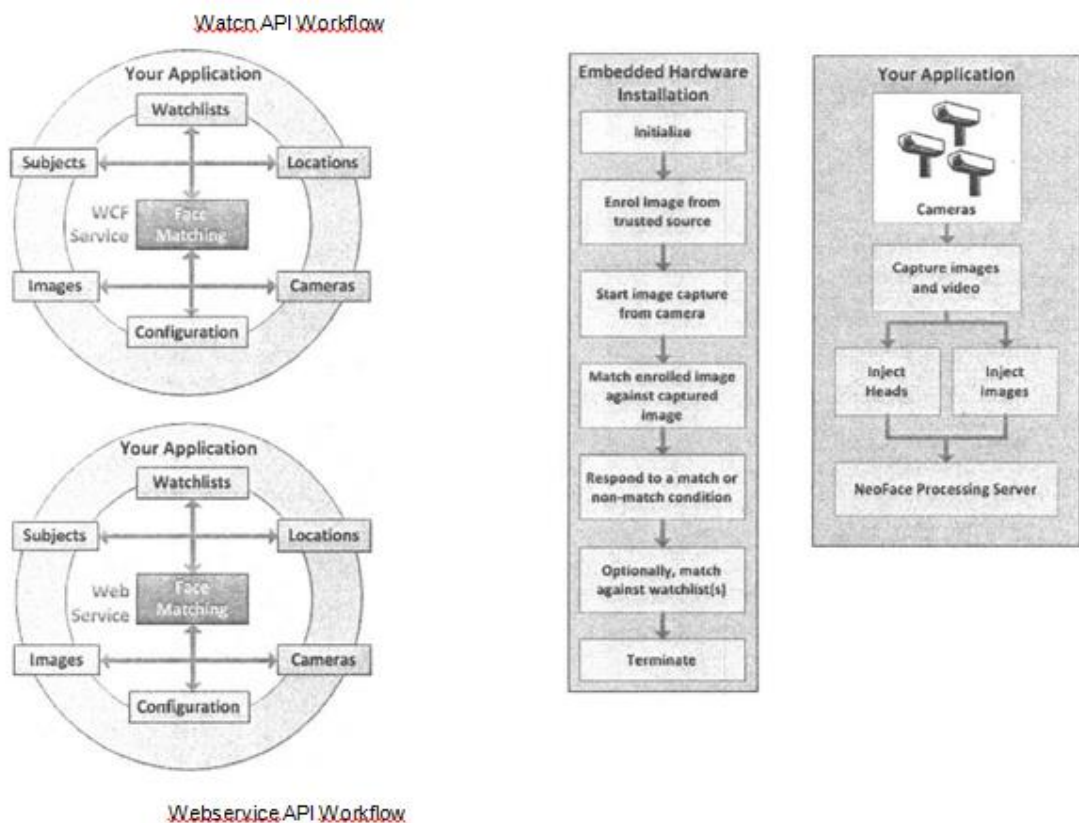


Figura 2. Flujo Básico de reconocimiento facial

Reconocimiento Facial

El Kit de desarrollo biométrico para el reconocimiento facial, estará conformado por una interfaz de programación de aplicaciones (API) que integre el video en tiempo real para diversos subsistemas que lo requieran y de deberán tener las siguientes funcionalidades:

- Integración de streaming desde la cámara de video.

- Detección de rostro, permitiendo la detección de varios rostros en una misma imagen (según configuraciones y tamaño de imagen).
- Extracción de minucias de rostro: para el cotejo de rostros el sistema realizara la extracción de minucias a partir de los puntos característicos como detección de ojos, nariz, y boca.

Al extraer las minucias se generará un template de las mismas y este será usado para el cotejo de rostros. A partir de la extracción de minucias se podrán obtener parámetros de rotación y posición del rostro detectado.

- Verificación de rostros (matching 1:1) para la verificación se usan los templates de minucias generados realizando la comparación de los puntos característicos de los rostros a verificar. El SDK devolverá el resultado presentando el porcentaje de similitud entre los rostros a verificar.

La comparación deberá ser realizada entre la fotografía de un rostro tomada en vivo desde una cámara y un template facial, correspondiente a una misma persona, proveniente de una base de datos de la Dirección Nacional de Migraciones o perteneciente a un documento de viaje.

El software del terminal deberá interactuar con los drivers o SDK de los fabricantes de los dispositivos de captura que adopte de manera de obtener las imágenes faciales del documento de viaje.

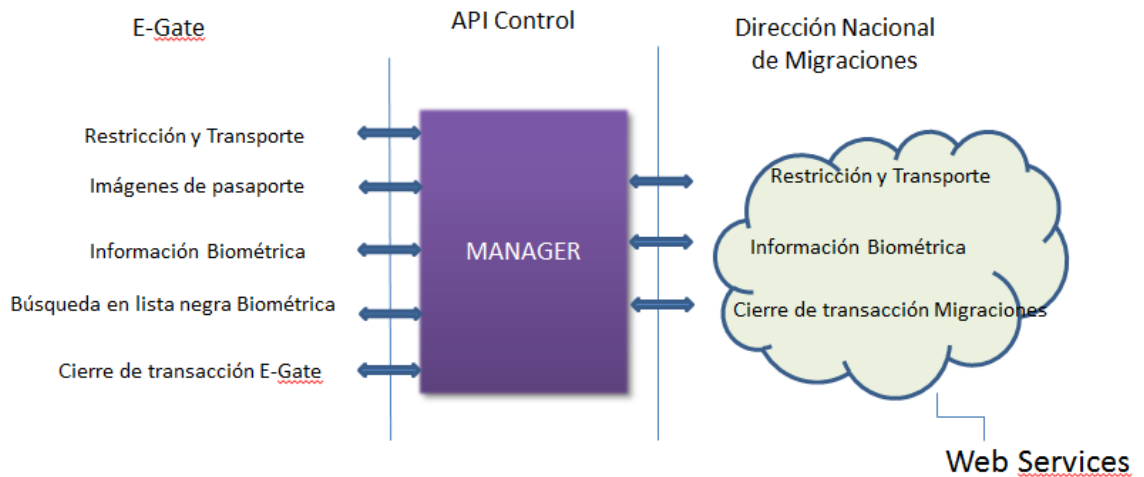
Una vez obtenida la imagen de calidad aceptable desde el stream de video, se procederá a la extracción del template, necesario para realizar una posterior comparación.

La comparación del rostro se hace por medio de la funcionalidad de verificación de identidad. Esta funcionalidad devolverá el puntaje de similitud entre los templates faciales.

Transaction Manager

Para poder realizar todas las acciones antes descriptas existirá una aplicación denominada “Manager” que será la encargada de gestionar toda la información de las transacciones realizadas en cada puerta.

Este software será el encargado de establecer la comunicación con los servicios web de la Dirección Nacional de Migraciones. A continuación veremos cómo se plantea esa comunicación.



Los servicios enunciados deberán ser invocados en el orden en el que son mencionados:

- **Verificación de restricciones y transporte:**
Este servicio provee a través de la información obtenida de la lectura del pasaporte la indicación si la persona posee o no restricción de ingreso o egreso del país.
En caso de que exista algún impedimento el operador de la puerta deberá recibir una alerta en su panel de control y la e-Gate deberá dejar ingresar al viajante. Por otro lado también proporciona información acerca del transporte del pasajero.
- **Obtención de información biométrica:**
Servicio que a través de los datos del pasajero retorna la imagen WSQ de la huella del pulgar derecho y la fotografía facial enroladas en Sistema Integral de Capturas Migratorias (SICAM) / Registro Nacional de las Personas (RENAPER)
- **Imágenes de Pasaporte:**
Servicio que recibe las imágenes obtenidas del pasaporte (visible, ultravioleta e infrarrojo)
- **Búsqueda de huella y/o fotografía en vivo contra lista negra:**
Permite a través de la huella y o la fotografía capturada en vivo realizar una búsqueda en una lista de personas buscadas. Si el resultado de la operación es positivo, es decir

se encontró alguna coincidencia, el operador de la puerta debe ser alertado y el pasajero deberá ser conducido a un puesto manual.

- Cierre de la transacción del e-Gate
- Este servicio debe ser invocado al finalizar el proceso en la puerta, es decir cuando el pasajero sale de la misma sin importar cual fuera el motivo. Deberá ser invocado enviándole información del lag de eventos (que hizo la puerta y en qué hora) como así también los resultados obtenidos de la comparación de huella y rostro y las indicaciones de si la puerta fue abierta manualmente o no y cual se utilizó (ingreso o egreso).

Integracion Web Services e-Gate/Migraciones

Para poder interactuar ambas parte la Direccion Nacional de Migraciones ha desarrollado varios servicios Web (en inglés, Web Service o Web Services), es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones.

Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet.

La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares abiertos. Las organizaciones OASIS⁵ y W3C⁶ son los comités responsables de la arquitectura y reglamentación de los servicios Web.

Para que las puertas electrónicas puedan funcionar con normalidad se deberán invocar a estos servicios.

El primer servicio nos traerá la imagen y huella almacenadas para su análisis, y el segundo servicio nos traerá las restricciones migratorias.

⁵ OASIS, acrónimo de Organization for the Advancement of Structured Information Standards, es un consorcio internacional sin fines de lucro que orienta el desarrollo, la convergencia y la adopción de los estándares de comercio electrónico y servicios web.

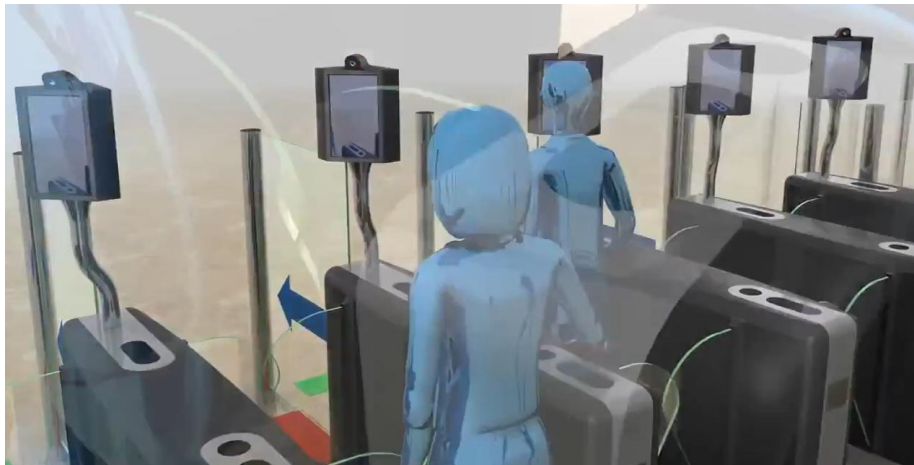
⁶ El World Wide Web Consortium, abreviado W3C, es un consorcio internacional que produce recomendaciones para la World Wide Web.

Propuesta metodológica del proceso migratorio auto-asistido

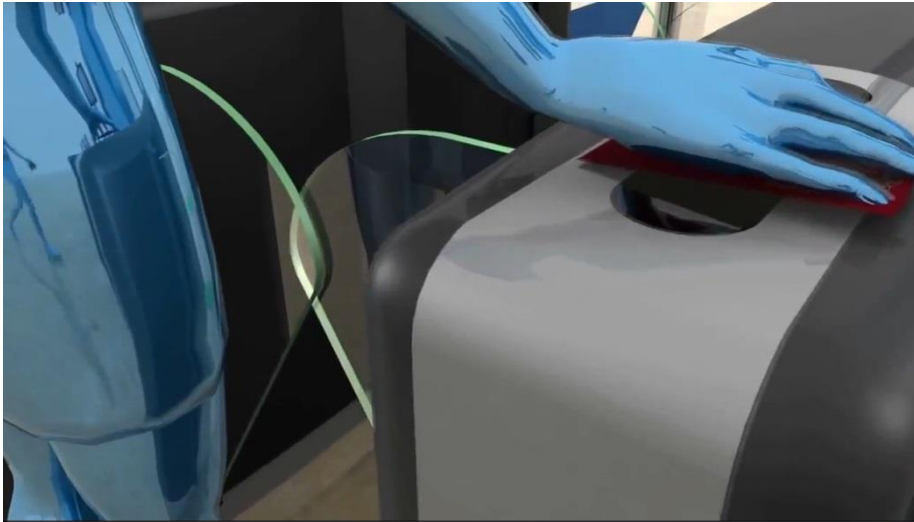
La Dirección Nacional de Migraciones de la República Argentina, basado en las mejores prácticas de la industria, implementará un proceso de control migratorio autoasistido integrado en 2 pasos, complementario al proceso asistido por operador.

En términos generales, el e-Gate que soporte el proceso integrado en 2 pasos, deberá integrarse al sistema existente y realizar el flujo de control migratorio de la misma forma y con los mismos mecanismos de verificación y control que utiliza el sistema asistido por operador en funcionamiento en la actualidad (SICaM).

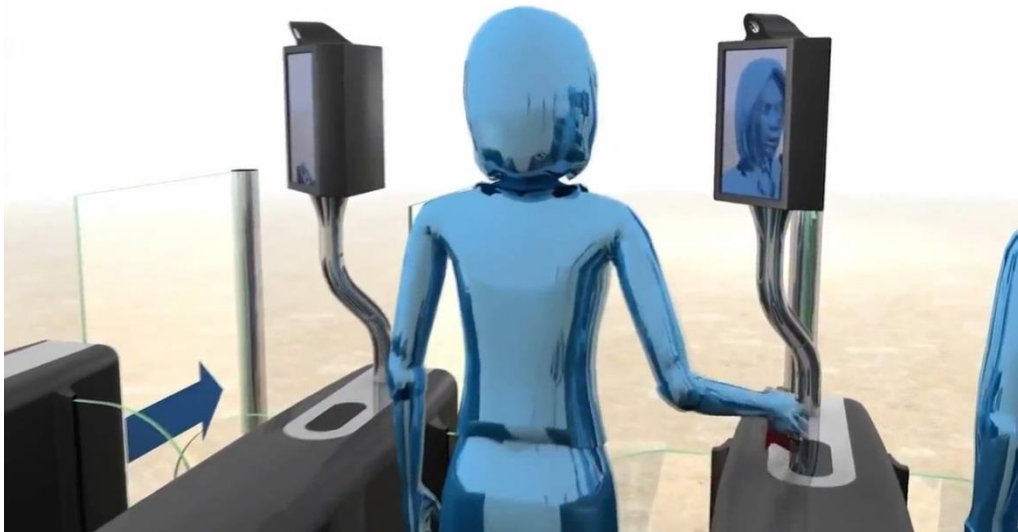
Operatoria de Control migratorio con la utilización de la nueva tecnología.



Para la operación, el pasajero se presenta frente a una e-Gate de doble exclusión, a fin de la lectura automática de su documento de viaje. En este primer paso se verifica la elegibilidad del pasajero de realizar el trámite auto asistido.



Si la evaluación resulta satisfactoria, la primera esclusa del e-Gate se abrirá, permitiendo el acceso del pasajero a la zona interna de la puerta y cerrándose tras su paso, asegurando que el pasajero se encuentra solo en dicha área.



El segundo paso consiste en la verificación de identidad del pasajero y realización de verificaciones adicionales. La verificación será multibiométrica (Rostro y huella). De resultar fructuosa la verificación de identidad, la segunda esclusa se abrirá, finalizando el proceso.



Requerimientos

- Puertas electrónicas y Servicios de instalación, configuración y puesta en marcha los mismos
- Puestos de Supervisión Operativa
- Plataforma de gestión técnica/Administración de las puertas
- Servicios de integración (desarrollo y configuración de software) de las e-Gate al sistema de control migratorio de la Dirección Nacional de Migraciones . (SICaM)

Especificaciones Técnicas del e-Gate

Materiales

Los e-Gate deberán ser de construcción estructural en Acero Inoxidable (calidad AISI 304 o superior) y podrán utilizar vidrio templado en paneles separadores y esclusas.

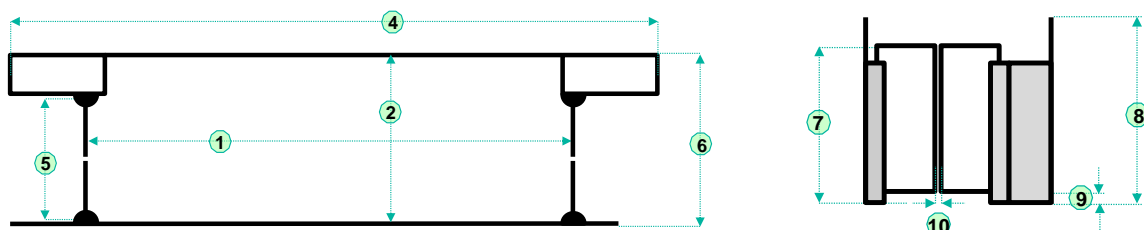
Esclusas

Tipo puerta de 2 hojas de apertura simultánea bidireccional de alta velocidad ($90^\circ / <0,5S$) y mínimo ruido. Mecanismo de detección de pinzamiento (objetos, extremidades, etc.) y liberación inmediata.

Debe contar con puertas de entrada y salida de cristal para garantizar la visibilidad. La puerta de entrada debe incluir un indicador del estado de las esclusas: NO DISPONIBLE / EN USO (luz roja) o ENTRAR (luz verde)

En caso de falta de energía las hojas podrán moverse manualmente.

Dimensiones



Medidas Externas:

(4) Largo [MAXIMO]: 2.500 mm

(6) Ancho [MÁXIMO]: 1.200 mm

(8) Altura de Paneles Divisores [MÍNIMO]: 1.100 mm

Pasillo Interno:

(1) Largo [MÍNIMO]: 1400 mm

(2) Ancho [MÍNIMO]: 900 mm

Esclusas:

(7) Altura de esclusa (desde el piso) [MÍNIMO]: 1.000 mm

(5) Ancho de paso de esclusa [MÍNIMO]: 700 mm

(9) Luz piso – esclusa [MÁXIMO]: 150 mm

(10) Luz entre puertas [MÁXIMO]: 50 mm

Rango de temperatura de operación

(5-40 °C) – Humedad 10-90% , sin condensación.

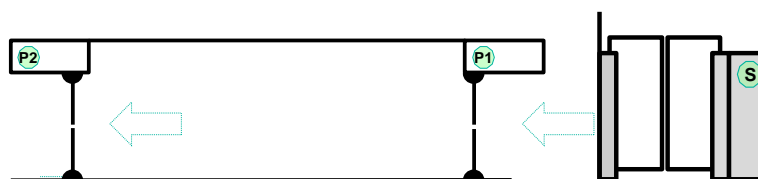
Alimentación Eléctrica

220 V CA, 50 Hz

Conexión de Red de Datos

Interfaz por Cable Fast Ethernet 100 Base-T mínimo.

Señalética



Pantallas de Asistencia comienzo del proceso migratorio y verificación Documental (P1)

- Resolución VGA o superior, Color, 24 bit., Tamaño 7" o superior

Pantallas de Asistencia para el procedimiento de verificación Biométrica (P2)

- Resolución VGA o superior, Color, 24 bit., Tamaño 7" o superior

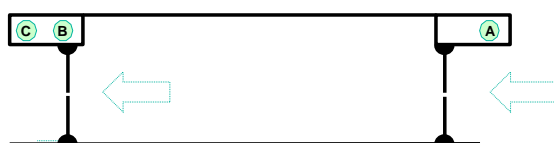
Semáforo de estado (S)

- Indicador LED de 10 cm² que presenta información de estado de la puerta de acceso (habilitada/No habilitada), Libre, esperando pasajero, en Uso, etc.

Antitailgating

Las puertas estarán equipadas con un mecanismo de “antitailgating” que permite detectar la presencia de más de un individuo en la zona interna de las puertas exclusas.

Verificación Documental y Biométrica



Lector de Documentos 3M (A)

Lector de documentos 3M AT9000 o superior (MRTD y eMRTD)

- Lector óptico de página completa (125 x 88 mm mínimo), 400 DPI, 24-bit Color
- Iluminación blanca, ultravioleta e infrarroja para detección de autenticidad de documentos (Análisis textual, gráfico e invisible (IPI))
- Lectura de documentos con Formato ID1 (tarjeta de identificación), ID2 (Visa o pasaporte), ID3 (pasaportes),
- Procesamiento de documentos de viaje compatibles con la norma ICAO 9303 (Partes 1, 2, 3)
- Función OCR para lectura de MRZ, Control de Calidad ICAO 9303 sobre MRZ y lectura de VIZ. Lectura de códigos de barra uni y bidireccionales. Verificación de tipo y tamaño de caracteres impresos, posición de MRZ
- Cumplimiento de normas BSI TR-03105 Parte 4, Parte 5.1, y Parte 5.2.
- Lectura de chips contactless compatibles con la norma ISO 14443 A y B @13.56 MHz
- Lectura de tarjetas inteligentes con y sin contactos (Smart Card, RFID)
- Verificaciones automáticas:
 - Checksum MRZ
 - Control de Fecha de expiración
 - Comparación de MRZ versus DG1 (información contenida en el Chip de ePassport)

- Comparación de de foto impresa versus DG2 (información contenida en el Chip de ePassport)
- Métodos de acceso al ePassport
 - Passive Authentication, Active Authentication, Terminal Authentication, Soporte BAC, EAC, SAC, Passport Authenticated connection Establishment (PACE)

Módulos para Toma y Análisis de Huellas Dactilares e Imágenes Faciales (B y C)

Licencia SDK y dispositivos de verificación NEC AFIS/NEOFACE 1:1

Captura de huella dactilar

- Dispositivo para toma de huella con resolución de 500 PPI y estándar de calidad de imagen FBI IAFIS Apéndice F, Certificado PIV

Extracción de minucias de huella

- Obtención de los puntos característicos de las huellas y su utilización en los componentes de matching.

Verificación de calidad de huella

- Compuesta por funcionalidades que aseguren el cumplimiento de requisitos de calidad de las imágenes, para su posterior utilización en sistemas AFIS, con valores de calidad a tener en cuenta:
 - a) calidad de Imagen NFIQ
 - b) número mínimo de minucias detectadas.
 - c) core (núcleo) detectable de la huella.

Verificación de huellas (matching 1:1)

- Algoritmos para la verificación de coincidencia (Matching) entre dos impresiones dactilares.
- La verificación de similitud se debe realizar por medio de puntos característicos.

Compresión a formato WSQ

- Debe incluir las funcionalidades para la compresión de imágenes al formato WSQ con una resolución de 500dpi. Los algoritmos de conversión deben ser certificados por el FBI.

Captura de imagen facial

- Dispositivo de captura de imágenes de 1920 x 1080 píxeles (full HD)

- Resolución óptica 5MP reales y estándar de compresión H264

Detección de rostro

- Reconocimiento de rostros en las imágenes en formato RAW o BMP.

Extracción de minucias de rostro

- Obtención de puntos característicos del rostro para su utilización en sistemas cotejos de rostros.

Verificación de rostros (matching 1:1)

- Algoritmos para la verificación de coincidencia (matching) entre dos imágenes faciales.
- La verificación de similitud se debe realizar a nivel de rostros por medio de puntos característicos.

Sistema operativo y conectividad

- Deberán incluirse los manuales, software y drivers de instalación para los dispositivos, en Windows 7 o superior, con licencia de uso perpetuo, cables de conexión USB 2.0, y todo otro elemento necesario para el normal funcionamiento del equipo

Especificaciones Funcionales del e-Gate

Arranque y Parada de los e-Gate

Las puertas arrancarán automáticamente al energizarse y quedará en estado Fuera de línea hasta que un operador tome control de ellas desde la consola de operador.

Integración con el sistema de manejo de filas

Las puertas deberán integrarse al sistema de colas, de forma tal que pueda ser dada la indicación a los pasajeros para dirigirse a cada puerta.

Las puertas deberán manejar los siguientes estados y señalética acorde a estos estados.

- “Libre”: Las esclusas se encuentra libre y queda a disposición para la distribución de próximos pasajeros.
- “Anunciado”: El sistema de gestión de filas informa que el próximo pasajero fue direccionado a las esclusas.
- “Trámite en Proceso”: Las esclusas informan que el pasajero ha iniciado el trámite migratorio.

- “Fuera de línea”: Las esclusas se reportan fuera de línea, de esta forma no le son asignados pasajeros.

Encriptación

Todas las comunicaciones entre las esclusas, consolas y sistemas de backend deberán ser encriptadas. Cada transacción migratoria realizada en una puerta será firmada digitalmente por el Operador que tiene asignado dicha puerta en la consola de operación.

Multiidioma

Las indicaciones en las pantallas de asistencia al proceso serán presentadas en forma de mímicos. Si fuera necesario presentar información textual, ésta se presentará por omisión en inglés y español. Si estuviera disponible, en el idioma correspondiente al país que emite el documento de viajero.

Flujo básico del proceso migratorio integrado en 2 pasos

- Estado “libre”
 - La puerta de acceso se reporta en estado “libre”
 - Ambas puertas de acceso cerradas.
 - Semáforo frontal despliega flecha verde sin parpadeo
- Estado “Anunciado”
 - Semáforo frontal despliega flecha y parpadeo
 - Lector de pasaporte activo
 - Pantalla frontal despliega imagen que invita a posar pasaporte sobre lector
- Estado “En proceso de control migratorio”
 - Sub estado: Paso 1 – Lectura de Documentos de Viaje
 - El lector de pasaporte toma información biográfica o biográfica + biométrica
 - El e-Gate realiza las validaciones de autenticidad disponibles (iluminadores IR,UV, contraste, comparación patrón, etc.)
 - El e-Gate envía la solicitud de pase al SICAM
 - Sub estado: Paso 2 – tránsito a “zona aislada”
 - Apertura puerta frontal

- Indicación visual de ingreso a “zona aislada”
- Sub estado: Paso 3 – en zona aislada – verificación biométrica
 - Cierra puerta frontal
 - Toma de imagen facial desde el video capturado en tiempo real (con instrucciones visuales o auditivas, con flujos de reintento)
 - Toma de huellas guiada (con instrucciones visuales o auditivas, con flujos de reintento)
 - Verificación de datos biométricos Local (fusión rostro y huella)
 - El e-Gate envía la solicitud de screening al SICAM
- Sub estado: Paso 4 – en zona aislada – Liberación
 - Apertura de puerta de salida.

Funciones del puesto de Operación del e-Gate

- Poner o Sacar de línea una e-Gate
- Visualización en tiempo real de la información procesada por hasta 6 e-Gate en forma simultánea (página del pasaporte, Foto, huella, vuelo, etc)
- Monitoreo de tiempo de proceso y generación de alarmas de tiempo excedido
- Alarma de más de una persona en zona aislada
- Alarma de detección de potencial fraude documentario
- Accionamiento manual de puertas
- Comunicación con el pasajero con contacto visual directo o vía cámaras del e-Gate
- Coordinación oficiales de piso
- Cancelación de proceso y redirección a proceso asistido por agente
- Alarmas de falta de papel y condiciones de dispositivos
- Obtención de reportes de proceso (tiempos, tasa de efectividad, rechazos, etc)
- Obtención reportes de auditoría (aperturas manuales, cancelaciones, alarmas ignoradas, etc)

Funciones de la consola de gestión técnica del e-Gate

- Arranque y Parada del e-Gate
- Asignación de e-Gate a Puestos de Operación

- Accionamiento manual de puertas, modo emergencia.
- Supervisión técnica del e-Gate en tiempo real, sus sensores y componentes
- Diagnóstico remoto del e-Gate
- Ajuste de configuración del e-Gate

Proyecto Ejecutivo

Contexto Legal

La Dirección Nacional de Migraciones (DNM) es el órgano de aplicación de la Ley N° 25.871 que fija la política Migratoria Argentina.

En tal sentido, decide sobre el otorgamiento de residencias en el país a extranjeros, sus prórrogas y cancelaciones, sea que el pedido se efectúe dentro del territorio nacional, o en las representaciones Argentinas en el exterior del país.

Asimismo, controla, registra, y decide sobre el ingreso y egreso de personas en todo el territorio nacional a través de los doscientos cuarenta y tres (243) pasos fronterizos habilitados (aéreos, terrestres, fluviales o marítimos), ejerce el control de permanencia y el poder de policía sobre los extranjeros en todo el territorio nacional, e interviene en las decisiones de refugio, ejerciendo además la presidencia de la Comisión Nacional de Refugiados (CONARE) en representación del Ministerio del Interior y Transporte.

A continuación se hace una transcripción de las principales políticas a llevar a cabo durante el ejercicio 2015⁷ en el marco de la estrategia de mejoras integrales a las que se ha suscripto firmando su 5ta carta compromiso con el ciudadano.

...Optimizar el servicio de control migratorio prosiguiendo con la incorporación de equipamiento y conectividad que permita la digitalización total de los distintos registros utilizados, continuando con el uso de biometría, así como también de interoperabilidad con otros organismos del Estado.

... Implementar acciones de prevención de la seguridad en los Puestos de Control de Fronteras, donde se contemplan diversas metodologías y tecnologías, instrumentando un centro de monitoreo con el objeto de disponer de información en tiempo real y visualizar el estado de las ubicaciones claves de Control Migratorio.

⁷ Fuente: Ministerio de Economía presupuesto 2015 od. 201
<http://www.mecon.gov.ar/onp/html/presutexto/proy2015/jurent/pdf/P15E201.pdf>

Mejoras en la calidad de sus servicios:

...La DNM continuará con las auditorías de seguimiento de la recertificación obtenida en el 2014 en Aeroparque, Ezeiza y Buquebus, conforme la Normativa ISO 9001:2008, los procesos de control del movimiento migratorio de ingreso y egreso de personas del Territorio Nacional.

Hace unos años el organismo certificó bajo Normas ISO 9001:2008 el proceso de ingreso y egreso del país para los pasos internacionales correspondientes al Aeropuerto Internacional de Ezeiza Ministro Pistarini y la Terminal Buquebus del Puerto de Buenos Aires, lo que significó el inicio de una etapa en la modernización de la gestión pública y de transformación de la cultura organizacional.

Conclusiones del Relevamiento

Sistema de control Actual

Todo el control migratorio del país funciona online bajo el Sistema Integral de Captura Migratoria (Sicam) de Migraciones y en el marco del Sistema Federal de Identificación Biométrica para la Seguridad (Sibios).

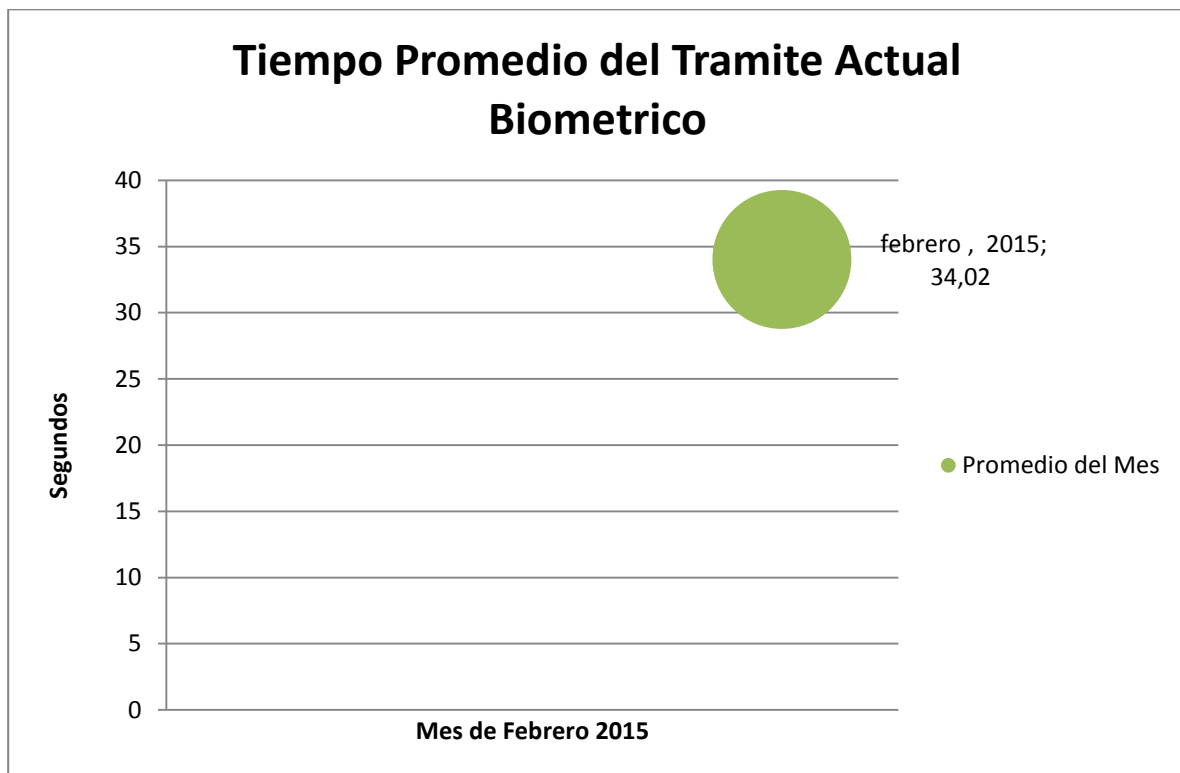
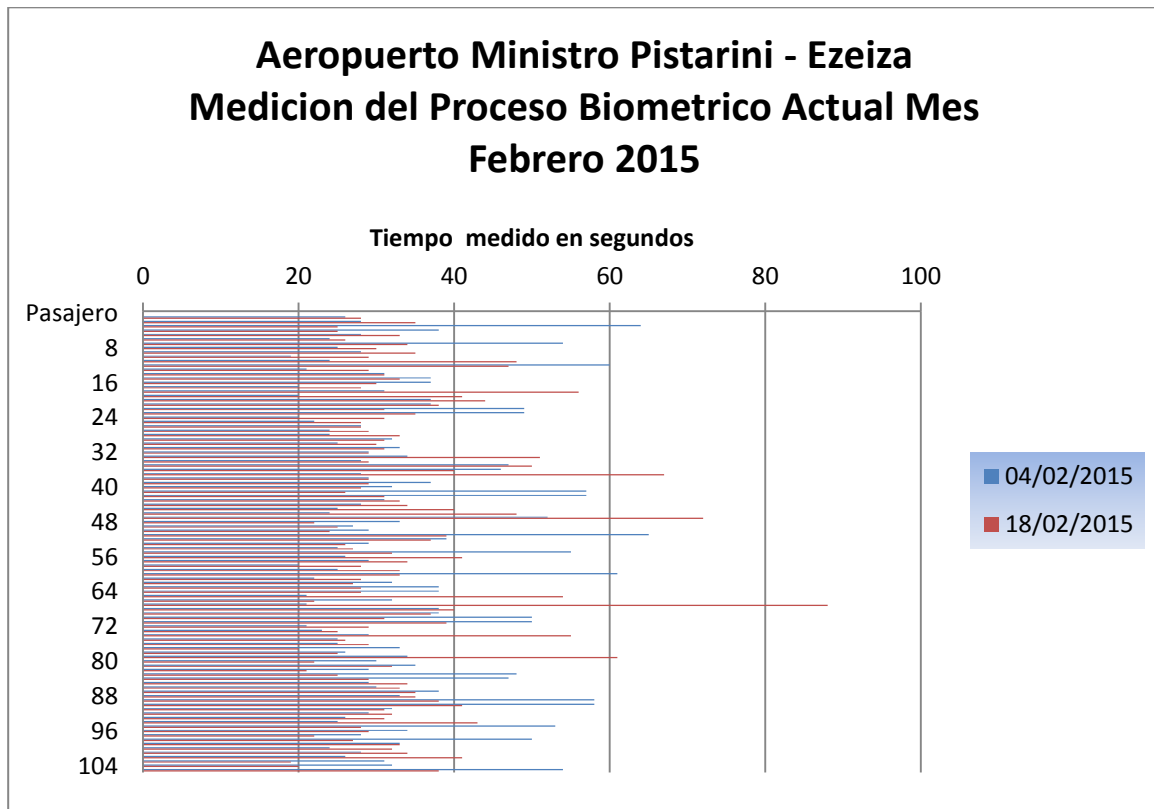
Desde abril de 2012, el control migratorio de ingreso y egreso en las principales terminales del país se realiza mediante tecnología biométrica que resuelve en 30 segundos el registro de entrada o salida del país de los viajeros bajo estrictas normas de seguridad.

Este proceso consiste en la toma fotográfica y la captura de la huella dactilar, ambas en forma digital, y se complementa con el escaneo del documento de viaje -que registra de modo electrónico los datos patronímicos- y el uso de firma digital del inspector, que es quien valida el movimiento migratorio y habilita la salida o ingreso del territorio.

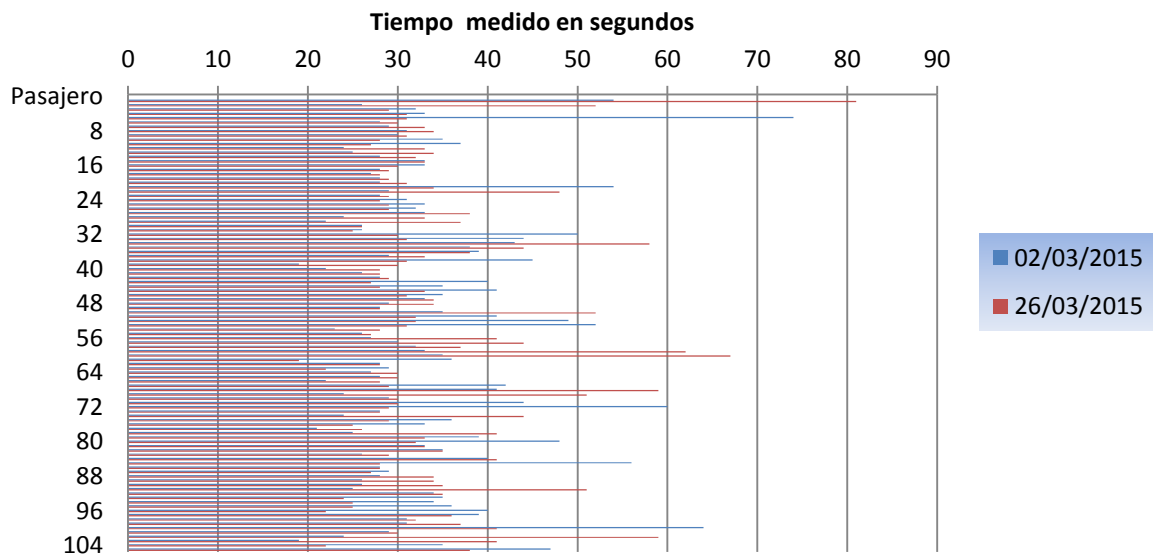
A continuación se presentará una serie de gráficos que fueron obtenidos en diversos momentos del año en curso, el objetivo de análisis fue la medición de tiempos promedio de un trámite de control de frontera bajo ciertas particularidades.

Las muestras fueron tomadas en el Aeropuerto de Ezeiza partiendo de la base que los tiempos reflejados en los gráficos son el resultado de haber cronometrado desde que el inspector tiene en su poder toda la documentación de viaje e inicia registrando las imágenes biométricas desde los dispositivos de captura tales como huellas en vivo, cámaras y scanner de documentos de viaje.

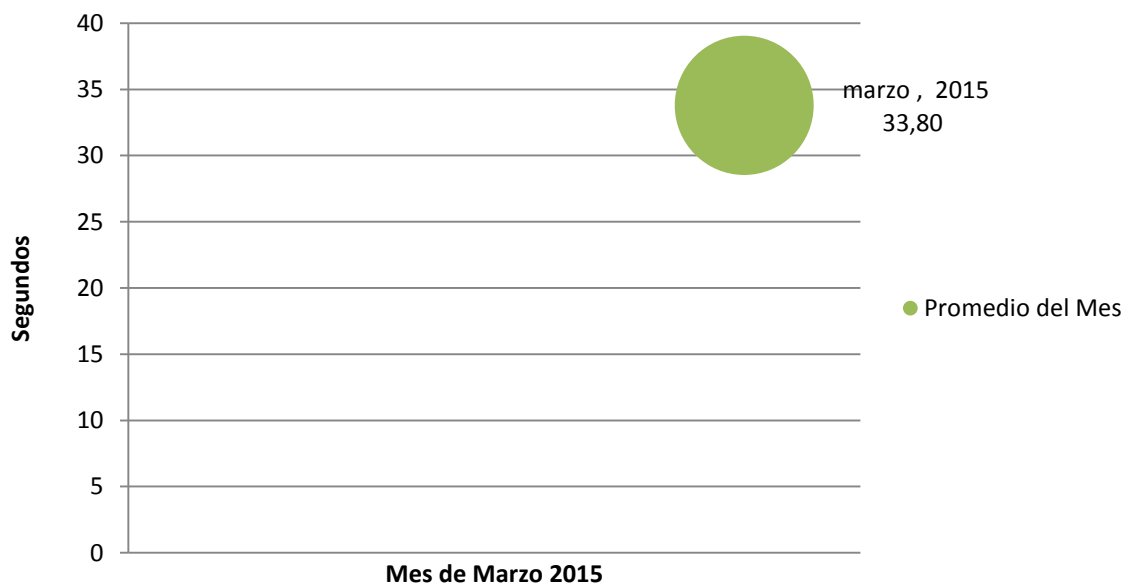
Tiempos Proceso Biométrico



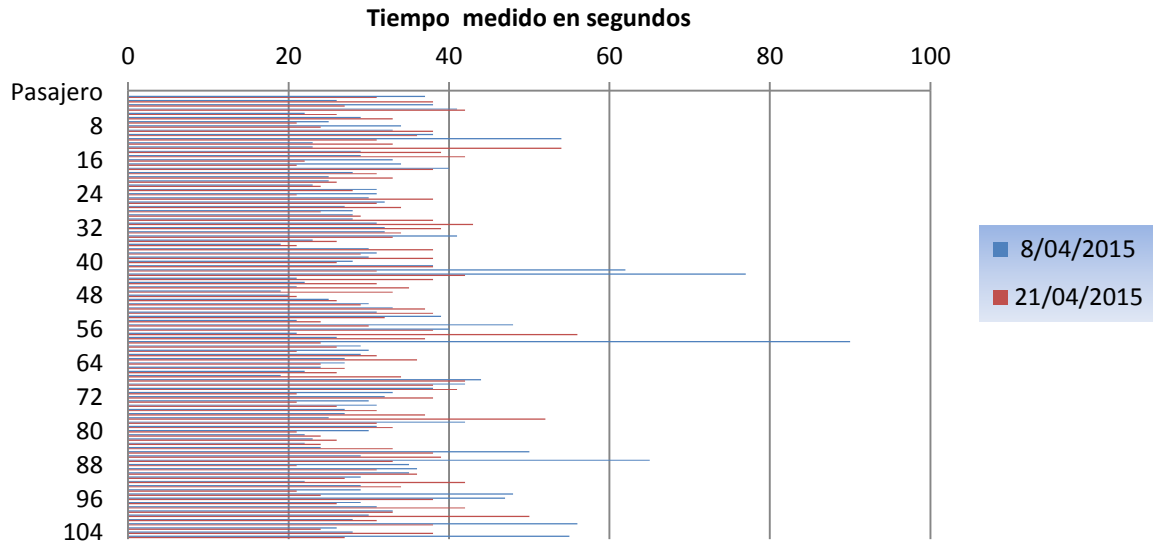
Aeropuerto Ministro Pistarini - Ezeiza Medicion del Proceso Biometrico Actual Mes Marzo 2015



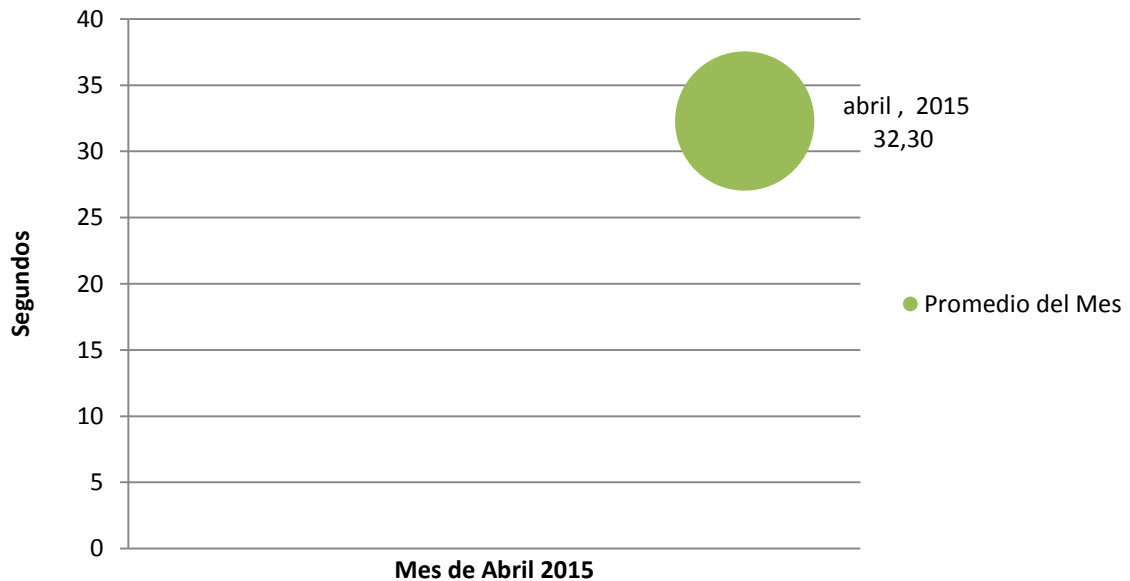
Tiempo Promedio del Tramite Actual Biometrico



Aeropuerto Ministro Pistarini - Ezeiza Medicion del Proceso Biometrico Actual Mes Abril 2015



Tiempo Promedio del Tramite Actual Biometrico



Análisis Económicos

Adquisición e-Gate

En el marco del desarrollo de la medición del impacto de la incorporación de nuevas tecnología, se desarrollará un modelo de análisis de costos, valor actual neto y tasa interna de retorno el cual reflejará la factibilidad del proyecto.

Todos los parámetros mencionados anteriormente se introducirán en un modelo de análisis de caso de negocio y dará lugar a cálculos pertinentes para poder tomar decisiones respecto a la confiabilidad de la incorporación de la nueva tecnología de e-Gate y la evaluación de beneficios en el mejoramiento del servicio.

Items	Detalle	Cantidad	Precio Unitario	Total
SOFTWARE FACE ID	NEC NEOFACE WATCH FOR ABC GATE /SDK / EN TIEMPO REAL	1	\$ 152.700,00	\$ 152.700,00
	NEC NEOFACE WATCH FOR ABC GATE / (RECONOCIMIENTO FACIAL/ VIDEO EN TIEMPO REAL) - Plataforma Windows Intel 64 bits	19	\$ 152.700,00	\$ 2.901.300,00
	NEC NEOFACE WATCH FOR ABC GATE / (RECONOCIMIENTO FACIAL/ VIDEO EN TIEMPO REAL) - Mantenimiento Anual SW	19	\$ 12.500,00	\$ 237.500,00
SOFTWARE FINGER PRINT ID	NEC PID SDK VERIFICION 1:1 Plataforma Windows Intel 64 bits	1	\$ 35.000,00	\$ 35.000,00
	NEC PID Runtime VERIFICION 1:1 Plataforma Windows Intel 64 bits -	19	\$ 35.000,00	\$ 665.000,00
	NEC PID Runtime VERIFICION 1:1 Plataforma Windows Intel 64 bits - Mantenimiento Anual SW	19	\$ 18.000,00	\$ 342.000,00
SERVICIOS CUSTOMIZACION SOPORTE A DESARROLLO	GATEWAY CUSTOM AA 2000 / DIR. NAC. MIGRACIONES	1	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00
	CUSTOMIZACION PARA INTEGRACION SW EN GATE CONTRA DIR. NAC. MIGRACIONES	2	\$ 50.000,00	\$ 100.000,00
	PUESTA EN MARCHA	1	\$ 42.500,00	\$ 42.500,00
HW FACE ID	CAMARAS AXIS P3367	22	\$ 18.000,00	\$ 396.000,00
HW FINGERPRINT ID	SCANNER LUMIDIGM V30X	44	\$ 7.900,00	\$ 347.600,00

TOTAL PROYECTADO

\$ 5.269.600,00

Análisis Estadístico

Unidad de Análisis

El lugar afectado para la investigación es el Aeropuerto Internacional Ministro Pistarini conocido como Ezeiza.

Población y Muestras

De la muestra poblacional tomada en el Aeropuerto de Ezeiza surge el primer dato, que es el tiempo promedio de atención de un pasajero una vez entregada la documentación al inspector de migraciones: el promedio de atención es de 33.37 segundos.

Obtuvimos otra muestra utilizando la nueva tecnología, la cual se encuentra comprendida por una nueva medición.

Según el cuadro que se anexa, tenemos 7 tiempos diferentes, 4 mediciones dieron por debajo de 21 segundos, 4 mediciones entre 21-23 segundos, 21 entre 24-26, 31 entre 27-29, 23 entre 30-32, 12 entre 33-35 y por último 5 mayor a 35 segundos.

Aeropuerto Internacional Ministro Pistarini Control con E-GATES			Aeropuerto Internacional Ministro Pistarini Control con E-GATES		
Pasajero	tiempo medido en segundos		Pasajero	tiempo medido en segundos	
	04/02/2015	18/02/2015		04/02/2015	18/02/2015
1	24	26	20	30	47
2	23	35	23	21	29
3	29	25	34	31	31
4	30	25	44	30	33
5	28	33	..	29	30
6	24	26	50	20	28
7	30	34	60	31	24
8	25	30	78	20	27
9	28	35	88	29	28
10	19	29	89	37	31
11	24	27	..	30	31
19	23	29	100	30	35

Cuadro I: Tesista

La función PROMEDIO mide la tendencia central, que es la ubicación del centro de un grupo de números en una distribución estadística. Las tres medidas más comunes de tendencia central son las siguientes:

- Promedio, que es la media aritmética y se calcula sumando un grupo de números y dividiendo a continuación por el recuento de dichos números. Por ejemplo, el promedio de 2, 3, 3, 5, 7 y 10 es 30 dividido por 6, que es 5.
- Mediana, que es el número que divide el 50% de las observaciones a cada lado; es decir, la mitad de los números son superiores a la mediana y la mitad de los números tienen valores menores que la mediana. Por ejemplo, la mediana de 2, 3, 3, 5, 7 y 10 es 4.
- Moda, que es el valor que aparece más frecuentemente en un grupo de números. Por ejemplo, la moda de 2, 3, 3, 5, 7 y 10 es 3.

Para obtener el desvío Estándar utilizamos la siguiente fórmula

$$\sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

Fuente: Excel

Donde \bar{x} es la media de la muestra Promedio (número1,número2,...) y n es el tamaño de la muestra.

La desviación típica es una medida del grado de dispersión de los datos con respecto al valor promedio. Dicho de otra manera, la desviación estándar es simplemente el "promedio" o variación esperada con respecto a la media aritmética.

Por ejemplo, las tres muestras (0, 0, 14, 14), (0, 6, 8, 14) y (6, 6, 8, 8) cada una tiene una media de 7. Sus desviaciones estándar muestrales son 7, 5 y 1, respectivamente. La tercera muestra tiene una desviación mucho menor que las otras dos porque sus valores están más cerca de 7.

La desviación estándar puede ser interpretada como una medida de incertidumbre. La desviación estándar de un grupo repetido de medidas nos da la precisión de ésta.

Cuando se va a determinar si un grupo de medidas está de acuerdo con el modelo teórico, la desviación estándar de esas medidas es de vital importancia: si la media de las observaciones está demasiado alejada de la predicción (con la distancia medida en desviaciones estándar), entonces consideramos que las observaciones contradicen la teoría.

Esto es coherente, ya que las mediciones caen fuera del rango de valores en el cual sería razonable esperar que ocurrieran, si el modelo teórico fuera correcto. La desviación estándar es uno de tres parámetros de ubicación central; muestra la agrupación de los datos alrededor de un valor central (la media o promedio).

Tiempo promedio de la muestra medido en segundos

28,75

Desvio standard medido en segundos de la muestra

4,46

De la tabla anterior podemos ordenar los números de acuerdo a la cantidad de veces que aparecen en nuestra muestra.

Numero	Cantidad de Repeticiones	Numero	Cantidad de Repeticiones
19	1	34	3
20	3	35	3
21	1	36	0
22	2	37	1
23	1	38	1
24	9	39	1
25	8	40	1
26	4	41	0
27	4	42	0
28	14	43	0
29	13	44	0
30	9	45	0
31	13	46	0
32	1	47	1
33	6		

CuadroII: Tesista

Rango	Frecuencia Absoluta
<21	4
21 - 23	4
24 - 26	21
27 - 29	31
30 - 32	23
33 - 35	12
>35	5

Cuadro III: Tesista

Media = 28.75

Desvío estándar = 4.46

Este primer análisis nos da información para poder estudiar si es que los tiempos de proceso siguen una distribución normal de probabilidades.

Distribución normal

La distribución normal la vamos a estudiar aplicando las fórmulas de Microsoft Excell.

DISTR.NORM(x,media,desv_estándar,acum)

La sintaxis de la función DISTR.NORM tiene los siguientes argumentos:

- X Obligatorio. Es el valor cuya distribución desea obtener.
- Media Obligatorio. Es la media aritmética de la distribución.
- Desv_estándar Obligatorio. Es la desviación estándar de la distribución.
- Acum Obligatorio. Es un valor lógico que determina la forma de la función. Si el argumento acum es VERDADERO, la función DISTR.NORM devuelve la función de distribución acumulativa; si es FALSO, devuelve la función de masa de probabilidad

Rango	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Límites	Probabilidades Acumuladas	Probabilidades en Rangos
<21	4	0,04	21	=DISTR.NORM(F5;\$C\$17;\$C\$18;1)	
21 - 23	4	0,04	23	0,098859782	0,057586901
24 - 26	21	0,21	26	0,26893529	0,170075508
27 - 29	31	0,31	29	0,52233041	0,25339512
30 - 32	23	0,23	32	0,766706328	0,244375918
33 - 35	12	0,12	35	0,919255683	0,152549356
>35	5	0,05			1
Total =	100			Totales	1
Media =	28,75				
Desvío =	4,46				

Cuadro IV: Tesista

Cálculos

Límites	Probabilidades Acumuladas	Probabilidades En rangos	Frec Absol Teroricas	
21	0,041272881	0,041272881	4,13	0,00392564
23	0,098859782	0,057586901	5,76	0,53709972
26	0,26893529	0,170075508	17,01	0,93721021
29	0,52233041	0,25339512	25,34	1,26447283
32	0,766706328	0,244375918	24,44	0,0845693
35	0,919255683	0,152549356	15,25	0,69450347
	1	0,080744317	8,07	1,17062481
Totales		1	100	4,69240598 = Valor empírico

Cuadro V: Tesista

Grados de Libertad =	4
Nivel de significación =	5%
Valor Teórico =	9,4877
p-value empírico =	32%

Cuadro VI: Tesista

Si esto fuese una distribución normal de probabilidades tendría que tener en el rango < 21 - 4.13 observaciones teóricas, y, tuve 4 observaciones absolutas según surge del cuadro III.

Lo mismo para el rango comprendido entre 21 a 23 - 5.76 observaciones teóricas, y, tuve 4 observaciones absolutas.

Si es una distribución normal con media 28.75 y desvío 4.46, como me tendría que haber dado los valores?, si vemos al final del cuadro IV, el rango >35 - 8 observaciones teóricas, y, tuve 5 observaciones absolutas.

Dado el cuadro, podemos notar un alejamiento de la distribución normal, esto significa que los valores reales se alejaron de los valores teóricos, pero es claro que al tomar una muestra, la aleatoriedad hará que siempre se observe un alejamiento respecto a lo que teóricamente uno espera que ocurra.

El tema es ver cuánto es ese alejamiento: si los valores observados no se alejan mucho de los valores teóricos, entonces se podrá decir que la variable se comportaría normalmente, mientras que si se registran diferencias significativas, se deberá descartar la hipótesis de normalidad y buscar otra distribución que mejor se adapte a lo real.

La pregunta que surge inmediatamente es: ¿a qué se considera una diferencia significativa? ¿A partir de qué valor pasamos de validar la normalidad de la variable a rechazarla? Para responder estas preguntas, se realiza un test o prueba de hipótesis.

En toda prueba de hipótesis se plantea una hipótesis nula (H_0) y una hipótesis alternativa (H_1).

Definición:

Llamaremos hipótesis nula (H_0) a la hipótesis que se supone cierta de partida, y llamaremos hipótesis alternativa (H_1) a la que reemplazará a la hipótesis nula cuando ésta sea rechazada. Debemos tener en cuenta que, a la hora de plantear un contraste, siempre existe una hipótesis que se supone cierta (hipótesis H_0), bien por experiencias pasadas o bien por interés.

Objetivo:

En base a los datos de una muestra, debemos decidir si aceptamos la hipótesis H_0 como verdadera o si por el contrario debe ser rechazada. Por tanto, la realización de un contraste de hipótesis no consiste en decidir cuál de las dos hipótesis (H_0 ó H_1) es más creíble, sino en decidir si la muestra proporciona o no suficiente evidencia para descartar H_0 .

Para poder tomar esta decisión, se comparará un estadístico empírico con un límite crítico que separa ambas decisiones: en este caso, aceptar la distribución o rechazarla.

A continuación se mostrará cómo se construye el valor empírico:

Rango	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Límites	Probabilidades Acumuladas	Probabilidades en Rangos	Frec. Absol Teóricas	
<21	4	0,04	21	0,041272881	0,041272881	4,13	=POTENCIA(C5-15;2)/15

Para la obtención de dicho valor, se efectuó la diferencia entre el valor absoluto y el valor teórico, elevado al cuadrado, sobre el valor teórico. Esta ecuación se realizará para cada uno de los rangos antes enunciados en el cuadro IV, nos dará un valor y al final efectuó la sumatoria, este resultado es el valor empírico.

Este valor se lo compara con un valor en la distribución chi cuadrado con cuatro grados de libertad, (tengo 7 rangos menos 3 que se le resta porque ya se calculó la media y desvío anteriormente y perdiendo un último valor por el ajuste de uno de los rangos a la suma total.), con un nivel de significación del 5%, el valor teórico es de 9.48, y es el que nos marcará el límite crítico para aceptar o rechazar el modelo.

Como en este caso el valor empírico (4,69) cayó en la zona de aceptación, no llegamos a rechazar la hipótesis de que los tiempos de atención siguen una distribución normal, con lo cual podemos utilizar el supuesto de normalidad en nuestro análisis.

A partir de ahora, podremos pasar al test de media, en donde se plantearán las siguientes hipótesis:

$H_0: m \geq 33,37$ segundos

$H_1: m < 33,37$ segundos

Nivel de significación = 5%

Grados de Libertad ⁸= 99 T-student

⁸ En estadística, grados de libertad, expresión introducida por Ronald Fisher, dice que, de un conjunto de observaciones, los grados de libertad están dados por el número de valores que pueden ser asignados de forma arbitraria, antes de que el resto de las variables tomen un valor automáticamente, producto de establecerse las

Valor Teórico: -1.6603 *Limite crítico*

Valor Empírico: -10.2975

Como resultado de todo lo anterior, se rechaza H_0 , y se tomará como válida que la media es menor a 33.37 segundos o sea H_1 , esto significa que el nuevo sistema estaría reduciendo significativamente el tiempo del proceso biométrico.

Diferencia Estimada: $33.37 - 28.75 = 4.62$ segundos

Diferencia Estimada = 4,62 segundos

Esta diferencia estimada significa, en términos reales, que con la incorporación de la nueva tecnología se ahorrará **4.62** segundos por cada persona que realice el control migratorio.

Si observamos los datos estadísticos publicados en el website de la Dirección Nacional de Migraciones en el apartado estadísticas encontraremos la cantidad promedio de personas que ingresaron y egresaron del territorio Argentino en los últimos 3 años:

**Promedio de Ingresos y Egresos de personas
Aeropuerto Ezeiza**

Año 2012	8.737.646
Año 2013	8.252.194
Año 2014	8.581.761
Promedio	8.523.867

VAN / TIR del proyecto

Como fase final del análisis, y en base a los datos recabados, se estudiará cómo se comporta el valor actual neto y la tasa interna de retorno para nuestro proyecto de actualización tecnológica.

que son libres, esto, con el fin de compensar e igualar un resultado el cual se ha conocido previamente. Se encuentran mediante la fórmula $n - r$, donde n =número de sujetos en la muestra que puede tomar un valor de forma libre y r es el número de sujetos cuyo valor dependerá del que tomen los miembros de la muestra que son libres. También pueden ser representados por $k - r$, donde k =número de grupos, esto cuando se realizan operaciones con grupos y no con sujetos individuales.

La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión es el promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión, y que implica por cierto el supuesto de una oportunidad para "reinvertir".

En términos simples, diversos autores la conceptualizan como la tasa de descuento con la que el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero

La TIR puede utilizarse como indicador de la rentabilidad de un proyecto: a mayor TIR, mayor rentabilidad. Así, se utiliza como uno de los criterios para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión.

Para ello, la TIR se compara con una tasa mínima o tasa de corte, el coste de oportunidad de la inversión (si la inversión no tiene riesgo, el coste de oportunidad utilizado para comparar la TIR será la tasa de rentabilidad libre de riesgo). Si la tasa de rendimiento del proyecto - expresada por la TIR- supera la tasa de corte, se acepta la inversión; en caso contrario, se rechaza.

El valor actual neto, también conocido como valor actualizado neto o valor presente neto (en inglés net present value), cuyo acrónimo es VAN (en inglés, NPV), es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión.

La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja (en inglés cash-flow) futuros o en determinar la equivalencia en el tiempo 0 de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial.

Dicha tasa de actualización (k) o de descuento (d) es el resultado del producto entre el coste medio ponderado de capital (CMPC) y la tasa de inflación del periodo. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces, es recomendable que el proyecto sea aceptado.

Planteo VAN /TIR

Valor del segundo = \$ 0,05

Costo e-Gate =	Implementación =	\$ 5.269.600
	Mantenimiento anual =	\$ 263.480

Costos en un periodo de 10 años

Año 0	\$ -5.269.600
Año 1	\$ 1.705.533
Año 2	\$ 1.705.533
Año 3	\$ 1.705.533
Año 4	\$ 1.705.533
Año 5	\$ 1.705.533
Año 6	\$ 1.705.533
Año 7	\$ 1.705.533
Año 8	\$ 1.705.533
Año 9	\$ 1.705.533
Año 10	\$ 1.705.533

VAN = \$ 656.009.71

Valor Actual Neto a 10 años, con una tasa de descuento del 25% anual

TIR = 30 %

Valor	Significado	Decisión a tomar
VAN > 0	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida	El proyecto puede aceptarse

Conclusiones

El proceso de innovación tecnológica es de naturaleza esencialmente continua. La esencia del proceso de innovación tecnológica es la permanente acumulación de conocimientos a través del tiempo.

En este contexto, las estrategias de toma de decisiones sobre la implantación de nuevas tecnologías deben concertarse con las estrategias de la institución u organización involucrada.

En el transcurso del desarrollo de la tesis quedo reflejado como la tecnología de información y comunicación permite a la administración pública la simplificación de trámites, dando como resultado innumerables prestaciones.

Todo esto no hace más que acortar la brecha entre el estado y el ciudadano ofreciendo a estos últimos una amplia gama de alternativas de ahorro en tiempo y dinero.

El sistema estudiado en la presente tesis y su propuesta para la integración de este tipo de tecnología para el cruce de fronteras en los aeropuertos dan como resultado la agilización del proceso migratorio.

En el caso desarrollado la solución tecnológica, identifica al pasajero mediante una doble comprobación biométrica, de la imagen facial /dactilar y la validación del pasaporte.

El control automatizado supone una mayor agilidad, seguridad, comodidad, racionalidad y modernidad para los viajeros y una reducción de costes para el Estado.

Este tipo de tecnología permite obtener el máximo partido de los nuevos documentos de identidad y pasaportes electrónicos, que incorporan sistemas criptológicos. Se mejora así la seguridad y precisión en la identificación de pasajeros y se consigue, al mismo tiempo, ahorrar costos. Al ser un servicio no atendido, permite liberar recursos humanos para otras funciones o donde se requiera una mayor vigilancia.

A nivel personal el presente proyecto me permitió aplicar las metodologías de enseñanza logradas en la UADE no solo en las distintas aéreas de IT, sino también en las sucesivas etapas que uno enfrenta al momento de desarrollar la carrera profesional. Confío que la experiencia de este trabajo le permita ser fuente de inspiración a otros alumnos de la facultad.

Bibliografía

Aeropuertos del mundo. [En línea] [Citado el: 03 de 04 de 2015.]

<http://www.aeropuertos.net/>.

Asociación Internacional de Transporte Aéreo IATA. [En línea] [Citado el: 4 de 06 de 2015.]

<http://www.iata.org/whatwedo/stb/maps/Pages/passenger-facilitation.aspx>.

Biometría gov ar. [En línea] [Citado el: 24 de 05 de 2015.]

<http://www.biometria.gov.ar/noticias/2013/07/08/por-favor-sonria-%E2%80%93-las-colas-en-los-aeropuertos-se-han-reducido-con-el-reconocimiento-del-iris.aspx>.

Biometrics.gov es la fuente central de información sobre las actividades del gobierno federal de EEUU respecto de información biométrica. [En línea] [Citado el: 09 de 15 de 2015.]

<http://biometrics.gov/>.

Bonilla, Juan Carlos Leiva. 2007. *Los emprendedores y la creación de empresas*. Costa Rica : Editorial Tecnológica de Costa Rica, 2007. págs. 104-106. ISBN 978-9977-66-194-0.

Chain, Nassir Sapag Chain/ Reinaldo Sapag. 2008. *Preparación y evaluación de proyectos*. Bogotá : McGraw-Hill, 2008. pág. Capítulo 15. Vol. Quinto. ISBN 956-278-206-9.

Dirección Nacional de Migraciones. [En línea] [Citado el: 16 de 05 de 2015.]

<http://www.migraciones.gov.ar/accesible/indexN.php?estadisticas>.

Especialista en Seguridad Operacional en aviación . [En línea] [Citado el: 6 de 04 de 2015.]

<http://www.flap152.com/2014/11/urbanismo-y-aeropuertos.html>.

Magazine Noticias . [En línea] [Citado el: 20 de 04 de 2015.]

<http://www.idnoticias.com/2015/01/30/el-aeropuerto-del-futuro>.

Magazine Noticias , cubren los principales mercados verticales de la tecnología de identificación. [En línea] [Citado el: 20 de 04 de 2015.]

<http://www.idnoticias.com/about/#sthash.ATCKFaxy.dpuf>.

Ministerio de Economía . [En línea] [Citado el: 5 de 06 de 2015.]

<http://www.mecon.gov.ar/onp/html/presutexto/proy2015/jurent/pdf/P15E201.pdf>.

NEC. [En línea] [Citado el: 20 de 03 de 2015.]

http://nz.nec.com/en_NZ/pdfs/NEC_Biometrics_NeoFace.pdf.

Organización de Aviación Civil Internacional OACI. [En línea] [Citado el: 12 de 05 de 2015.]

http://www.icao.int/SAM/Documents/RAAC13/RAAC13_NE03.pdf.

Privacidad de internautas y delitos informáticos . [En línea] [Citado el: 15 de 06 de 2015.]
<http://www.gitsinformatica.com/biometria.html>.

Revista IUS vol.7 no.31 Puebla ene./jun. 2013. [En línea] [Citado el: 22 de 05 de 2015.]
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-21472013000100003&script=sci_arttext.

Sitio Oficial del Departamento de Seguridad Nacional. [En línea] [Citado el: 01 de 04 de 2015.] <http://www.dhs.gov/>.

Sitio Oficial del Departamento de Seguridad Nacional. [En línea] [Citado el: 08 de 06 de 2015.] <http://www.dhs.gov/>.

Sotello, M. G. 2000. *Estadística, nociones Basicas*. Capital Federal : 3C-Editores, 2000. págs. 331-345. ISBN 950-797-002-9.

Subsecretaria de la Gestion Pública. [En línea] [Citado el: 10 de 07 de 2015.]
http://www.sgp.gov.ar/contenidos/onig/carta_compromiso/docs/Migraciones-Quinta_Carta.pdf.

Universidad Politecnica de Valencia. [En línea] [Citado el: 21 de 05 de 2015.]
<http://ingenieriaaerportuaria.blogs.upv.es/2013/02/08/tema-2-concepto-de-aeropuerto/>.

Anexos

Servicios Web Biométrico – Dirección Nacional de Migraciones.

Integración entre e-Gate / Dirección Nacional de Migraciones

❖ Denominación del Servicio “Iwsbiometricgate”

```
<definitions xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:tns="http://tempuri.org/" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/" xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/mime/" xmlns:ns1="urn:wsbiometricgateIntf" name="Iwsbiometricgateservice" targetNamespace="http://tempuri.org/">
  <types>
    <xs:schema xmlns="urn:wsbiometricgateIntf" targetNamespace="urn:wsbiometricgateIntf">
      <xs:complexType name="TPerson">
        <xs:sequence>
          <xs:element name="doc_type" type="xs:string"/>
          <xs:element name="issuing_country" type="xs:string"/>
          <xs:element name="sub_doc_type" type="xs:string"/>
          <xs:element name="nationality" type="xs:string"/>
          <xs:element name="number" type="xs:string"/>
          <xs:element name="sex" type="xs:string"/>
        </xs:sequence>
      </xs:complexType>
      <xs:complexType name="TResponse">
        <xs:sequence>
          <xs:element name="code" type="xs:string"/>
          <xs:element name="descriptionCode" type="xs:string"/>
          <xs:element name="dataSource" type="xs:string"/>
          <xs:element name="fingerWsq" type="xs:string"/>
          <xs:element name="faseJpg" type="xs:string"/>
        </xs:sequence>
      </xs:complexType>
    </xs:schema>
  </types>
  <message name="getBiometricData0Request">
    <part name="person" type="ns1:TPerson"/>
  </message>
  <message name="getBiometricData0Response">
    <part name="return" type="ns1:TResponse"/>
  </message>
  <portType name="Iwsbiometricgate">
    <operation name="getBiometricData">
      <input message="tns:getBiometricData0Request"/>
      <output message="tns:getBiometricData0Response"/>
    </operation>
  </portType>
  <binding name="Iwsbiometricgatebinding" type="tns:Iwsbiometricgate">
    <soap:binding style="rpc" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>
    <operation name="getBiometricData">
      <soap:operation soapAction="urn:wsbiometricgateIntf-Iwsbiometricgate#getBiometricData" style="rpc"/>
    </operation>
  </binding>

```

```

<soap:body use="encoded" encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" namespace="urn:wsbiometricgateIntf-Iwsbiometricgate"/>
</input>
<output>
<soap:body use="encoded" encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" namespace="urn:wsbiometricgateIntf-Iwsbiometricgate"/>
</output>
</operation>
</binding>
<service name="Iwsbiometricgateservice">
<port name="IwsbiometricgatePort" binding="tns:Iwsbiometricgatebinding">
<soap:address location="http://172.16.192.151/cgi-bin/wsbiometricgate/wsbiometricgate/soap/Iwsbiometricgate"/>
</port>
</service>
</definitions>

```

❖ Denominacion del Servicio “IwsRestriccion”

```

<definitions xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:tns="http://tempuri.org/" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/" xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/mime/" xmlns:ns1="urn:wsRestriccionIntf" name="IwsRestriccionsevice" targetNamespace="http://tempuri.org/">
<types>
<xs:schema xmlns="urn:wsRestriccionIntf" targetNamespace="urn:wsRestriccionIntf">
<xs:complexType name="TRespuesta">
<xs:sequence>
<xs:element name="Restriccion" type="xs:string"/>
<xs:element name="Transporte" type="xs:string"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>
</types>
<message name="buscarRestricciones0Request">
<part name="Apellidos" type="xs:string"/>
<part name="Nombres" type="xs:string"/>
<part name="fechaNac" type="xs:string"/>
<part name="nroDoc" type="xs:string"/>
<part name="nrolibreta" type="xs:string"/>
</message>
<message name="buscarRestricciones0Response">
<part name="return" type="ns1:TRespuesta"/>
</message>
<portType name="IwsRestriccion">
<operation name="buscarRestricciones">
<input message="tns:buscarRestricciones0Request"/>
<output message="tns:buscarRestricciones0Response"/>
</operation>
</portType>
<binding name="IwsRestriccionbinding" type="tns:IwsRestriccion">
<soap:binding style="rpc" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>

```

```
<operation name="buscarRestricciones">
<soap:operation soapAction="urn:wsRestriccionIntf-
IwsRestriccion#buscarRestricciones" style="rpc"/>
<input>
<soap:body use="encoded" encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/so
ap/encoding/" namespace="urn:wsRestriccionIntf-IwsRestriccion"/>
</input>
<output>
<soap:body use="encoded" encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/so
ap/encoding/" namespace="urn:wsRestriccionIntf-IwsRestriccion"/>
</output>
</operation>
</binding>
<service name="IwsRestriccionservice">
<port name="IwsRestriccionPort" binding="tns:IwsRestriccionbinding">
<soap:address location="http://172.16.192.151/cgi-
bin/WSRestriccion/WSRestriccion/soap/IwsRestriccion"/>
</port>
</service>
</definitions>
```

CRÉDITOS POR INCISO - PARTIDA PRINCIPAL (ENTIDAD)
(en pesos)

INCISO - PARTIDA PRINCIPAL	IMPORTE
TOTAL	1.228.319.829
Gastos en Personal	959.450.829
Personal Permanente	386.885.086
Personal Temporario	4.437.251
Servicios Extraordinarios	293.121.742
Asistencia Social al Personal	4.849.091
Personal contratado	270.157.659
Bienes de Consumo	21.324.000
Productos Alimenticios, Agropecuarios y Forestales	2.511.332
Textiles y Vestuario	2.626.510
Productos de Papel, Cartón e Impresos	3.706.974
Productos de Cuero y Caucho	340.886
Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes	5.457.565
Productos de Minerales No Metálicos	32.570
Productos Metálicos	1.205.612
Minerales	3.000
Otros Bienes de Consumo	5.439.551
Servicios No Personales	212.995.000
Servicios Básicos	11.510.122
Alquileres y Derechos	9.850.000
Mantenimiento, Reparación y Limpieza	35.120.000
Servicios Técnicos y Profesionales	20.769.513
Servicios Comerciales y Financieros	3.662.391
Pasajes y Viáticos	97.200.000
Impuestos, Derechos, Tasas y Juicios	27.554.377
Otros Servicios	7.328.597
Bienes de Uso	9.500.000
Bienes Preexistentes	1.500.000
Maquinaria y Equipo	7.995.000
Libros, Revistas y Otros Elementos Coleccionables	5.000
Transferencias	15.050.000
Transferencias a Universidades Nacionales	5.058.000
Transferencias al Exterior	9.992.000
Gastos Figurativos	10.000.000
Gastos Fig. de la Adm. Nac. p/Transacciones Corrientes	10.000.000

RECURSOS HUMANOS DEL PROGRAMA 16

CARGO O CATEGORIA	CANTIDAD DE	
	CARGOS	HS. DE CATEDRA
Planta Permanente		
AUTORIDADES SUPERIORES DEL PODER EJECUTIVO NACIONAL		
Director Nacional de Migraciones	1	0
Sub-Director Nacional de Migraciones	1	0
Subtotal Escalafón	2	0
FUNCIONARIOS FUERA DE NIVEL		
Auditor Interno Titular	1	0
Subtotal Escalafón	1	0
Personal del Sistema Nacional de Empleo Público (SINEP)		
A	9	0
B	127	0
C	529	0
D	1.351	0
E	173	0
F	7	0
Subtotal Escalafón	2.196	0
Planta Temporaria		
Personal del Sistema Nacional de Empleo Público (SINEP)		
C	5	0
D	21	0
E	9	0
Subtotal Escalafón	35	0
TOTAL DEL PROGRAMA 16	2.234	0

Estado de situación en diversos aeropuertos internacionales respecto de la utilización de la tecnología de automatización de control de fronteras

Aeropuerto de Australia

A Partir de Junio de 2015 en varios aeropuertos de Australia comenzaran a utilizarse las puertas de control migratorio auto-asistido.

La instalación de las puertas de control de salidas para automatizar el proceso de control de las fronteras para los pasajeros que partan de ocho aeropuertos internacionales más concurridos de Australia comenzará en junio de 2015.

La iniciativa está siendo impulsado por la Aduana de Australia y de Protección Fronteriza y el Departamento de Inmigración y Protección de Fronteras, y es programado para ser completado en Julio de 2016.

En total, se instalarán 92 puertas de reconocimiento facial, las mismas estarán en los aeropuertos de Sydney, Melbourne, Brisbane, Perth, Adelaide, Gold Coast, Cairns y aeropuertos de Darwin.

La instalación de las puertas es parte de la continua inversión para garantizar las fronteras del país. La inversión en de este tipo de tecnología costara U\$S 126.M .

Según funcionarios “La implementación de una nueva generación de tecnología automatizada de control de fronteras es un gran paso adelante para Australia, lo que significa un aumento en las medidas nacionales de seguridad del país en las salidas, la adopción de un enfoque sin complicaciones”



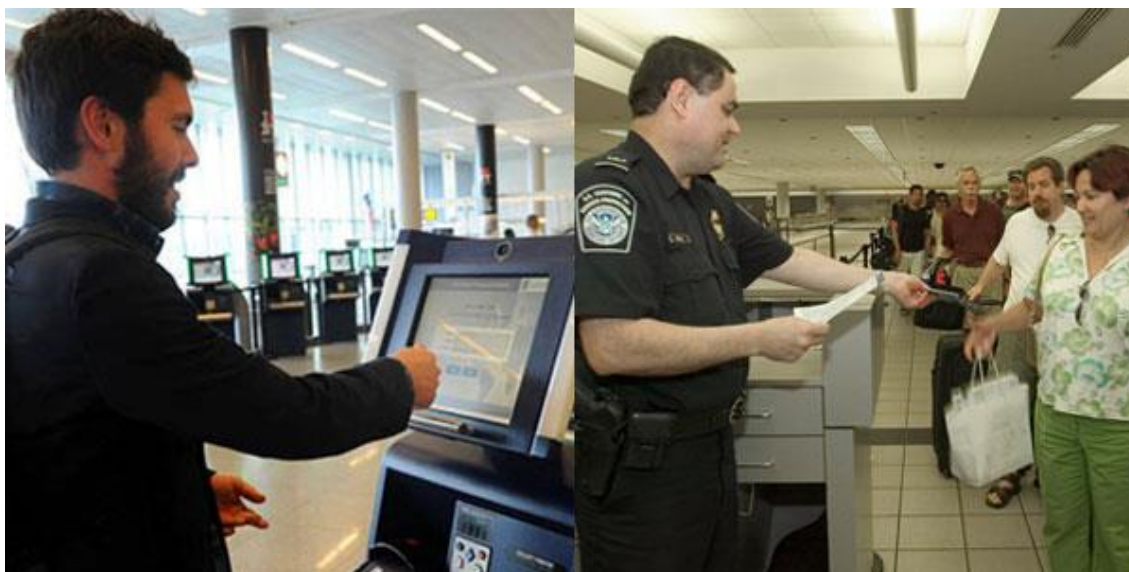
Fte: <http://www.futuretravelexperience.com/2015/04/australias-departures-e-gate-rollout-start-june-2015/>

La reducción de los tiempos de espera es un elemento fundamental de la mejora de la experiencia en el aeropuerto y los últimos avances tecnológicos están permitiendo importantes mejoras a realizar en este frente, sobre todo en el puesto de control de aduanas e inmigración.

Este se caracteriza por el despliegue de Automatizado de Control de Pasaportes (APC) quioscos, 845 de los cuales ahora se pueden encontrar en 32 aeropuertos, sobre todo en los Estados Unidos y Canadá, sino también en una selección de lugares de preinspección, que van desde Dublín a Abu Dhabi.

Los méritos de APC han sido ampliamente reportado, con colas más cortas el beneficio más grande y más evidente.

Chicago O'Hare International Airport, por ejemplo, que fue el primer aeropuerto de los EE.UU. para instalar los quioscos, informó una reducción del 24,8% en el promedio de tiempo durante las horas pico, como resultado de la inversión, y en el New York-JFK, el tiempo medio de espera fue de un 28% en 2014 en comparación con los 12 meses anteriores.



El despliegue de quioscos Automatizado de Control de Pasaportes ha ayudado a aliviar la carga de Aduanas y Protección Fronteriza.

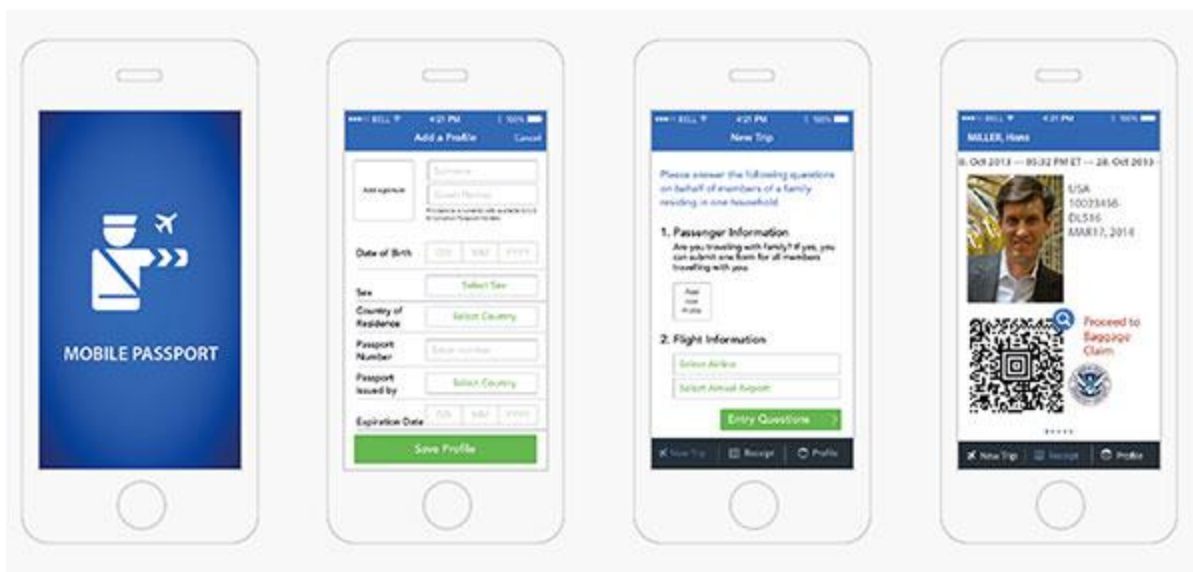
En 2014, el tiempo medio de espera en el puesto de control de la inmigración se redujo en un 13% a través de los 10 principales aeropuertos de Estados Unidos, a pesar de que el tráfico de pasajeros aumentó un 4,7%.

Mobile Control de Pasaportes de llegar a 20 aeropuertos de Estados Unidos

Sobre la base de los beneficios de los quioscos de APC, de Aduanas y Protección Fronteriza (CBP) está explorando cómo se puede mejorar aún más la experiencia de los pasajeros y reducir los tiempos de espera ahora que APC está en su lugar en la gran mayoría de los principales aeropuertos internacionales de América del Norte.

Con este fin, Mobile Control de Pasaportes (MPC) se lanzó como un juicio en agosto del año pasado, lo que permite a los viajeros a la presentación de su información de pasaporte y formulario de declaración de aduanas a través de teléfono inteligente o tableta antes de la inspección por parte de un agente de la CBP.

El servicio puede ser utilizado actualmente en Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport y el Aeropuerto Internacional de Miami, y US CBP reveló FTE esta semana que un despliegue mucho más amplio es en las tarjetas.



Un portavoz de la Oficina de Aduanas y Protección de Fronteras confirmó a FTE que Mobile Control de Pasaportes se pondrá en marcha en los 20 más transitados aeropuertos de Estados Unidos antes de finales de 2016.

"En las próximas semanas, los viajeros elegibles que llegan al Aeropuerto Internacional de Seattle-Tacoma podrán utilizar la aplicación para acelerar su llegada a los Estados Unidos", confirmó un portavoz de CBP.

"CBP se ha comprometido a ampliar el programa a los 20 aeropuertos con los más altos volúmenes de viajeros internacionales a finales de 2016."

El apetito por la tramitación acelerada entre los viajeros es, como era de esperar, evidente. Apenas la semana pasada, US CBP Comisionado Kerlikowske reveló que el programa de viajero de confianza Global Entry solo ha inscrito sus dos millonésimo miembro.

Combinado con los despliegues de APC y MPC, la expansión de los programas de viajero de confianza ayudó a los tiempos de espera caen un 13% en los 10 aeropuertos más transitados de Estados Unidos en 2014; sin lugar a dudas un paso en la dirección correcta.

Ampliación del alcance de la preautorización

Este año, el enfoque también está siendo colocado en la ampliación del alcance de la autorización previa para ayudar a otras colas cortadas para los pasajeros que llegan.

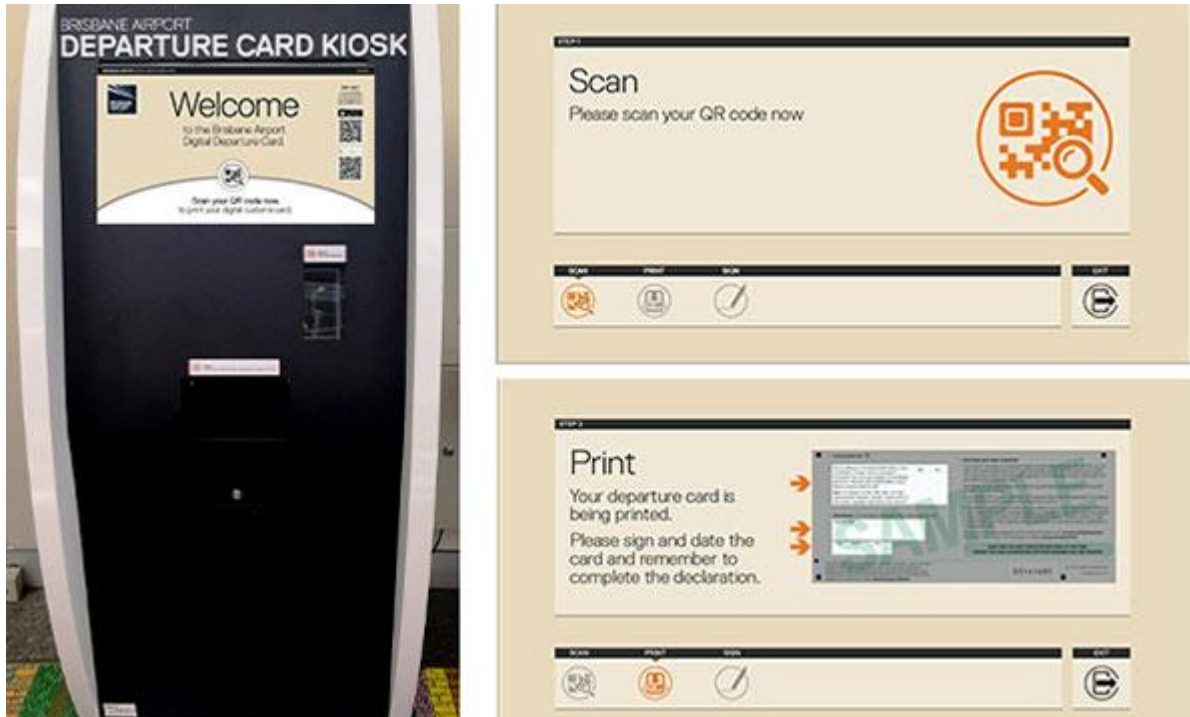
Además de nueve localidades canadienses, preautorización está actualmente disponible para los viajeros con destino a los Estados Unidos que vuelan desde Shannon, Dublín, Abu Dhabi, Aruba, Gran Bahama (Freeport), Lynden Pindling (Nassau) y los aeropuertos de Bermuda.

Estocolmo Arlanda Aeropuerto reveló recientemente sus ambiciones para convertirse en apenas el tercer aeropuerto en Europa para ofrecer autorización previa, aunque la aprobación, si se concede, es probable que haya muchos meses de distancia.

El gobierno del Reino Unido también se dice que han respondido positivamente a la idea de introducir la preautorización en los principales aeropuertos del país.

Al igual que con APC, parece que hay un deseo importante para la preautorización fuera de América del Norte, que es más una buena noticia, al menos para los viajeros con destino a Estados Unidos.

Tarjeta de salida digital del aeropuerto de Brisbane



El aeropuerto de Brisbane Corporation está probando una tarjeta de salida digital, que está diseñado para simplificar el proceso de inmigración para los pasajeros que salen. Julieanne Alroe, CEO de BAC y director general, dice la iniciativa tiene "enorme potencial".

Un poco más lejos, agilizando el proceso de inmigración está muy presente en la agenda en Australia. El sistema SmartGate, que automatiza el proceso de control de pasaportes, se ha ido ampliando en los últimos años, no sólo para incluir a los ciudadanos de Australia y Nueva Zelanda, sino también los del Reino Unido, Estados Unidos y Singapur. Los titulares de pasaportes electrónicos suizos, canadienses e irlandeses también pueden utilizar los e-puertas de autoservicio como parte de un ensayo en curso.

Mientras tanto, el aeropuerto de Brisbane tiene esta semana convertirse en el primero en el juicio una nueva tarjeta digital de salida basada en la aplicación, lo que elimina la necesidad de que los pasajeros a mano escribir una tarjeta de pasajeros de salida por delante de la salida del país.

La tarjeta de salida digital se basa en la aplicación aeropuerto de Brisbane, y los pasajeros pueden ingresar sus datos personales a través de su dispositivo móvil antes de su llegada en el aeropuerto, lo que les permite ahorrar tiempo en la terminal.

El perfil puede ser guardado dentro de la aplicación, por lo que el pasajero no tiene que introducir la información cada vez que viajan.

Esta información se utiliza para generar automáticamente un código QR que puede ser escaneado e impreso en los quioscos dedicados en la Terminal Internacional. El pasajero debe firmar la tarjeta impresa y presentarlo a un oficial de Aduanas.

Julianne Alroe, consejero delegado y director general de Aeropuerto de Brisbane Corporation (BAC), dijo que el Servicio de Aduanas de Australia y el Departamento de Inmigración y Protección Fronteriza han "reconocido el enorme potencial de esta iniciativa", y agregó:

"El resultado es un australiano, si no un primera solución mundo digital que le ahorrará tiempo, agilizar el procesamiento y ayudar a reducir la ansiedad asociada a los trámites de salida, especialmente para los viajeros que no hablan inglés".

Potencial Global

Mientras que muchos de los beneficios asociados con estos desarrollos se han hecho sentir en los aeropuertos de América del Norte - especialmente en relación con el despliegue de APC - ahora hay esperanza de que las ventajas se pueden exportar con éxito a nivel mundial.

Según lo explicado por Pablo Mewett, Director de Soluciones de viaje innovadoras en Autoridad Aeroportuaria de Vancouver, que ha suministrado hasta ahora más de 530 quioscos de APC a 19 aeropuertos de todo el Canadá, los EE.UU. y el Caribe, la solución BorderXpress APC se puede adaptar a las necesidades regionales.

De hecho, las conversaciones "fructíferas" ya han tenido lugar fuera de América del Norte y el Caribe.

Tendremos que esperar y ver dónde aparece la siguiente solución al estilo de APC, pero una cosa que parece cierto es que incluso más pasajeros se beneficiarán de una mayor inversión en soluciones innovadoras para mejorar la eficiencia en el puesto de control de aduanas e inmigración.

Fte: <http://www.futuretravelexperience.com/wp-content/themes/fte/includes/incSubPopup.php>

Seattle-Tacoma (Sea-Tac) Airport añade quioscos Automatizado de Control de Pasaportes para cortar colas de aduana



Aeropuerto Internacional de Seattle-Tacoma ha instalado 14 kioscos BorderXpress, que han sido desarrollados y suministrados por la Autoridad Aeroportuaria de Vancouver.

Aeropuerto Internacional de Seattle-Tacoma ha instalado 14 Automated Control de Pasaportes (APC) quioscos, que se dice podría reducir tiempos de espera en un 50% en el control aduanero.

Sea-Tac es el octavo aeropuerto de América del Norte para instalar quioscos de APC, que puede ser utilizado por los ciudadanos estadounidenses y canadienses, siguiendo los pasos de Vancouver, Toronto, Chicago, DFW, Montreal, Miami y los aeropuertos de Nueva York-JFK.

En lugar de llenar una tarjeta de declaración y la presentación de sus documentos de viaje a un oficial de Aduanas y Protección Fronteriza (CBP), los pasajeros elegibles pueden simplemente responder a las preguntas de declaración de aduanas con un quiosco de autoservicio y luego presentar un recibo para un oficial de CBP.

Charles Goedken, Gerente, Servicios Internacionales en Puerto de Seattle, dijo: "Este es el último de nuestro esfuerzo de cooperación con el CBP para proporcionar soluciones amistosas simples, fáciles de usar y el cliente para hacer la experiencia de viaje lo más positiva posible.

Esto es necesario para satisfacer las demandas del creciente número de vuelos internacionales que estamos viendo en Sea-Tac".

Michele James, Director de CBP - Operaciones de Campo, Oficina de Campo de Seattle, ha añadido: "Automated Control de Pasaportes mejora la seguridad y la facilitación de los pasajeros en los aeropuertos de nuestra nación.

Los pasajeros elegir utilizar los kioscos de autoservicio de APC se beneficiarán de un nuevo sistema eficiente de procesamiento CBP expedita".

La introducción de los quioscos de APC forma parte de la estrategia de Sea-Tac Airport para reducir las colas y mejorar la experiencia del pasajero. La semana pasada, se informó sobre cómo el aeropuerto está utilizando iniciativas innovadoras para mejorar la experiencia en el aeropuerto para sus clientes.

Fte: <http://www.futuretravelexperience.com/2014/01/sea-tac-airport-adds-automated-passport-control-kiosks-cut-customs-queues>

Automatizado de Control de Pasaportes instala en Montréal-Trudeau



Los titulares de pasaportes canadienses y estadounidenses pueden utilizar los quioscos Automatizado de Control de Pasaportes comprobar la validez de la aduana en cuatro pasos: la digitalización del pasaporte, la toma de una fotografía, responder preguntas sobre la pantalla, y la presentación de documentos al funcionario de aduanas.

Aéroport de Montréal (ADM) y la Oficina de Aduanas y Protección Fronteriza (CBP) han anunciado la introducción de 12 Automated Control de Pasaportes (APC) quioscos en Montréal-Trudeau.

Montréal-Trudeau es el tercer aeropuerto de América del Norte para instalar los quioscos, después de la FTE galardonado Chicago O'Hare y el aeropuerto internacional de Vancouver.

Los quioscos permiten a los titulares de pasaportes canadienses o estadounidenses comprobar la validez de la aduana antes de presentar su documento a un oficial de CBP.

James Cherry, presidente y CEO de ADM, dijo: "Esta nueva iniciativa de ADM está diseñada para mejorar la experiencia del cliente y mejorar el flujo de pasajeros para los viajeros que se dirijan a los Estados Unidos. Una vez que el sistema ha sido afinado, el tiempo de tránsito debe ser inferior a 20 minutos, incluso durante los períodos pico".

Dylan Defrancisci, Director de Operaciones de la preautorización de la CBP, ha añadido: "Automated Control de Pasaportes es un componente clave de la estrategia de modernización de la CBP en los puertos de entrada.

Al permitir a los viajeros la opción de introducir su propia información de pasaporte e identificación en el quiosco de autoservicio, que son capaces de aumentar la eficiencia al tiempo que mejora la seguridad".

Fte:

<http://www.futuretravelexperience.com/2013/09/automated-passport-control-installed-montreal-trudeau>

Control automatizado pasaporte viene a Miami Airport



Celebrando el lanzamiento de Pasaporte Express: Director de CBP Puerto Roland Suliveras; American Airlines Vicepresidente Marilyn DeVoe; Miami-Dade Director de Aviación Emilio T. González; Comisionado Bruno Barreiro; Alcalde Carlos A. Giménez; Director de CBP de Operaciones de Campo Vernon Foret; y GMCVB Presidente y CEO Bill Talbert.

Aeropuerto Internacional de Miami (MIA) está ofreciendo pasajeros una aduana más rápida experimentan gracias a la instalación de 36 quioscos automatizados de control de pasaportes.

Los nuevos quioscos Pasaporte Express, suministrados por SITA, permitir que ciudadanos estadounidenses y canadienses a tener sus pasaportes procesados en tan sólo dos minutos, en lugar de esperar en una larga cola para ser procesados por un oficial de Aduanas y Protección Fronteriza (CBP).

Los 36 quioscos han sido instalados en la Terminal Norte y 12 más serán instaladas en la Terminal Sur en 2014. El aeropuerto estima que en el Terminal Norte solo, los nuevos quioscos son equivalentes a la adición de nueve nuevos oficiales de CBP.

Miami-Dade Director de Aviación Emilio T. González, dijo: "Estamos orgullosos de lanzar Pasaporte Express para ciudadanos estadounidenses y canadienses que entran en los EE.UU. a través de MIA.

Pasaporte Express también permite CBP para asignar más oficiales para los ciudadanos no estadounidenses, lo que mejora el proceso de llegada para todos los pasajeros. Esperamos poder ofrecer a nuestros viajeros internacionales una experiencia mejorada la próxima vez que llegan a MIA "

El aeropuerto internacional de Miami se ha seguido los pasos del Aeropuerto Internacional de Chicago FTE galardonado O'Hare, que instala desarrollada Autoridad 32 Aeropuerto de Vancouver Control de Pasaportes Kioscos mayo 2013.

<http://www.futuretravelexperience.com/2013/11/automated-passport-control-comes-miami-airport/>

Quioscos Automatizado de Control de Pasaportes reducen colas tiempo en un 33% a Chicago O'Hare



Declarar oficialmente los quioscos automatizados Pasaporte de control: Milton Uribe, Presidente, Asociación de Gerentes de O'Hare de avión; Roger Dow, presidente y CEO de la Asociación de Viajes de Estados Unidos; Rosemarie S. Andolino, Comisionado del Departamento de Aviación de Chicago; Kevin McAleenan, De Comisionado Adjunto, Oficina de Aduanas y Protección de Fronteras; y Don Welsh, Presidente y CEO, ChooseChicago. (Crédito de la foto: CDA / kp)

Departamento de Chicago de Aviación (CDA) y el Servicio de Aduanas y Protección Fronteriza (CBP) han llevado a cabo una ceremonia en el Aeropuerto Internacional O'Hare de Chicago para lanzar oficialmente los quioscos automatizados Control de Pasaportes (APC).

El aeropuerto es el primero de los EE.UU. para implementar el sistema de auto-servicio en el área de Aduanas, que está a disposición de los pasajeros en la Terminal 5. Un total de 32 quioscos se han instalado y en la actualidad puede ser utilizado por los titulares de pasaportes de Estados Unidos como una alternativa a llenando un formulario de declaración de aduanas papel.

Una vez que han explorado el pasaporte, tenían su foto tomada de forma automática y respondió a una serie de preguntas, los pasajeros se emiten un recibo, que luego debe ser presentada a un oficial de CBP para finalizar el proceso de Aduanas.



Un total de 32 quioscos Automatizado de Control de Pasaportes se han instalado en Chicago O'Hare Terminal 5. Durante los primeros 40 días de operación, el tiempo promedio de espera en las horas pico se redujo en un 33%. (Crédito de la foto: CDA / kp)

Los quioscos de APC - que fueron desarrollados por la Autoridad Aeroportuaria de Vancouver y de Aduanas y Protección de Fronteras - se puso en marcha el 1 de julio y durante los primeros 40 días de operación, el tiempo promedio de espera en las horas pico se redujo en un 33% y el número de pasajeros en espera durante más de 60 minutos se ha reducido en un 58%.

Departamento para el Comisionado de Aviación, Rosemarie S. Andolino, Chicago, dijo: "Quiero agradecer a CBP y nuestras aerolíneas asociadas para trabajar con el CDA para traer esta nueva tecnología y una mejor experiencia del cliente a O'Hare. Los pasajeros que lleguen en O'Hare Terminal 5 experimentarán menores tiempos de espera, menos congestión, y un procesamiento más rápido, debido a este programa innovador".

Milton G. Uribe, presidente de la Asociación de Gerentes de Línea Aérea O'Hare, añadió: "Al continuar para agilizar el proceso de CBP y proporcionar una experiencia de los visitantes de alta calidad para los millones de pasajeros internacionales y devolver a los ciudadanos estadounidenses, Chicago O'Hare tendrá la necesaria recursos en el lugar para mantener el ritmo con el crecimiento esperado de los viajes internacionales en los años venideros".

<http://www.futuretravelexperience.com/2013/08/automated-passport-control-kiosks-reduce-queuing-time-by-33pc-at-chicago-ohare/>

Aeropuerto Internacional de Guarulhos instalar control de fronteras e-puertas automáticas



Los e-puertas se han instalado como una prueba de concepto en la Terminal del Aeropuerto Internacional de Guarulhos 3, que se inauguró el 11 de mayo de 2014 en tiempo para la Copa Mundial de la FIFA.

El aeropuerto internacional de Sao Paulo Guarulhos ha comenzado a probar de control fronterizo automatizado e-puertas por delante de una instalación permanente en la Terminal 2 y la nueva Terminal 3 en agosto de 2014.

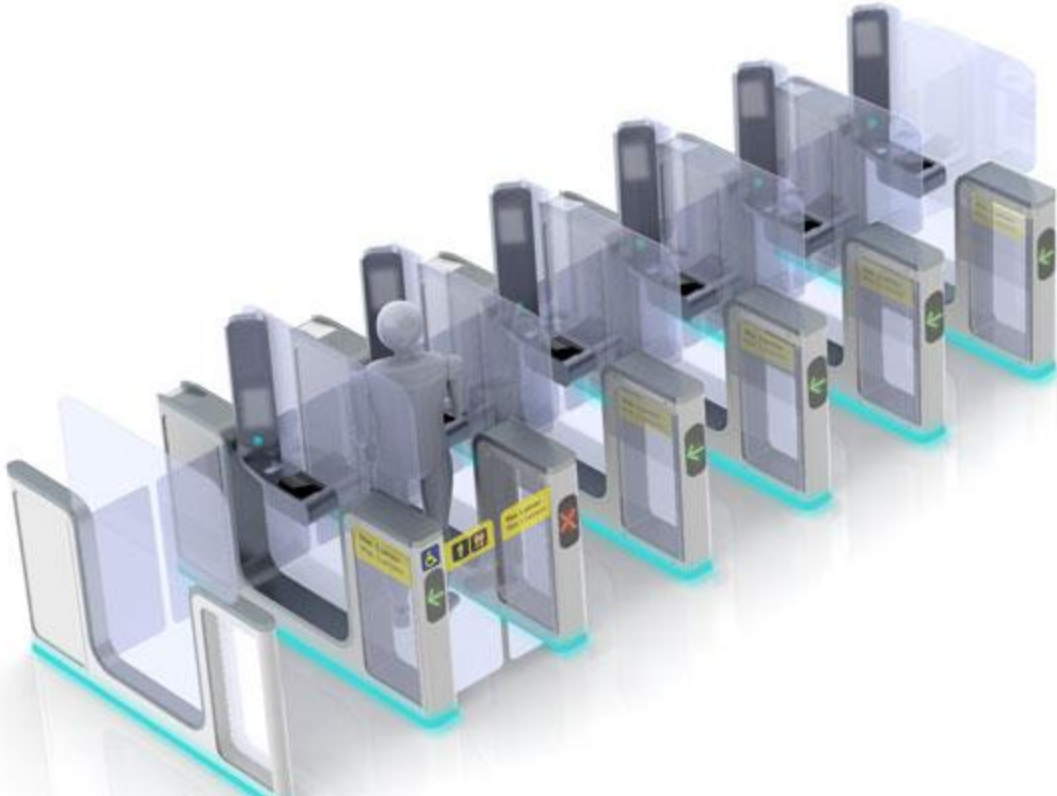
El Vision-Box vb i-match 5 correos puertas utilizar la tecnología de reconocimiento facial para automatizar y asegurar el proceso, y que estará disponible para los titulares de pasaportes electrónicos como alternativa a someterse a una verificación de pasaporte manual con un agente de la Policía Federal de Brasil.

Luiz Ritzmann, Director de TI de Aeropuerto Internacional de Guarulhos, dijo: "La mejora de la experiencia del pasajero y de los niveles de seguridad son prioridades para la administración del Aeropuerto GRU.

"Con el crecimiento de la demanda registrada en la última década en Brasil, la infraestructura aeroportuaria cada vez requerirá la tecnología de punta y procesos optimizados, lo que permitirá agilizar el flujo de pasajeros en diferentes áreas."

Fte: <http://www.futuretravelexperience.com/2014/06/guarulhos-international-airport-install-automated-border-control-e-gates/>

Ámsterdam para introducir nuevos e-puertas



Amsterdam Airport Schiphol introducirá 36 nuevos mensajes de puertas para aumentar la seguridad y agilizar el procesamiento de pasajeros.

Amsterdam Airport Schiphol ha anunciado que un nuevo sistema de control fronterizo automatizado se instalará para aumentar la seguridad fronteriza y acelerar el procesamiento de pasajeros.

Los 36 correos puertas utilizarán e-pasaportes y la tecnología de reconocimiento facial para identificar a los pasajeros en los pasos fronterizos.

Accenture ha sido seleccionado por el Ministerio del Interior holandés para diseñar y entregar el sistema y la empresa será apoyado por Vision-Box y Capgemini.

La decisión de implementar los e-puertas viene de forma permanente después de un exitoso programa piloto que se llevó a cabo recientemente en el aeropuerto.

<http://www.futuretravelexperience.com/2011/07/amsterdam-to-introduce-new-e-gates/>

Quioscos de APC de Aeropuerto Internacional de Miami ampliarse para incluir 38 países exentos de visado



De los países del Programa de Exención de Visa 38, Aeropuerto Internacional de Miami tiene servicios directos a 10: Bélgica, Chile, Francia, Alemania, Italia, Países Bajos, Portugal, España, Suiza y el Reino Unido.

Los viajeros procedentes de los 38 países participantes en el Departamento de Estado de Estados Unidos Programa de Exención de Visa (VWP) pueden ahora utilizar el control de pasaportes automático (APC) quioscos en el Aeropuerto Internacional de Miami (MIA).

Los quioscos, que automatizan el proceso de inmigración llegadas y eliminan la necesidad de que los pasajeros hacen cola para ver a un oficial de Aduanas y Protección Fronteriza (CBP) - han reducido los tiempos de espera en un 40% desde el pasado mes de noviembre.

"Proyectamos que 6.000 pasajeros más por día recibirán el cribado pasaporte acelerado en el MIA ahora que los viajeros procedentes de países del VWP son capaces de utilizar nuestros kioscos de autoservicio", dijo el Miami-Dade Departamento de Aviación director Emilio T. González.

"Esperamos que pronto duplicar nuestro número de quioscos, obtener la aprobación de la CBP para procesar los residentes permanentes legales, y aún más la mejora de la experiencia de la llegada y la conexión en el MIA"

En **mayo 2014**, el Aeropuerto Internacional de Vancouver y Chicago O'Hare International Airport también extendieron sus quioscos automatizados de control de pasaporte para incluir los viajeros procedentes de países exentos de visado.

<http://www.futuretravelexperience.com/2014/06/miami-international-airports-apc-kiosks-extended-include-38-visa-waiver-countries>