



**Rafael Reyes, Pedro Julio Santana y Arturo Balaguer**, (presidente ATS, director de negocios cuentas especiales y presidente MAGYCORP respectivamente), del CONSORCIO MAGYCORP-ATS.

## CONSORCIO MAGYCORP Y AIRPORT TEAM SOLUTIONS

Integración de tecnologías para buscar las mejores soluciones hechas a la medida, esa es la tarea de esta inusual unión estratégica de dos empresas puramente dominicanas, que confían en el talento nacional.



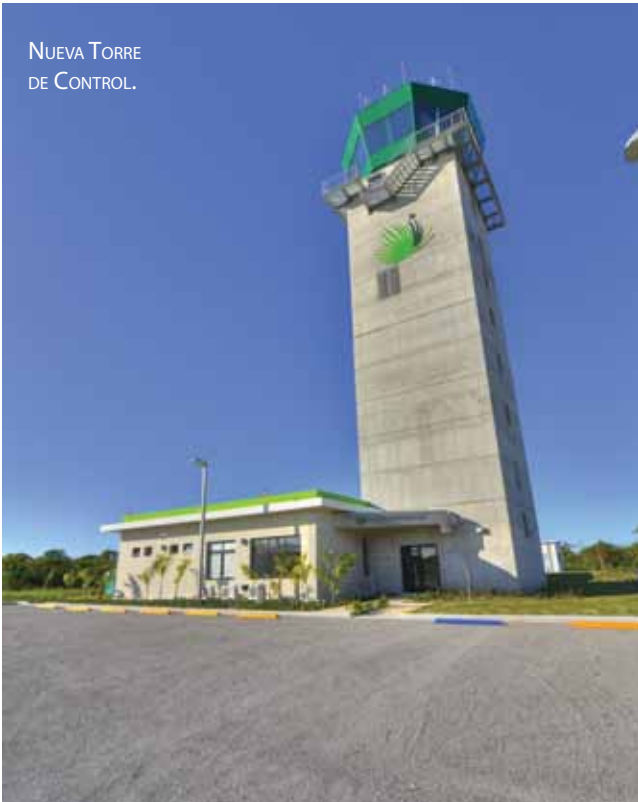
**P**ara el común de los viajeros, comprender todo lo que sucede en un aeropuerto a los fines de que su promesa de viaje se cumpla a cabalidad podría parecer un arcano de la más alta ciencia oculta. Ciertamente, quien aborda un avión en determinada terminal aeroportuaria resume su experiencia a la compra de un ticket aéreo, su registro en el "front-desk" de la línea aérea, su paso por aduanas y zona franca, y más tarde, su abordaje a un avión.

Un paseo por las interioridades del Aeropuerto de Punta Cana, la terminal aeroportuaria de nuestro país con un

mayor crecimiento en los últimos tiempos (de 1.8 millones de pasajeros en 2008, a 1.9 millones en 2009, con más de 2 millones en 2010, y un incremento estimado para finales de 2011 de 10.50%), deja por sentado que la vida en un aeropuerto es todo menos simple.

La cantidad de procesos tecnológicos que se verifican en las diversas operaciones que confluyen en un solo proceso cohesionado, dentro de un aeropuerto, es sencillamente sobrecogedora. Todo mecanismo, cada tarea, deben estar perfectamente coordinados y cada falla potencial debe ser contemplada en todas sus implicaciones.

NUEVA TORRE  
DE CONTROL.



en el sector aviación, como son: Sistemas de Telecomunicaciones de la torre de control del Aeropuerto del Catey, Sistemas de Telecomunicaciones de la torre de control y del centro de control del Aeropuerto Internacional de Las Américas, Sistemas de Grabación de Voz del Aeropuerto Internacional de La Romana, Sistema Meteorológico del Aeropuerto Internacional de La Romana, Voice Switching del Aeropuerto Internacional de La Romana, Crash Alarm del Aeropuerto Internacional de Punta Cana. "En este escenario, nosotros proporcionamos a nuestros clientes estas soluciones necesarias, probadas y aptas para llevarlos a nuevos niveles de servicios en sus operaciones", comenta Balaguer.



VISUAL CONTROL ROOM (CABINA PARA CONTROL VISUAL).

La complejidad y exigencias del mundo de la aeronáutica constituyen unos de los más grandes retos para cualquier empresa de tecnología. En este punto entra el trabajo dedicado de empresas como Magycorp, y Airport Team Solutions, quienes con una experiencia acumulada de trabajar en el diseño y la implementación de sistemas de navegación aérea tanto en República Dominicana como en el exterior, estas dos innovadoras empresas son expertas en diseños de procedimientos de vuelos y análisis topográficos, desarrollan todo tipo de productos relacionados a la comunicación, navegación, vigilancia, equipamiento aeroportuario y seguridad, convirtiéndolas en la alianza tecnológica más completa de aviación y sistemas de control de tráfico aéreo del país.

#### **MAGYCORP.**

Fundada en febrero de 2005, los profesionales de Magycorp han estado comprometidos en la provisión de soluciones de clase mundial: desde la consultoría inicial hasta la puesta en marcha de todos los componentes que la conforman. "Nuestra meta es satisfacer a nuestros clientes mediante la planificación y el desarrollo adecuado de los proyectos que nos son otorgados. En los productos de las marcas que representamos y los hombros de nuestro equipo humano, su trabajo y dedicación basamos nuestra oferta de servicio efectivo", comenta Balaguer.

En suma, que Magycorp es un facilitador tecnológico que viabiliza, a través de las nuevas tecnologías, la conceptualización de procesos de negocios existentes en muchas empresas, de forma que nuevas aplicaciones y procesos faciliten el uso intensivo de nuevas info-estructuras, tales como sus más relevantes proyectos

#### **MARCAS REPRESENTADAS POR MAGYCORP:**

PARK-AIR SYSTEMS, COPPERCHASE, RICOCHET, GAREX, ICON, BARCO, NORTHROP GRUMMAN, ALL WEATHER INC y EVANS CONSOLES.

#### **AIRPORT TEAM SOLUTION (ATS).**

Airport Team Solution fundada en el 2005 en la Republica Dominicana, posee una gran experiencia en todas las fases de operaciones de terminales aéreas internacionales. ATS trabajó de la mano con los especialistas del Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC) en la implementación de los Simuladores de Torre de Control y Radar de la Academia Superior de Ciencias Aeronáuticas (ASCA), base de los entrenamientos prácticos de los controladores del país.

Otro proyecto de suma importancia para el desarrollo y la modernización de los sistemas de ayuda a la navegación aérea, fue la implementación de la nueva estación radar del Aeropuerto Internacional de las Américas (proyecto UP-GRADE radar).

La colaboración de ATS en el desarrollo de las terminales aéreas del país va más allá de la integración de sistemas de ayuda a la navegación, ATS también colabora con el diseño e implementación de las aéreas físicas donde son instalados los centros de control terminales y de área. Como ejemplo reciente, ATS tuvo a su cargo el diseño del primer edificio terminal de navegación aérea construido en el país, así como el suministro de la cabina de control para el aeropuerto Internacional de Punta Cana (AIPC).

#### **MARCAS REPRESENTADAS POR ATS:**

AERONAV, VAISALA, THALES ATM, UBITECH INC, INTERSOFT, Canadian Data Software.



## COMPONENTES DEL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DE LA TORRE DE CONTROL DEL AEROPUERTO DE PUNTA CANA

**A. Sistema de base de tiempo GPS (MASTER CLOCK).** En Aviación un Segundo, a una Velocidad de 800 kilómetros por hora podría ser la diferencia entre una operación segura y un incidente. Es por esto que nuestro proyecto cuenta con un sistema de base de tiempo sincronizado mediante un reloj GPS. Este sistema sirve para que todos los demás sistemas estén sincronizados en la misma base de tiempo. Es decir los transmisores, los receptores, los sistemas de información meteorológicos, las plataformas Radar para la gestión de tráfico Aéreo, los sistemas de encendido y apagado de pistas, el sistema ATIS de información meteorológica, las grabaciones de todos los canales de Voz de la central telefónica. El cambio de turno de los controladores debe estar sincronizado sin ningún segundo de diferencia.

**B. Consolas ergonómicas para trabajos de los controladores de Torre.** Las consolas están diseñadas contando con todos los requerimientos establecidos en las filosofías de Ergonomía dictaminados por la Organización de Aviación Civil Internacional, para minimizar los riesgos ocasionados por las fatigas operativas de una de las actividades más estresantes, exigentes y delicadas como lo es el control de tráfico Aéreo.

**C. Central Telefónica IP.** Se ha dotado de una central telefónica IP con 32 canales de Voz Analógicos y 30 estaciones de trabajos para las coordinaciones de las operaciones del Control de Tráfico Aéreo y las funciones administrativas de que sirven de soporte para las mismas.

**D. Sistema de conmutación de Voz.** Este sistema concentra o centraliza todas las comunicaciones de voz de los diferentes subsistemas, de modo que haya interoperabilidad entre los mismos. El mismo coloca todos los recursos de comunicaciones a disposición de los controladores en una pantalla táctil, mediante la cual pueden seleccionar y gestionar las 10 frecuencias instaladas en la nueva terminal, 50 líneas de telefonía IP y más de 8 líneas telefónicas analógicas que se utilizan para coordinaciones de las operaciones aéreas entre los aeropuertos adyacentes como AILA, ROMANA, Puerto Rico, etc.; y la comunicación entre las diferentes posiciones de control de control utilizadas para la gestión de tráfico Aéreo de punta cana.

**E. Radios de emergencia.** Aunque todos los sistemas y equipos de la torre de punta están duplicados por normativas de OACI (Mantienen una disponibilidad del 99.9999% del tiempo), Punta Cana cuenta para casos de catástrofes naturales, con un sistema alternativo de comunicaciones para en caso de emergencia, operar con energía autónoma durante una semana.

**F. Grabadoras.** Se instalaron dos sistemas de grabación de la marca Ricochet, en una configuración redundante paralela, la cual evita los puntos de falla común. Este sistema graba todas las informaciones de voz y radar relacionadas con el control de tráfico aéreo; comunicación entre los controladores y los pilotos; además de las coordinaciones entre las diferentes dependencias de control de tránsito aéreo y los centros de control adyacentes, nacionales e internacionales.

**G. Sistema de Información de Telecomunicaciones Aeronáuticas (ATIS).** Este sistema está conectado a través de enlaces de datos inalámbricos a cada uno de los sensores del Sistema Meteorológico, con el objetivo de convertir las medidas electrónicas de los sensores en información de Voz y Texto que es transmitida repetidamente a los aviones a través de unas de las frecuencias asignadas por OACI, para estos fines. El objetivo de este sistema es que los pilotos puedan seleccionar la frecuencia del ATIS y saber las condiciones meteorológicas necesarias para los despegues y aterrizajes sin necesidad de tener que consultar al controlador. En tal sentido, este sistema reduce la carga de trabajo de los controladores de tráfico aéreo haciéndolos más efectivos en las demás labores de gestión y minimizando los errores ocasionados por el Factor Humano.

**H. Comunicaciones Aire-Tierra --- Tierra-Aire.** La función principal de los sistemas de telecomunicaciones aeronáuticas es posibilitar el intercambio de comunicaciones de voz, de texto o de datos entre los controladores de tránsito aéreo, los pilotos y algunos de los sistemas y/o equipos de las aeronaves (para los datos). Se utilizó la última tecnología de Radios para telecomunicaciones Aeronáuticas de Park Air Systems, líder mundial en SISTEMAS DE COMUNICACIONES PARA AVIACION CIVIL Y MILITAR. De esta manera, el Aeropuerto internacional de Punta Cana se coloca al más alto nivel tecnológico en materia de comunicación Aire-Tierra. Esta es la misma tecnología que está implementando Brasil en todos sus aeropuertos, de modo que puedan acoger todo el tránsito esperado durante la celebración del mundial del 2012.

**I. Sistema Meteorológico.** Fueron instaladas dos torres de 30 pies de altura en cada cabecera de la pista del prestigioso fabricante VAISALA y líder mundial del mercado de los sistemas meteorológicos para Aeropuertos. Estos sensores miden la dirección y velocidad de los vientos en cada cabecera de la pista. En adición a estas torres, se instalaron sensores a lo largo de la pista los cuales miden el nivel de visibilidad de la pista en casos de neblina o bruma, la altura de la pista con relación al nivel medio del mar, las distancias de las nubes más cercanas a la pista (Techo de Nubes), la pluviometría o cantidad y velocidad de las lluvias. Todos los sensores están conectados a través enlaces de radiofrecuencia a una unidad central de procesamiento de datos meteorológicos. Todas estas informaciones son necesarias para que los pilotos de las aeronaves puedan hacer sus despegues y aterrizajes de manera segura.

**Destacables:**

- Primer Edificio diseñado exclusivamente para Terminal de Navegación Aérea operativo en la República Dominicana.
- Todo el Diseño de las tecnologías instaladas cumplen con todas las normas de implementación definidas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).
- Al tiempo que dichas instalaciones contaron con la supervisión y acreditación del instituto Dominicano de Aviación Civil, a través de los departamentos Técnicos relacionados.

**Sistema de Telecomunicaciones del Aeropuerto Internacional de Punta Cana.**

**A. Sistema de base de tiempo GPS (MASTER CLOCK).**

**B. Consolas ergonómicas para trabajos de los controladores de Torre.**

**C. Central Telefónica IP.**

**D. Sistema de conmutación de Voz.**

**E. Radio de emergencia.**

**F. Grabadoras.**

**G. Sistema de Información de Telecomunicaciones Aeronáutica ATIS.**

**H. Comunicaciones Aire-Tierra --- Tierra-Aire.**

**I. Sistema Meteorológico.**

**MARCAS Y SOLUCIONES INTEGRADAS EN EL PROYECTO POR MAGYCORP-ATS**

<b>1. Park-Air Systems</b> Radio para telecomunicaciones aeronáuticas Operativa en 20 idiomas CONSEJO REGULADOR PARA MANEJO DE VUELOS	<b>2. RICOCHET</b> Grabadora Sistema de grabación de voz y radar CONSEJO REGULADOR PARA MANEJO DE VUELOS	<b>3. ICON</b> Radio de Emergencia Intercomunicación de voz Operativa en 20 idiomas CONSEJO REGULADOR PARA MANEJO DE VUELOS	<b>4. GAREX</b> Sistema de Comunicación de Voz Operativa en 20 idiomas CONSEJO REGULADOR PARA MANEJO DE VUELOS
<b>5. COPPERCHASE</b> Sistema de Información de Telecomunicaciones Aeronáuticas ATIS Operativa en 20 idiomas CONSEJO REGULADOR PARA MANEJO DE VUELOS	<b>6. VAISALA</b> Sistema Meteorológico Sistema de medición de viento, lluvia y visibilidad CONSEJO REGULADOR PARA MANEJO DE VUELOS	<b>7. CALLMAGYC</b> Central Telefónica IP Operativa en 20 idiomas CONSEJO REGULADOR PARA MANEJO DE VUELOS	<b>8. AERONAV</b> Central Telefónica Operativa en 20 idiomas CONSEJO REGULADOR PARA MANEJO DE VUELOS

MAGYCORP  
AIRPORT TEAM SOLUTION

PUNTA CANA  
Aeropuerto Internacional  
SPB