

F100 o superior a 25 de álbum

ALBUM

LUCIO

CTR CARRASCO
FL 035
CARRASCO APP

CARRASCO
VOR/DME 116,9
CRR
34°49'57.8"S

CURBELO
NDB 239
LS
34°51'44,0"S
056°06'01,1"W

CTR C. CURBELO
FL 035

SAN JOSE
34°20'15"S
056°42'37"W

BERTA
34°42'02"S
056°38'56"W

NIMBO
34°30'49"S
056°29'32"W

TIGRE
34°46'53"S
056°42'56"W

ADAMI
NDB 395
ASI
34°47'22.3"S
056°15'46.9"W

DAGUS
35°02'17"S
056°07'25"W

LUCIO
35°03'18"S
055°52'18"W

PUNTA COLORADA
34°54'02"S

SOLIS GRANDE
34°48'00"S
055°23'00"W

SOLIS DE MATAOJO
34°36'00"S
055°28'00"W

CURBELO
VOR/DME 117,6
LDS
34°51'29.9"S
055°05'30,2"W
30 m

MOLBI
34°20'50"S
055°30'18"W

SU P15
ALT 600 M
GND

SU P20
ALT 600 M
GND

SU P31
ALT 600 M
GND

SU P29
ALT 600 M
GND

SU P28
ALT 600 M
GND

SU P25
ALT 600 M
GND

SU P30
ALT 600 M
GND

SU P26
ALT 600 M
GND-MSL

SU P8
1000-FT
GND

SU P9
ALT 600 M
MSL

SU R5
FL 070
GND

SU R5
FL 050
GND

SU P15
ALT 600 M
GND

CURBELO
VOR/DME 117,6
LDS
34°51'29.9"S
055°05'30,2"W
30 m

SOLIS GRANDE
34°48'00"S
055°23'00"W

SOLIS DE MATAOJO
34°36'00"S
055°28'00"W

MOLBI
34°20'50"S
055°30'18"W

SU P15
ALT 600 M
GND

SU P20
ALT 600 M
GND

SU P31
ALT 600 M
GND

SU P29
ALT 600 M
GND

SU P28
ALT 600 M
GND

SU P25
ALT 600 M
GND

SU P30
ALT 600 M
GND

SU P26
ALT 600 M
GND-MSL

SU P8
1000-FT
GND

SU P9
ALT 600 M
MSL

SU R5
FL 070
GND

SU R5
FL 050
GND

SU P15
ALT 600 M
GND

CURBELO
VOR/DME 117,6
LDS
34°51'29.9"S
055°05'30,2"W
30 m

SOLIS GRANDE
34°48'00"S
055°23'00"W

SOLIS DE MATAOJO
34°36'00"S
055°28'00"W

MOLBI
34°20'50"S
055°30'18"W

SU P15
ALT 600 M
GND

PLANIFICACION	6	Entorno con vigilancia radar separación de 5NM dentro del alcance del radar secundario monopulso. Se propone RNP1/RNAV1 SID y STAR segregadas 7nm aeronaves no aprobadas recibirían vectores siguiendo los diseños propuestos para las aprobadas.	10	05/04/2015
	5	Selección criterios y políticas de seguridad operacional. Selección de responsable general y particular por área. Análisis y clasificación de riesgos en proceso. Creación de documentación, en proceso.	10	30/03/2015
	4	Pistas más usadas 06 y 01 en Carrasco, 08 y 19 en Curbelo. Flota 93% extranjera, de las cuales 70% aprobadas RNAV RNP1, 30% no PBN pero en vías de aprobación. Solo 10% aprobadas RNP AR APCH.	25	25/03/2015
	1-3	Se crea equipo de diseño PBN del espacio aéreo Uruguay en la Dirección de Tránsito Aéreo de Circulación Aérea de Dinacia para: a) Cumplir con lo acordado en la declaración de Bogotá de 2013; b) Adecuar el espacio aéreo de Uruguay y las autorizaciones del control a la forma actual de volar, capacidades y requerimientos; eficiencia y cuidado del medioambiente SID y STAR segregadas CDO y CCO; d) Aumentar capacidad espacio aéreo. Se prevé en una primera etapa el rediseño del 60% del TMA Carrasco y retiro de ruta UB555.	20	29/10/2014

Se realiza primer taller PBN en Bogotá, inicio de plan PBN OACI.

14

12/05/2014

Número total de días de trabajo requeridos

515

DISEÑO

10	Confirmación de las especificación para la navegación OACI necesarias.	5	10/05/2016
7-9	Finalizar el diseño inicial del TMA Carrasco.	5	07/05/2016
9	Diseño de los volúmenes y nueva forma del TMA Carrasco.	15	12/04/2016
8	Diseño inicial de otros procedimientos (segunda iteración)	10	20/03/2016
7	Diseño del Espacio Aéreo, Rutas y Circuitos de Espera (segunda iteración)	10	20/03/2016
8	Diseño inicial de otros procedimientos (primera iteración)	15	15/03/2016
7	Supuesto de contar con personal PANS-OPS convencional-pbn en noviembre 2015, diseño inicial del 60% del TMA Carrasco SID y STAR. Ya existen procedimientos instrumentales tanto convencionales como GNSS y para ambos aeropuertos.	10	20/11/2015

VALIDACION

12+13

- Elaboración del material de instrucción
- Entrenamiento de controladores de aproximación, twr y área.
- Elaboración Finalización del diseño de procedimientos y proceso de validación. de Publicaciones

131

15/07/2016

11

Validación mediante análisis IFSET, en tierra (pizarra/simulador radar) si conforma criterios SMS, validación de FLYABILITY, simulación en equipos de operadores

100

07/06/2016

11

Validación del concepto de espacio aéreo.

10

15/05/2016

PLAN DE ACCIÓN - GRUPO PBN - DIRECCIÓN DE CIRCULACIÓN AÉREA - TRÁNSITO AÉREO URUGUAY

IMPLANTACION	ACT	<i>(Las actividades deben ser leídas de abajo hacia arriba)</i>	N° de días	Fechas Clave
	16	IMPLANTACIÓN (no en período de alta temporada estival DIC-FEB)	20	02/03/2017
	14+15	Planificación de implantación - Publicación de nuevos procedimientos (cartas de rutas, de procedimientos y tablas de codificación) - Desarrollo de las Cartas de Acuerdo Operacionales (LoA) - Introducción de cambios al sistema (BASE DE DATOS) ATC.	90	05/11/2016
		Días de trabajo adicionales para absorber potenciales demoras no previstas y trabajo AIS	15	05/08/2016

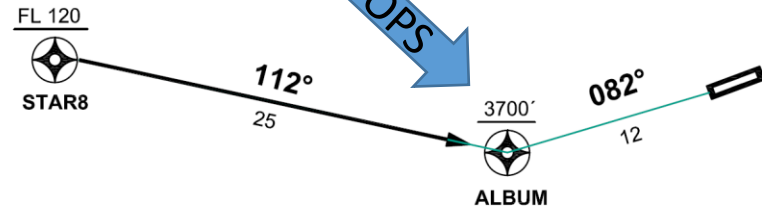
VAR MAG 10.2° W
2015

ACC: 128.5 126.3
APP: 119.2 120.2
TWR: 118.3 122.1
ATIS: 117.6

Notas
1.- Requiere aprobación
RNAV 1 o RNP 1
2.- Requiere GNSS

FL100

IFSET-P-OPS



Altitud de Transición 3000 FT.

No se ajusta a escala.

STAR CHARLIE 1A

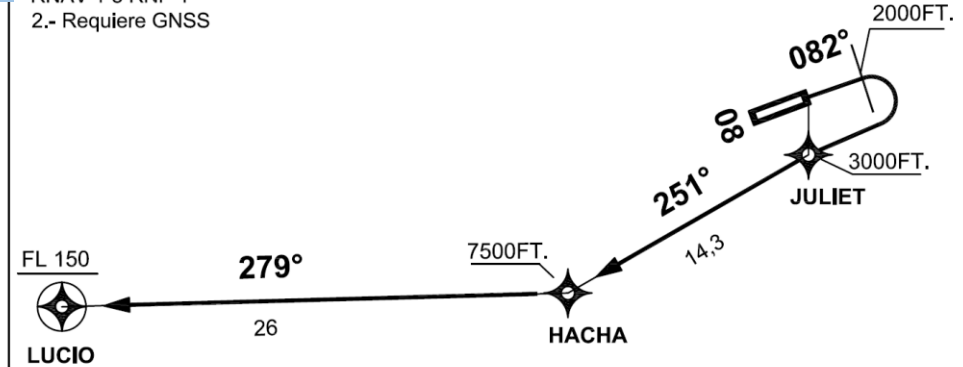
Desde STAR8 descender a 3700FT , para interceptar apch en ALBUM o según autorización ATC.

**SULS
RWY 08**

VAR MAG 10.2° W
2015

ACC: 128.5 126.3
APP: 119.2 120.2
TWR: 118.3 122.1
ATIS: 117.6

Notas
1.- Requiere aprobación
RNAV 1 o RNP 1
2.- Requiere GNSS



MNM Razón ASC:
310 FT/NM TIL JULIET / HACHA
285 FT/NM TIL HACHA / LUCIO

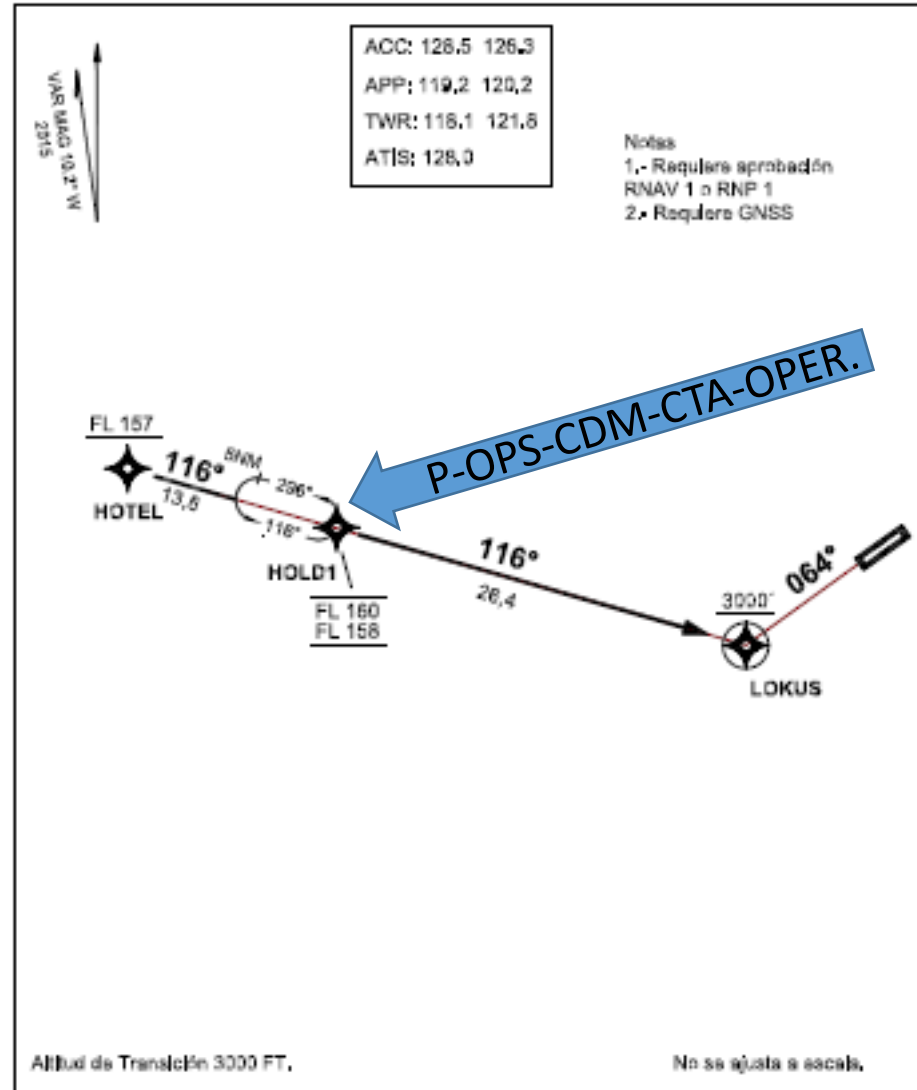
Altitud de Transición 3000 FT.

No se ajusta a escala.

LUCIO 1D

DEP RWY 08: Ascenso en TR 082° hasta 2000FT , viraje por derecha directo a JULIET, para continuar en TR 251° a HACHA, luego virar por derecha en TR 279 hasta LUCIO para interceptar AWY.

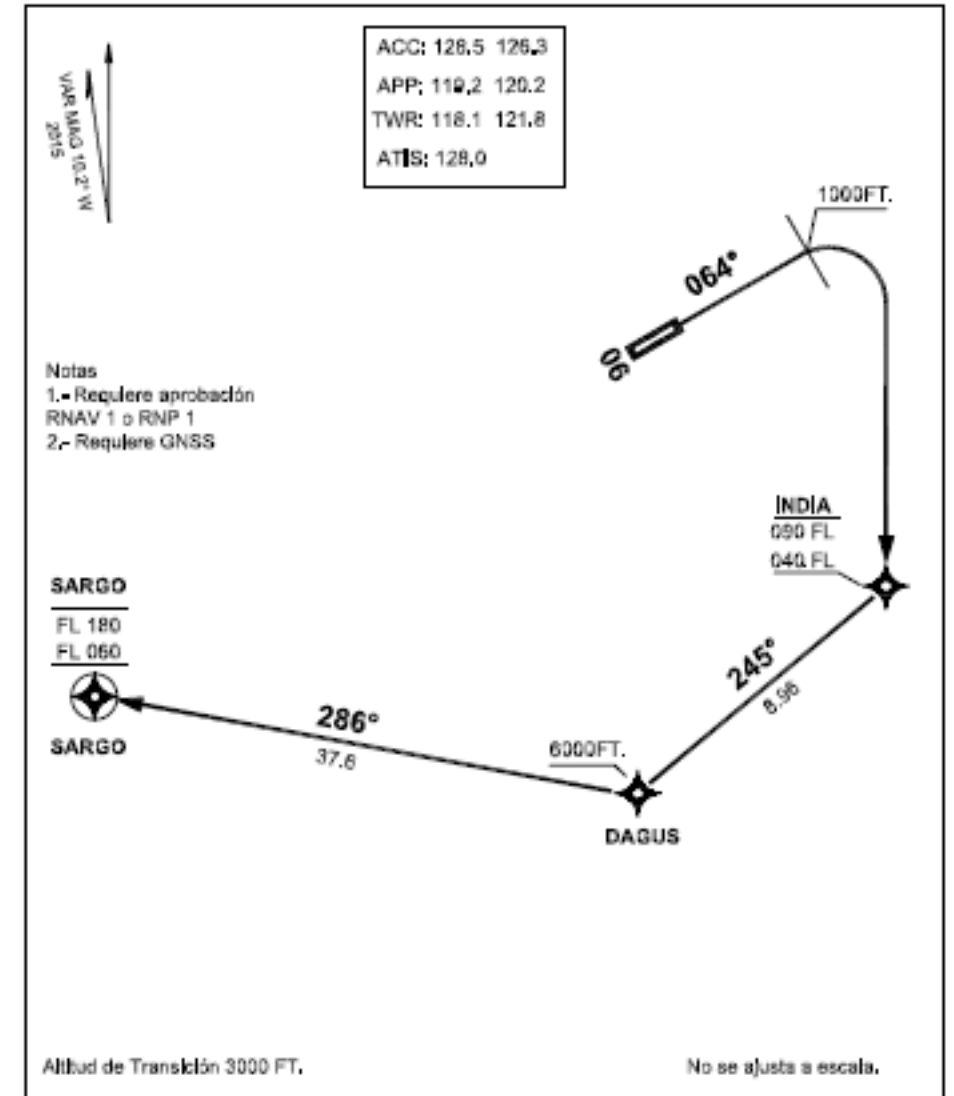
Cruzar JULIET FL 30 o superior, cruzar HACHA FL 75 o superior, cruzar LUCIO a FL 150 o superior



STAR HOTEL 1A

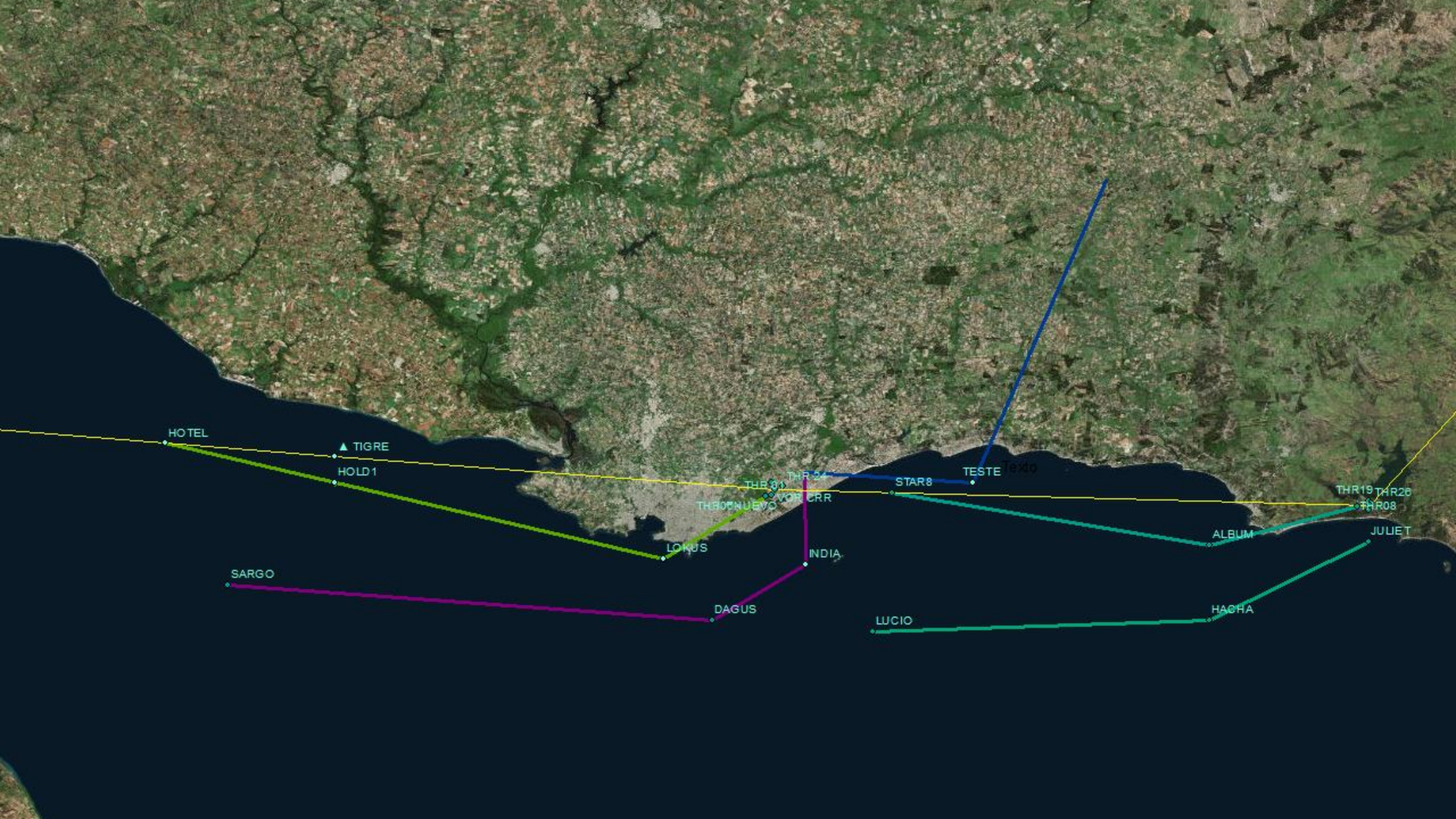
Desde HOTEL proceder a HOLD1 para descender a 3000FT , para interceptar apch en LOKUS o según autorización ATC,

SUMU
RWY 06



SARGO 1A

DEP RWY 06: Ascenso en TR 064° hasta 1000FT , vira]e por derecha directo a INDIA, luego en TR 245° a DAGUS vira]e por derecha para continuar en TR 286° a SARGO, Cruzar INDIA entre FL40 y FL90, cruzar DAGUS con FL60 o superior, cruzar SARGO entre FL 60 y FL 180 salvo med]e autorización ATC,



HOTEL

▲ TIGRE

HOLD1

SARGO

LOKUS

DAGUS

INDIA

LUCIO

HACHA

ALBUM

JULIET

STAR8

TESTE

THR01

THR08

THR19

THR26

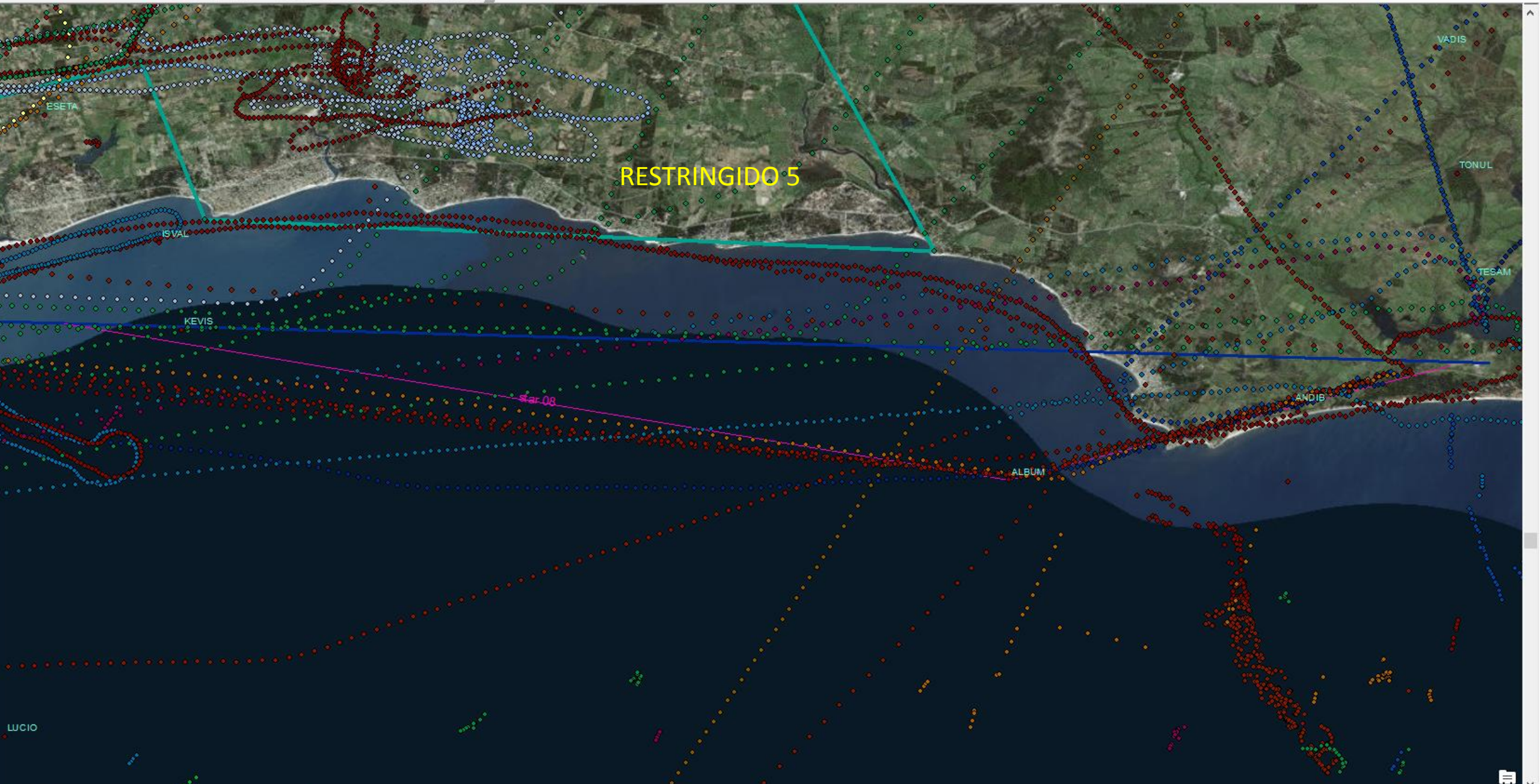
THR02

THR03

THR04

THR05

VOR CRR



F M S

QUE ELEMENTOS LO COMPONEN?: FMCS Computador de abordo
AFDS Piloto Automático
A/T Auto aceleración
IRS/GPS Sistema de navegación

- ESTOS SISTEMAS SE PUEDEN USAR INDEPENDIENTES O TODOS JUNTOS
 - FMS **usa** FPL
 - Airplane system data
 - FMC base de datos de navegación y la base de datos de performance
 - FMS **Calcula:** presente posición
 - Pitch and Roll
 - Thrust
 - FMS **Ayuda:** Navegación automática
 - Optimización de performance
 - Monitoreo de combustible
- } para obtener **perfiles óptimos de vuelo**

EL DCT ... NO SIEMPRE ES EFICIENTE



Find

Return

Procedimiento propuesto

Action	From Alt(ft)	To Alt(ft)	Distance(nm)
Level	15000	15000	5
Descend	15000	3000	35

Save

Delete

Help

Scenario	Old Fuel Consumption in Kg	New Fuel Consumption in Kg	Savings in Kg	Savings(%)	CO2 TON
RWY 06	217600	194100	-23500	-10,8	-74
ANUAL	30 POR CIENTO	2014 INCREMENTO 14%	NUEVOS CALCULOS	Savings in Kg	CO2 TON
6092	1827	255	2082	-26790	-84,6

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

APP / TWR SUMU

Estos procedimientos son complementarios de los criterios, normas y recomendaciones que establece O.A.C.I. (Doc. 4444, Anexo 11, Doc. 9426), de las disposiciones de la A.I.P. y de las R.A.U., y de los Criterios Generales de los Procedimientos Operativos del Sistema Aircon 2100.

Estos procedimientos entran en vigencia el (insertar fecha) y sustituyen los procedimientos operativos TWR SUMU-APP Carrasco de fecha (insertar fecha).

El anexo I de coordinación entre TWR SUAA y TWR SUMU es parte integrante de estos procedimientos inter-servicios.

ALGUNOS ACUERDOS ALCANZADOS ENTRE TWR Y APP QUE PLASMARÍAMOS EN LOA.

- ENTRE DOS SALIENDO, UTILIZAR SEPARACIONES POR ESTELA TURBULENTA O ... HOLD FOR RELEASE.
- ENTRE DOS LLEGANDO, TORRE NO DARÁ VIRAJES DE MÁS DE 90 GRADOS PARA NO AFECTAR SECUENCIA
- ENTRE UNO ATERRIZANDO Y UNO DETRÁS EN APROXIMACIÓN FINAL ... EN URUGUAY 7NM DE ACUERDO A CAPACIDAD DE DESPEJAR PISTA.... TWY DE ALTA O A 90 GRADOS...
- VISUALES COORDINACIONES SILENCIOSAS
- APP TRATARÁ DE MANTENER LAS STAR CDO PORQUE SON MAS EFICIENTES QUE ALGUNOS "DIRECTOS"

ENCAMINAMIENTO DE AERONAVES

2.1 Aeronaves que llegan IFR.

2.1.1 APP determinará la secuencia de aproximación para la Pista en Uso. Por necesidad operativa, a requerimiento del piloto o de TWMU y previa coordinación, se podrá utilizar alguna pista alternativa para facilitar la llegada de determinadas aeronaves.

2.1.2 APP encaminará las aeronaves por la STAR correspondiente o utilizando otro método, al último punto del procedimiento instrumental para la pista en uso fuera del ATZ. APP no encaminará el tránsito hacia otro punto sin previa coordinación y aceptación por parte de TWMU.

2.1.3 TWMU será la encargada de establecer la pista en uso, mantener informada a APP e ingresar esta información en el FDD.

2.1.4 APP podrá autorizar aproximaciones en VMC, debiendo mediar aceptación previa de TWMU. En caso de que la aproximación VMC a SUMU pudiera afectar el ATZ de SUAA, debe mediar aceptación previa de TWAA. Para este Procedimiento tener en cuenta la Circular del Departamento Operativo N° 061/07 del 12/10/2007 (se adjunta copia).

2.1.8 TWMU no autorizará sin previa coordinación con APP maniobras que alteren la ruta en más de 90° a cada lado de la trayectoria de aproximación final.

Resumen:

en proceso

Diseño de cartas SID y STAR CDO/CCO segregadas
Análisis de riesgos
IFSET – Pizarra – Simulación radar
Capacitación – diagramación de talleres

pendiente

Formación de diseñadores PANS-OPS en T. Aéreo
Acuerdo sobre actualización de base de datos.
Designación formal de responsable G. de Riesgos.
Apoyo efectivo de operadores simular FLYABILITY.

- ESPERAS FUERON REALIZADAS A NIVELES MAS ALTOS posibles.
- No teníamos ATFM, se capacitó personal y ya se realizó medición de capacidad de pistas en SUMU y en SULL

1500 ft con 200ft/nm

PREGUNTAS ?????

COMENTARIOS

Obstáculos



MUCHAS GRACIAS !

