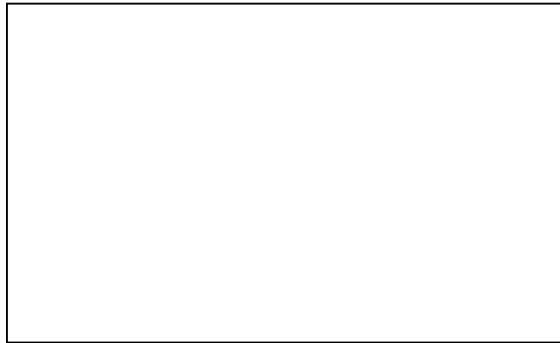


MANUAL GENERAL DE OPERACIONES

AUTORIZACIÓN AFAC.



MED JETS, S.A DE C.V.

Base de Operaciones
Hangar "C-6"
Aeropuerto Internacional de Toluca

CONTROL DE REVISIONES.

REVISIÓN No.	FECHA DE REVISIÓN	FECHA DE INSERCIÓN	NOMBRE DE QUIEN INSERTA
ORIGINAL	24-MAR-2014		
REVISIÓN 1	24-MAR-2015		
REVISIÓN 2	26-JUN-2017		
REVISIÓN 3	20-JUN-2018		
REVISIÓN 4	22-ENE-2019		
REVISIÓN 5	06-MAY-2019		
REVISIÓN 6	18-SEPT-2019		
REVISIÓN 7	01-NOV-2019		
REVISIÓN 8	15-AGO-2023		

LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS

PAGINA	FECHA	NO. REV
PORTADA I	15-AGO-23	REVISIÓN 8
CRII	15-AGO-23	REVISIÓN 8
LPE-III	15-AGO-23	REVISIÓN 8
LPE-IV	15-AGO-23	REVISIÓN 8
LPE-V	15-AGO-23	REVISIÓN 8
LPE-VI	15-AGO-23	REVISIÓN 8
LPE-VII	15-AGO-23	REVISIÓN 8
LPE-VIII	20-JUN-18	REVISIÓN 3
IX	01/NOV/19	REVISIÓN 7
X	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
XI	01/NOV/19	REVISIÓN 7
XII	01/NOV/19	REVISIÓN 7
XIII	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
XIV	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
XV	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
XVI	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
XVII	06/MAY/19	REVISION 5
XVIII	06/MAY/19	REVISION 5
XIX	20-JUN-2018	REVISIÓN3
XX	20-JUN-2018	REVISIÓN3
XXI	20-JUN-2018	REVISIÓN3
XXII	20-JUN-2018	REVISIÓN3
	CAPITULO 1	
Portada-1.1	24-MAR-2014	ORIGINAL
Portada-1.2	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.1	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.1.2	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.3	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.4	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.5	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.1.6	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.1.7	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.8	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.1.9	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.10	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.1.11	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.12	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.13	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.1.14	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.15	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.16	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.17	24-MAR-2014	ORIGINAL

PAG. 1.1.18	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.19	20-JUN-2018	REVISION3
PAG. 1.1.20	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.21	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.22	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.23	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.1.24	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.1.25	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.26	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.1.27	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.1.28	01/NOV/19	REVISIÓN 7
PAG.1.1.29	01-JUL-22	REVISIÓN 8
PAG. 1.1.30	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.2.1	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.2.2	01/NOV/19	REVISIÓN 7
PAG.1.2.3	01/NOV/19	REVISIÓN 7
PAG.1.2.4	01/NOV/19	REVISIÓN 7
PAG.1.2.5	01/NOV/19	REVISIÓN 7
PAG.1.2.6	15-AGO-23	REVISIÓN 8
PAG.1.2.7	15-AGO-23	REVISIÓN 8
PAG.1.2.8	01/NOV/19	REVISIÓN 7
PAG.1.2.9	01/NOV/19	REVISIÓN 7
PAG. 1.2.10	01/NOV/19	REVISIÓN 7
PAG.1.3.1	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.3.2	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.3.3	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.3.4	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.3.5	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.3.6	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.3.7	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.3.8	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.3.9	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.3.10	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.3.11	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.3.12	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.3.13	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.3.14	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 1.3.15	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.3.16	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.3.17	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.3.18	01-NOV-2019	REVISIÓN 7
PAG.1.4.1	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG.1.4.2	01-NOV-2019	REVISIÓN 7
PAG. 1.4.3	01-NOV-2019	REVISIÓN 7
PAG. 1.4.4	24-MAR-2014	ORIGINAL

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES

PAG. 1.4.5	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.6	15-AGO-23	REVISIÓN 8
PAG. 1.4.7	15-AGO-23	REVISIÓN 8
PAG. 1.4.8	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.9	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.10	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.11	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.12	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.13	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.14	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.15	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.16	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.17	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.18	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.19	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.20	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.21	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.22	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.23	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.24	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.25	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.26	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.27	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.28	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.29	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.30	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.31	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.32	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.33	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.34	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.35	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.36	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.37	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.38	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.39	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.40	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.41	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.42	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.43	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.44	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.45	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.46	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.47	20-JUN-18	REVISION3
PAG. 1.4.48	20-JUN-18	REVISION3
PAG. 1.4.49	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.50	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.51	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.52	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.53	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.54	24-MAR-14	ORIGINAL

PAG. 1.4.55	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.56	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.57	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.58	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.59	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.60	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.61	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.62	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.63	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.64	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.65	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.66	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.67	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.68	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.69	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.70	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.71	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.72	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.73	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.74	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.75	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.76	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.77	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.78	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.79	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.80	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.81	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.82	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.83	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.84	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.85	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.86	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.87	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.88	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.89	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.90	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.91	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.92	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.93	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.94	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.95	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.96	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.97	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.98	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.99	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.100	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.101	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.102	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 1.4.103	01-NOV-19	REVISIÓN 7
PAG. 1.4.104	01-NOV-19	REVISIÓN 7



CAPITULO 2		
Portada-2.1	24-MAR-14	ORIGINAL
Portada-2.2	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.1.1	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.1.2	01-NOV-19	REVISION 7
PAG. 2.1.3	01-NOV-19	REVISION 7
PAG. 2.1.4	06-MAY-19	REVISION 5
PAG. 2.1.5	06-MAY-19	REVISION 5
PAG. 2.1.6	18-SEPT-19	REVISION 6
PAG. 2.1.6A	01-NOV-19	REVISION 7
PAG. 2.1.7	06-MAY-19	REVISION 5
PAG. 2.1.8	06-MAY-19	REVISION 5
PAG. 2.1.9	06-MAY-19	REVISION 5
PAG. 2.1.10	01-NOV-19	REVISION 7
PAG. 2.1.11	01-NOV-19	REVISION 7
PAG. 2.2.1	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.2	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.3	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.4	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.5	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.6	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.7	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.8	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.9	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.10	06-MAY-19	REVISION 5
PAG. 2.2.11	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.12	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.13	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.14	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.15	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.16	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.17	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.18	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.19	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.20	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.21	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.22	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.23	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.24	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.25	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.26	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.27	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.28	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.29	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.2.30	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.3.1	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.3.2	06-MAY-19	REVISION 5

PAG. 2.3.3	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.3.4	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.3.5	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.3.6	06-MAY-19	REVISION 5
PAG. 2.4.1	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.2	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.3	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.4	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.5	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.6	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.7	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.8	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.9	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.10	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.11	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.12	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.13	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.14	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.15	24-MAR-14	ORIGINAL
PAG. 2.4.16	24-MAR-14	ORIGINAL
CAPITULO 3		
Portada-3.1	24-mar-14	ORIGINAL
Portada-3.2	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.1.1	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.1.2	15-AGO-23	REVISIÓN 8
PAG. 3.1.3	15-AGO-23	REVISIÓN 8
PAG. 3.1.4	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.1.5	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.1.6	15-AGO-23	REVISIÓN 8
PAG. 3.1.7	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.1.8	15-AGO-23	REVISIÓN 8
PAG. 3.1.9	15-AGO-23	REVISIÓN 8
PAG. 3.1.10	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.1.11	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.1.12	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.1.13	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.1.14	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.1.15	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.1.16	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.2.1	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.2.2	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.2.3	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.2.4	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.2.5	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.2.6	24-mar-14	ORIGINAL
PAG. 3.2.7	24-mar-14	ORIGINAL

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



PAG. 3.2.8	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.2.9	01-NOV-2019	REVISIÓN 7
PAG. 3.2.10	01-NOV-2019	REVISIÓN 7
PAG. 3.3.1	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.3.2	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.3	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.4	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.5	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.6	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.7	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.8	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.9	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.10	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.11	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.12	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.13	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.14	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.3.15	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.3.16	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.17	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.18	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.19	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.20	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.21	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.22	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.23	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.24	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.25	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.26	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.27	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.28	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.29	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.30	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.3.31	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.3.32	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.3.33	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.3.34	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.1	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.4.2	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.3	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.4	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.5	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.6	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.7	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.8	20-JUN-2018	REVISIÓN 3

PAG. 3.4.9	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.10	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.11	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.12	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.13	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.14	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.15	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.16	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.17	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.18	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.19	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.20	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.21	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.22	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.23	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.24	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.25	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.26	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.27	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.28	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.29	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.30	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.31	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.32	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.33	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.34	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.35	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.36	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.37	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.38	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.39	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.40	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.41	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.42	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.43	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.4.44	20-JUN-2018	REVISIÓN 3
PAG. 3.5.1	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.5.2	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.5.3	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.5.4	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.5.5	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.5.6	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.5.7	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.5.8	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.5.9	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 3.5.10	24-MAR-2014	ORIGINAL

CAPITULO 4		
Portada-4.1	24-MAR-2014	ORIGINAL
Portada-4.2	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 4.1.1	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 4.1.2	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 4.1.3	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 4.1.4	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 4.1.5	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 4.1.6	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 4.1.7	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 4.1.8	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 4.1.9	24-MAR-2014	ORIGINAL
PAG. 4.1.10	01/NOV/19	REVISION 7
PAG. 4.1.11	01/NOV/19	REVISIÓN 7
PAG. 4.1.12	01/NOV/19	REVISIÓN 7



DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

INDICE

PORTADA	I
CONTROL DE REVISIONES	II
LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS	III
INDICE	VII

REFERENCIA CRUZADA	XVI
--------------------	-----

Capítulo 1 Generalidades	Portada 1.1
--------------------------	-------------

Sección 1 Introducción	1.1.1
Administración y control del manual general de operaciones	1.1.2
Declaración de cumplimiento	1.1.2
Descripción del contenido de las partes del manual	1.1.2
Definiciones	1.1.4
Abreviaturas	1.1.14
Sistema de corrección y revisión	1.1.26
Políticas para establecer la periodicidad de revisiones al manual	1.1.26
Persona encargada de las modificaciones	1.1.27
Descripción del sistema de revisión de páginas	1.1.27
Privacidad de la información contenida en el manual	1.1.28
Lista de manuales complementarios	1.1.28
Anotación de cambios	1.1.28
Revisiones temporales	1.1.28
Sistema de distribución de los manuales	1.1.29

Sección 2 Organización	1.2.1
Organigrama general	1.2.2
Organigrama de operaciones	1.2.3
Funciones y responsabilidades del personal	1.2.4
Gerente de Operaciones y jefe de pilotos	1.2.4
Gerente de SMS y Calidad	1.2.5
Piloto al mando	1.2.6
Oficial de operaciones	1.2.7
Gerente de mantenimiento	1.2.8

Sección 3 Control y supervisión operacional	1.3.1
Descripción del sistema de supervisión	1.3.2
Licencias y Certificados de Capacidad	1.3.2
Aptitud del personal de operaciones	1.3.2
Análisis, control y registro	1.3.3
Sistema de distribución de información	1.3.3
Prevención de accidentes y programa de seguridad de vuelo	1.3.4
Gestión de la seguridad operacional (SMS)	1.3.4
Prevención de accidentes	1.3.10
Programas de seguridad de vuelo	1.3.10
Seguridad de vuelo	1.3.11
Sistemas de reportes internos	1.3.12
Reporte de riesgos	1.3.14
Diagrama de flujo para la prevención de incidentes y/o accidentes	1.3.15
Sistema de distribución de información	1.3.16
Sistema de aseguramiento de la calidad	1.3.16
Sistema de calidad – Política de calidad	1.3.16
Inspecciones, verificaciones y controles	1.3.17
 Sección 4 Tripulaciones de vuelo y operaciones	 1.4.1
Tripulación mínima según el tipo de vuelo	1.4.2
Experiencia y estado de actualización de la tripulación	1.4.2
Designación de los miembros de la tripulación para cada tipo de operación	1.4.2
Procedimientos para relevar al piloto al mando	1.4.3
Normas y guías relevantes para los miembros de tripulación de cabina y vuelos referentes a la salud	1.4.3
Limitaciones de tiempo de vuelo, periodo de servicio y de descanso	1.4.6
Asignación de stand by	1.4.6
Tiempo de trabajo / Tiempo de vuelo (TT/TV)	1.4.7
Requerimientos de descanso	1.4.7
Condiciones extraordinarias bajo las cuales el tiempo de vuelo y los periodos de servicio pueden ser extendidos	1.4.7
Proceso de operación de las distintas fases de vuelo instrucción y preparación del vuelo	1.4.8
Método de determinación y aplicación de altitudes y niveles mínimos de vuelo	1.4.9

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES

Criterio de determinación de aeropuertos	1.4.9
Mínimos de utilización de un aeropuerto	1.4.10
Mínimos para aproximaciones de no precisión	1.4.11
Información meteorológica	1.4.12
Interpretación de información meteorológica "METAR"	1.4.13
Informe meteorológico (SPECIAL)	1.4.18
Interpretación del pronóstico meteorológico TAF	1.4.23
Consideraciones para el cálculo de combustible y aceite	1.4.30
Cálculo de peso y balance	1.4.31
Política y procedimientos de acomodación de pasajeros en sus asientos	1.4.32
Factores a considerar incluyendo los medios de entrega de planes de vuelos, recepción de solicitud y análisis operacional de vuelo	1.4.33
Despacho de vuelo	1.4.34
Procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación del plan de vuelo y plan de vuelo operacional	1.4.35
Responsabilidades y uso del libro de bitácora	1.4.36
Lista de documentos a bordo	1.4.38
Procedimientos de carga y abastecimiento de combustible en la aeronave	1.4.38
Abordaje de pasajeros	1.4.40
Operaciones en tierra	1.4.45
Procedimiento de vuelo	1.4.47
Revisión de altímetros barométricos	1.4.48
TCAS	1.4.48
TAWS	1.4.53
Condiciones para evitar y/u operar en situaciones atmosféricas potencialmente peligrosas o adversas	1.4.55
Requerimientos de asignación de posición de miembros de tripulación	1.4.58
Operaciones en diferentes climas	1.4.60
Lista de equipo mínimo y partes faltantes	1.4.60
Transporte de armas y mercancías peligrosas	1.4.62
Actos de interferencia ilícita	1.4.66
Procedimientos de notificación de reportes de accidentes e incidentes de aviación	1.4.67
Reglamento de la aire	1.4.77
Procedimientos de comunicación	1.4.80
Procedimientos para pilotos al mando que observen un accidente aéreo	1.4.90
Less paper in the cockpit (LPC)	1.4.92
Estudio de no interferencia de las EFB'S	1.4.95
Programa de evaluación de las EFB'S	1.4.101
Reporte de evaluación EFB'S en simulador	1.4.102
Política de contratación de pilotos por evento	1.4.103

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES

Capitulo 2 Información operacional de las aeronaves	Portada 2.1
Sección 1 Equipo devuelo	2.1.1
Información general de las aeronaves	2.1.2
Características generales	2.1.2
XA-ICU	2.1.4
XA-UCI	2.1.5
XA-DOC	2.1.6
XA-CST	2.1.6A
Peso y Balance	2.1.7
Limitaciones de los Rendimientos	2.1.7
Sistemas de las Aeronaves	2.1.7
MEL (Lista de Equipo Mínimo)	2.1.8
Lista de Desviación de Configuración (Configuration Deviation List,CDL)	2.1.9
Rendimientos de las Aeronaves	2.1.10
Performance	2.1.10
Sección 2 Procedimientos normales, anormales, de emergencia y datos de desempeño, listas de verificación y tareas asignadas a la tripulación	2.2.1
Procedimientos Normales	2.2.2
Procedimientos Anormales y de Emergencia	2.2.5
Planeación de vuelo	2.2.8
Calculo de peso y balance	2.2.10
Tamaño y peso permisible del equipaje de mano	2.2.11
Lista de partes faltantes	2.2.12
Verificación previa al vuelo	2.2.13
Procedimientos de evaluación de emergencia	2.2.18
Sistemas de las aeronaves	2.2.30
Sección 3 Planificación y Despacho de Vuelos	2.3.1
Planificación y Despacho de Vuelos	2.3.2
Planificación	2.3.2
Despacho de Vuelos	2.3.2
Peso y Balance	2.3.6
Sección 4 Deshielo y Antihielo	2.4.1
Deshielo/Antihielo	2.4.2
Antecedentes	2.4.2

Deberes y Responsabilidades	2.4.3
Condiciones de Formación de Hielo	2.4.5
Algunas Formas de Agua Congelada son Invisibles	2.4.5
Declaración de las Condiciones de Deshielo y	2.4.6
Antihielo Inspecciones a las Aeronaves	2.4.7
Fluidos de Deshielo y Antihielo	2.4.8
Guías para la Aplicación de Líquidos	2.4.10
Procedimientos de Deshielo	2.4.12
Generalidades	2.4.12
Preparación del Procedimiento de Deshielo	2.4.12
Pasos para la Aplicación del Procedimiento de	2.4.13
Deshielo Procedimientos de anti hielo	2.4.14
Recomendaciones Generales para el Procedimiento de Deshielo/anti hielo	2.4.16
Capítulo 3 Información de Rutas y Aeropuertos	3.1
Portada	
Sección 1 Información de Rutas y Aeropuertos	3.1.1
Instrucciones e información relacionada con comunicaciones, navegación y aeropuertos, incluyendo niveles mínimos de vuelo y altitudes para cada ruta y mínimo operacional para cada aeropuerto programado para ser utilizado	3.1.2
Instalaciones de comunicación y ayudas de navegación	3.1.5
Procedimientos de atenuación del ruido	3.1.7
Procedimientos en fallas de comunicación	3.1.8
Cartas aeronáuticas que deberán llevarse a bordo	3.1.10
Procedimientos en ruta	3.1.12
Categorización de aeropuertos	3.1.15
Sección 2 Instalaciones	3.2.1
Categorías de Aeropuertos	3.2.2
Datos de Aeropuertos e Instalaciones	3.2.2
Sección 3 Operaciones RVSM	3.3.1
Generalidades	3.3.2
Introducción	3.3.2
Contenido	3.3.2
Equipo Requerido para Operaciones a Niveles RVSM	3.3.2
REVISIÓN 3	
20 DE JUNIO 2018	
XIII	

Separación Vertical Mínima Reducida RVSM	3.3.3.
Procedimientos antes de entrar al espacio Aéreo RVSM	3.3.3
Plan de vuelo	3.3.4
Procedimientos Previos al Vuelo en el Espacio Aéreo RVSM	3.3.5
Procedimientos Durante el Vuelo	3.3.6
Procedimientos de Contingencia en el Espacio Aéreo RVSM	3.3.8
Procedimientos Después del Vuelo	3.3.8
Fraseología Aeronáutica RVSM	3.3.10
Requerimientos de Instrucción para RVSM	3.3.12
Tripulación de vuelo	3.3.12
ACAS/TCAS	3.3.12
Personal de Mantenimiento	3.3.13
Introducción	3.3.13
Técnicas de Inspección Geométrica	3.3.13
Técnicas de Calibración y Uso del Equipo de Prueba	3.3.13
Procedimientos Especiales para RVSM	3.3.13
Oficial de Operaciones	3.3.14
Contingencias	3.3.15
Fallas de Equipo	3.3.15
Monitoreo del Rendimiento en la Navegación Vertical	3.3.15
Concepto Básico de Contingencias	3.3.16
Pérdida de Todos los Sistemas de Control de Altitud Automáticos	3.3.17
Pérdida de Redundancia en los sistemas de Altimetría Primarios	3.3.17
Todos los Sistemas de Altimetría Primarios son Considerados Inestables o Fallan	3.3.17
Altimetros Primarios Divergen Por más de 200 Pies	3.3.18
La Aeronave Encuentra Turbulencia (Mayor que Moderado) que el Piloto Cree que Impactará la Capacidad de la Aeronave para Mantener el Nivel de Vuelo	3.3.18
Procedimientos Especiales para las Contingencias en Vuelo	3.3.19
Desviación en Ruta a Través del Flujo de Tráfico Aéreo Prevalciendo en el NAT	3.3.20
Procedimientos Operacionales RVSM Dentro de la Región (NAM)	3.3.22
Separación Vertical	3.3.22
MASPS	3.3.22
Nivel de Seguridad Deseado (TLS)	3.3.23
Estado de Aprobación y Matriculación de Aeronaves	3.3.23
Vigilancia	3.3.23
Características de un Área de Transición RVSM	3.3.23

Procedimientos Operacionales RVSM dentro de la Región Caribe CAR/SAM	3.3.24
Aprobación RVSM	3.3.25
Procedimientos Operacionales RVSM dentro de la Región México	3.3.25
Planeación de Vuelo	3.3.25
Notificación de Desviaciones RVSM	3.3.29
Procedimiento de Llenado del Formato de Notificación de desviaciones RVSM	3.3.29
Operaciones NAT HLA	3.3.31
Operaciones 8.33 khz	3.3.34
Sección 4 Operaciones PBN “Performance Based Navigation”	3.4.1
Requerimiento de Rendimiento de Navegación	3.4.2
Operaciones RNAV/RNP	3.4.7
Operaciones RNAV 1 y RNAV 2	3.4.8
Operaciones RNAV 10 (Designada y autotizada como RNP10)	3.4.14
Operaciones RNP APCH	3.4.18
Operaciones RNP APCH con mínimos LP & LPV	3.4.26
Operaciones RNAV 5	3.4.31
Operaciones RNP 4	3.4.35
Operaciones RNP 2	3.4.38
Operaciones RNP 1	3.4.42



Sección 5 Procedimientos y políticas de las operaciones deambulancia Aerea	3.5.1
Introducción	3.5.3
Definiciones terminología y abreviaturas	3.5.3
Procedimientos de las Operaciones de Ambulancia Aerea	3.5.4
Planeación y preparación de los vuelos	3.5.4
Pre Vuelo	3.5.6
Vuelo	3.5.7
Emergencias	3.5.7
Postvuelo	3.5.8
Servicios a la aeronave con paciente a bordo	3.5.8

Capítulo 4 Adiestramiento y capacitación	Portada 4.1
Sección 1 Adiestramiento y capacitación	4.1.1
Programa de instrucción para los tripulantes de vuelo	4.1.2
Desempeño básico de las tripulaciones de vuelo	4.1.3
Contenido temático de los programas de capacitación	4.1.4
Capacitación del personal de despacho	4.1.6
Módulos	4.1.7
Control de la capacitación	4.1.8
Procedimientos especiales de capacitación	4.1.8
Simulación de situaciones de emergencia en vuelos de prueba	4.1.9
Registro de la capacitación	4.1.10
Procedimientos de capacitación para el personal	4.1.11

REFERENCIA CRUZADA

Referencia cruzada entre la NOM-002-SCT3-2012, que establece el contenido del Manual General de Operaciones y el presente Manual General de Operaciones de MEDJETS, S.A. DE C.V. En cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT3-2012, se establece en este Manual, una Referencia Cruzada que indica la ubicación del contenido en el Manual General de Operaciones de MED JETS, S.A. DE C.V.

Estructura y Ordenamiento NOM-002-SCT3-2012	Estructura y Ordenamiento MGO MED JETS, S.A. de C.V.
5.1.1 Parte 1: Generalidades	
5.1.1.1 Organización y responsabilidades	
5.1.1.2 Control y supervisión operacional	Cap 1 Sec 2
A) Descripción detallada del sistema de supervisión operacional	Cap 1 Sec 3
B) Descripción detallada de cualquier sistema para la distribución de material impreso	Cap 1 Sec 1
C) Métodos o procedimientos utilizados sobre prevención de accidentes o incidentes	Cap 1 Sec 3
D) Descripción detallada de los aspectos principales de los programas de seguridad de vuelo	Cap 1 Sec 3
E) Descripción de los procedimientos y responsabilidades necesarias para mantener el control operacional con respecto a la seguridad de vuelo	Cap 1 Sec 3
F) Descripción del programa de aseguramiento de la calidad adoptado	Cap 1 Sec 3
G) Método para determinar la integración de tripulantes	Cap 1 Sec 4
H) Una lista del equipo de navegación que debe llevarse y procedimientos de navegación	Cap 3 Sec 1
I) De acuerdo al tipo de operación; los procedimientos de navegación de largo alcance que hayan de utilizarse	N/A
J) Circunstancias en las cuales se debe mantener una guardia radio-escucha en la aeronaves	Cap 1 Sec 4
K) Método de determinación y aplicación de altitudes mínimas de vuelo que se deben seguir	Cap 3 Sec 1
L) Procedimientos de vuelo	Cap 1 Sec 4
M) Métodos para determinar los mínimos de utilización de los aeropuertos	Cap 1 Sec 4
N) Política y procedimientos de carga de combustible	Cap 1 Sec 4
N) Arreglos y procedimientos de servicios de escala	Cap 3 Sec 1
O) Designación del piloto al mando	Cap 1 Sec 4
P) Instrucciones para la tripulación de vuelo para cada tipo de operación de la sucesión de mando	Cap 1 Sec 4
Q) Procedimientos para los pilotos al mando que reciban una transmisión de peligro y que observen algún accidente	Cap 1 Sec 4
R) Instrucciones precisas para calcular las cantidades necesarias y abastecidas de combustible, aceite, agua-metanol y otros fluidos requeridos para cada tipo de operación de la aeronave	Cap 2 Sec 2

S) Las condiciones de empleo, almacenamiento y suministro de oxígeno determinado	Cap 1 Sec 4
T) Operaciones en tierra	Cap 1 Sec 4
U) Procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación del plan operacional de vuelo	
V) Procedimientos normales de operación (SOP) para cada fase del vuelo	Cap 1 Sec 4, Cap 2 Sec 2, Cap 3 Sec 1
W) Instrucciones sobre cómo y cuándo usar las listas normales de verificación	Cap 2 Sec 2
X) Instrucciones sobre el conocimiento constante de la altitud y el uso de avisos de altitud automáticos o hechos por la tripulación	Cap 1 Sec 4
Y) Instrucciones sobre el uso del piloto automático	Cap 1 Sec 4, Cap 2 Sec 2
Z) Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de la autorizaciones de ATC	Cap 1 Sec 4
AA) Call out de salida y de aproximación	Cap 1 Sec 4
AB) Procedimientos para la familiarización con zonas, rutas y aeropuertos	Cap 3 Sec 1
AC) Procedimiento de aproximación estabilizada	Cap 1 Sec 4, Cap 3 Sec 1
AD) Las condiciones requeridas para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos	Cap 1 Sec 4, Cap 3 Sec 1
AE) Asignación de las responsabilidades de la tripulación de vuelo y procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC de aproximación y aterrizaje por instrumentos	Cap 1 Sec 4
AF) Los criterios, política, instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema anticolidión de a bordo (ACAS/TCAS)	Cap 1 Sec 4
AG) Información e instrucciones relacionadas con la interceptación de una aeronave civil	Cap 1 Sec 4
AH) Sobre la exposición a la radiación cósmica	Cap 2 Sec 2
AI) Detalles o procedimientos del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS)	Cap 1 Sec 3
AJ) Información, instrucciones y procedimientos sobre transporte de mercancías peligrosas	Cap 1 Sec 4
AK) Información, instrucciones y procedimientos sobre el transporte de armas	Cap 1 Sec 4
AL) Instrucciones y orientación de seguridad	Cap 1 Sec 3, Cap 4 Sec 1
AM) Procedimientos sobre la responsabilidad y autoridad del personal de operaciones en actos de interferencia ilícita	Cap 1 Sec 4
AN) Instrucciones y requisitos de capacitación para la utilización del visualizador de "cabeza alta" (HUD) y el sistema de visión mejorada (EVS)	
AÑ) Las normas y guías relevantes para los miembros de tripulación de cabina y de vuelo referentes a salud	Cap 1 Sec 4
AO) Los procedimientos de operación para las distintas fases del vuelo	Cap 1 Sec 4
AP) Interpretación de información meteorológica	Cap 1 Sec 4
AQ) Responsabilidades y uso del libro de bitácora	Cap 1 Sec 4
AR) Listado de documentos, formularios e información adicional que debe ser mantenida	Cap 1 Sec 4
AS) Procedimientos de conducción de carga y pasajeros que estén	Cap 2 Sec 2

relacionados con la seguridad	
AT)Condiciones para evitar y/u operar en situaciones atmosféricas potencialmente peligrosas o adversas	Cap 1 Sec 4
AU)Requisitos referidos a las posiciones que deben ocupar los miembros de la tripulación asignada	Cap 1 Sec 4
AV)Requisitos para el uso del cinturón de seguridad y/o arneses por parte de pasajeros y tripulantes de cabina y de vuelo	Cap 1 Sec 4
AW)Admisión a la cabina de mando por personas que no pertenezcan a la tripulación de vuelo	Cap 1 Sec 4
AX)Uso de asientos de tripulación y de asientos adicionales de cabina de mando	Cap 1 Sec 4
AY)Requisitos de seguridad de cabina	Cap 1 Sec 4
AZ) Vuelos de traslado sin pasajeros, de instrucción, de prueba y de posicionamiento	Cap 1 Sec 4, Cap 4 Sec 1
5.1.2 Parte 2: Información operacional de las aeronaves	
5.1.2.1 Información general de la aeronaves utilizadas	Cap 2 Sec 1
A)Las características	Cap 2 Sec 1
B)Limitaciones de certificación y funcionamiento de cada aeronave	Cap 2 Sec 1
C)Procedimientos normales, anormales y de emergencia	Cap 2 Sec 2
D)Datos de desempeño necesarios	Cap 2 Sec 2
E)Los datos de planificación de vuelo previos y durante el vuelo	Cap 2 Sec 1
F)Las componentes máximas de viento transversal y de cola	Cap 2 Sec 2
G)Principios generales de peso y balance para cada aeronave	Cap 2 Sec 2
H)Procedimientos y provisiones para carga y aseguramiento de la carga en la aeronave	Cap 2 Sec 2
I)Descripción de los sistemas de cada aeronave, controles e instrucciones operacionales	Cap 2 Sec 2
J)La lista de equipo mínimo(MEL) y la lista de desviaciones respecto a la configuración	Cap 2 Sec 2
K)Equipo de supervivencia, emergencia, seguridad e instrucciones para diferentes rutas	Cap 2 Sec 2
L)Procedimientos de evacuación de emergencia	Cap 2 Sec 2
M)Descarga de combustible en vuelo	Cap 2 Sec 2
5.1.3 Parte 3: Información de Rutas y Aeropuertos	
5.1.3.1 Instrucciones e información de ruta para asegurar que la tripulación de vuelo tenga en cada vuelo información relativa a los servicios e instalaciones de comunicaciones, ayudas para la navegación, aeropuertos, aproximaciones, llegadas y salidas por instrumentos	Cap 3 Sec 1
A)Instalaciones de comunicación y ayudas de navegación	Cap 3 Sec 1
B)Procedimientos de salida, aproximación y aproximación fallida	Cap 3 Sec 3 y 4
C)Procedimientos de fallas de COM	Cap 3 Sec 1
D)Instalaciones de rescate y búsqueda en el área sobre la cual debe volar la aeronave	Cap 3 Sec 1
E)Una descripción de las cartas aeronáuticas que se deben llevar	Cap 3 Sec 1

a bordo en relación con el tipo de vuelo y la ruta volada	
F) Disponibilidad de información aeronáutica y servicios MET	Cap 3 Sec 1
G) Procedimientos en ruta COM/NAV incluyendo espera	Cap 1 Sec 4
H) Categorización de aeropuertos para calificar la competencia de la tripulación	Cap 4 Sec 1
5.1.3.2 Las altitudes mínimas de vuelo para cada ruta que vaya a volarse	Cap 3 Sec 1
5.1.3.3 Los mínimos operacionales de utilización de cada aeropuerto	Cap 3 Sec 1
5.1.3.4 Aumento de los mínimos operacionales de utilización de aeropuerto	Cap 1 Sec 4
5.1.4 Parte 4: Capacitación	
5.1.4.1 Los detalles del programa de capacitación para la tripulación de vuelo	Cap 4 Sec 1
5.1.4.2 Las obligaciones de la tripulación de cabina	Cap 4 Sec 1
5.1.4.3 El programa de capacitación del personal encargado de la operaciones de vuelo	Cap 4 Sec 1
5.1.4.4 Para el personal de operaciones concerniente, incluyendo miembros de la tripulación de vuelo y cabina aspectos relevantes sobre: mercancías peligrosas, seguridad	Cap 4 Sec 1
5.1.4.5 Obligaciones para el personal de operaciones que no pertenezca a la tripulación de cabina	Cap 4 Sec 1
5.1.4.6 Procedimientos del proceso de capacitación de los siguientes casos:	Cap 4 Sec 1
A) Sobre el personal que no logre o mantenga los estándares requeridos	Cap 4 Sec 1
B) Asegurar que las situaciones de emergencia que requieran la aplicación de los procedimientos de emergencia o anormales	Cap 4 Sec 1
C) Descripción de la documentación que se debe almacenar	Cap 4 Sec 1
D) Sobre la inclusión de los factores humanos como parte de la instrucción y capacitación	Cap 4 Sec 1



DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPITULO 1

GENERALIDADES



DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

SECCIÓN 1

INTRODUCCIÓN

ADMINISTRACION Y CONTROL DEL MANUAL GENERAL DE OPERACIONES.

Conforme a lo establecido en la norma oficial mexicana NOM-002-SCT3-2012, se efectuó el presente Manual de Operaciones basándose de conformidad con el Reglamento a la Ley de Aviación Civil.

La correcta utilización y uso del presente así como la responsabilidad de llevar a cabo el cumplimiento de las medidas necesarias para garantizar las condiciones óptimas de operación y máximas de seguridad como indican las Autoridades Aeronáuticas (AFAC), se hará por parte de **MED JETS, S.A. DE C.V.** con el fin de garantizar la integridad física de los usuarios y de sus bienes, pilotos, terceros y la correcta operación de la aeronave.

El Manual General de Operaciones tiene el objeto de conservar y salvaguardar las operaciones a realizar, adoptando los lineamientos y estatutos que la ley de aviación civil, en el capítulo 3, artículo 109, inciso II y la norma oficial mexicana NOM-002-SCT3-2012, emitida por la Agencia Federal de Aviación Civil definen, así como las medidas y procedimientos de esta Empresa teniendo siempre en cuenta que el objetivo principal es garantizar la seguridad e integridad física de los usuarios y sus bienes.

En el presente Manual encontrara los procedimientos, políticas operacionales, sistemas de revisión y control, el sistema de calidad empleado, datos y procedimientos de vuelo, descripción de la organización de la empresa, así como características y limitaciones de la aeronave, información de aeropuertos y rutas características, así como los rendimientos para la operación de nuestra aeronave.

La Empresa es responsable del correcto uso y manejo de este manual.

DECLARACION DE CUMPLIMIENTO

El presente manual contiene las instrucciones operacionales que deben ser cumplidas por el personal que labora en la empresa, siendo esta ultima la responsable de verificar el cabal cumplimiento de dichas instrucciones a través de su Director de Operaciones y Jefe de Pilotos.

DESCRIPCION DEL CONTENIDO DE LAS PARTES DEL MANUAL.

El contenido de Manual General de Operaciones se encuentra establecida conforme alo establecido en la norma NOM-002-SCT3-2012, en la primera parte, "Generalidades" se describen procedimientos aplicables de forma genérica a toda la empresa, sin importar el tipo o modelo del equipo de vuelo, en la segunda parte; "Información operacional de las aeronaves", se describen los procedimientos aplicables en especifico a nuestro equipo de vuelo, en la tercera parte; "Información de rutas y aeropuertos", se describen los procedimientos para la determinación de la aceptación de los aeropuertos para incluirlos en el plan de vuelo de acuerdo a las características de nuestro equipo de vuelo, en la parte cuatro;

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



“Capacitación y adiestramiento”, se incluyen las necesidades de capacitación y adiestramiento para el personal Técnico Aeronáutico de acuerdo a las necesidades de operación de nuestro equipo de vuelo para los servicios programados, por ultimo en los suplementos se incluirá información que se considera complementaria y de importancia para la operación segura de nuestro equipo de vuelo considerando siempre la seguridad en primer término.

DEFINICIONES

Accidente: Todo suceso por el que se cause la muerte o lesiones graves a personas a bordo de la aeronave, o bien se ocasionen daños o roturas estructurales a la aeronave, o por el que la aeronave desaparezca o se encuentre en un lugar inaccesible.

Aeródromo Civil: Área definida de tierra o de agua adecuada para el despegue, aterrizaje, acuatizaje o movimiento de aeronaves, con instalaciones o servicios mínimos para garantizar la seguridad de su operación.

Aeródromo Alternativo: Aeródromo o aeropuerto especificado en el plan de vuelo al cual puede dirigirse una aeronave cuando no sea aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

Aeródromo Controlado: Aquel en el que se facilite el servicio de Control de Tránsito Aéreo.

Aeronave: Cualquier vehículo capaz de transitar con autonomía en el espacio aéreo con personas, carga o correo.

Aeropuerto: Aeródromo civil de servicio público, que cuenta con las instalaciones y servicios adecuados para la recepción y despacho de aeronaves, pasajeros, carga y correo del servicio de transporte aéreo regular, del no regular, así como del transporte privado comercial y privado no comercial.

Aeropuerto Alternativo: Aeropuerto especificado en el plan de vuelo al cual se puede dirigir una aeronave cuando en aterrizaje en su punto de destino no es aconsejable.

Aeropuerto Controlado: Aeropuerto en el que se facilita servicio de control de Tránsito Aéreo para las aeronaves que utilizan el aeropuerto.

Aeropuerto base de operaciones. Aeropuerto donde la compañía o empresa de transporte aéreo tiene sus instalaciones.

Aerovía: Ruta aérea dotada de radio ayudas a la navegación.

Alertar: Dar aviso rápido al centro o subcentro coordinador de búsqueda y salvamento o al organismo de control respectivo de cualquier accidente aéreo, indicando las radiofrecuencias que deben escucharse constantemente para iniciar la búsqueda y salvamento.

Altitud: Distancia vertical medida desde el nivel medio del mar a un punto en el espacio.

Altitud mínima de cruce: La altitud mínima en algunos puntos de notificación a que debe cruzar una aeronave cuando se dirija a una altitud mínima en rutas más elevadas.

Altitud mínima de Descenso: La altitud más baja, expresada en pies desde el nivel medio del mar, o la que se autoriza el descenso en aproximación final o en maniobra “circulando” cuando se lleva acabo un procedimiento de aproximación por instrumentos sin ayuda electrónica de trayectoria de planeo.

Altitud mínima de libramiento de obstáculos: La altitud efectiva especificada entre puntos de notificación de radio ayudas, en segmentos de rutas de aerovías VOR/LF y rutas fuerza de aerovías, que cumple con los requisitos de separación de obstáculos de todo el segmento y asegura una cobertura aceptable de las señales, a una distancia de solamente 22 millas náuticas de un VOR.

Altitud Mínima de recepción: La altitud mínima necesaria para recibir las señales adecuadas que determinen puntos de notificación específicos de VOR/DME.

Altitud Mínima en Ruta: La altitud especificas entre puntos de notificación con radio ayudas que asegura una cobertura aceptable de las señales y cumple los requisitos de separación de obstáculos entre dichos puntos.

Altitud Mínima de Sector: La altitud mas baja que puede usarse en condiciones de emergencia y que permite conservar un margen vertical mínimo de 300 mts (1000 pies) sobre los obstáculos situados entre un área comprendida dentro de un sector circular de 25 millas náuticas de radio, centrado en una radioayuda.

Altitud de Transición: Altitud en las proximidades de un aeródromo, ala cual o por debajo de la cual se controla posición vertical de la aeronave por referencia a altitudes. **Altura:** Distancia vertical medida desde la superficie del terreno a un punto en el espacio.

Altura de Decisión: Altura especificada a la cual debe iniciarse una maniobra de aproximación fallida si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación para aterrizar.

Aproximación Directa (IFR): Aproximación por instrumentasen la cual se vuela la aproximación final sin haber ejecutado previamente un viraje de procedimiento.

Aproximación Directa (VFR): Entrada al circuito de tránsito interceptando la extensión del eje longitudinal de la pista sin volar otro tramo del circuito de tránsito.

Aproximación Final (IFR): Segmento del procedimiento de aproximación por instrumentos que comprende, desde el momento en que la aeronave ha sobrevolado el fijo de aproximación final y llega al fijo de aproximación fallida en el cual al tener referencias visuales, puede efectuar su aterrizaje o bien, efectuar el procedimiento de aproximación fallida. Tener referencias visuales, puede efectuar su aterrizaje o bien, efectuar el procedimiento de aproximación fallida.

Aproximación Final: (VFR): Es la trayectoria de vuelo, en la dirección del aterrizaje que sigue una aeronave desde el punto de intersección de la prolongación del eje de la pista, hasta el punto de contacto con la misma

Aproximación Radar: Aproximación ejecutada por una aeronave, bajo la dirección de un controlador radar.

Aproximación Visual: La aproximación de un vuelo IFR cuando cualquier parte o la totalidad del procedimiento de aproximación no se efectúan y se vuela con referencia visual respecto al terreno

Área con Servicio de Asesoramiento: Área designada comprendida dentro de un IFR donde se da servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.

Área de despegue y aproximación final (FATO): Área definida sobre la cual se completa la fase final de una maniobra de aproximación para el aterrizaje o vuelo estacionario o donde se inicia la maniobra de despegue.

Área de aterrizaje: La parte del área de movimiento que está dedicada al recorrido de aterrizaje o despegue de las aeronaves.

Área de control: Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba, desde una altura especificada, sobre la superficie terrestre.

Área de control Terminal: Área de control establecida generalmente en la confluencia de rutas ATS en las inmediaciones de uno o más aeródromos principales.

Área de maniobras: Aquella parte del aeródromo, excluyendo las plataformas, que debe utilizarse para el despegue y aterrizaje de las aeronaves y también para el movimiento de estas, relacionado con los despegues y aterrizajes.

Área de señales: área de un aeródromo utilizada para exhibir señales terrestres.

Asistencia radar: El empleo del radar para proporcionar a las aeronaves información de asesoramiento sobre desviaciones significativas respecto a la trayectoria nominal de vuelo.

A.S.A. : Aeropuertos y Servicios Auxiliares

Aterrizaje forzoso: Aterrizaje o amarraje inevitable con una previsión razonable de que no se produzcan lesiones a las personas en la aeronave ni en la superficie.

Autoridad Aeronáutica: La secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Agencia Federal de Aviación Civil.

Autorización de tránsito aéreo: Permiso para que una aeronave proceda dentro de espacio aéreo controlado, de acuerdo a condiciones especificadas por una dependencia de CTA.

Ayuda a Navegación Aérea: cualquier ayuda utilizada, disponible o destinada para su uso como ayuda a la navegación aérea, incluyendo áreas de aterrizajes, luces, cualquier aparato o equipo de difusión de información meteorológica, radiobalizas, radio comunicación u otro medio electrónico, así como cualquier otra estructura o mecanismo con propósito similar, para guía o control de vuelo en el aire o en el aterrizaje o despegue de la aeronave.

Búsqueda y salvamento: Localización, hallazgo y retorno a la seguridad de las personas víctimas de un accidente aéreo.

Brigada de salvamento: unidad compuesta por personal capacitado y dotado del equipo necesario para proceder inmediatamente a la búsqueda y salvamento, dentro de la zona que se encuentra bajo su responsabilidad.

Calle de rodaje: Área definida en un aeródromo terrestre preparada para el rodaje de las aeronaves.

Carga: Todos los bienes que se transporten en una aeronave excepto el correo, los suministros y el equipaje acompañado o extraviado.

Carta Aeronáutica: Representación de una porción de la tierra, su relieve y construcciones, diseñada especialmente para satisfacer los requisitos de la navegación aérea.

Capa de Transición: Espacio aéreo entre la altitud de transición y el nivel de transición.

Centro Coordinador de Salvamento: Dependencia establecida por la Autoridad Aeronáutica para iniciar, coordinar y completar la búsqueda y salvamento en una zona determinada.

Centro de Control de Área: Dependencia establecida para facilitar el servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados en las áreas de control bajo su jurisdicción.

Centro de información de Vuelo: Dependencia que facilita servicio de información de vuelo y servicio de alerta.

Circuito de Tránsito de Aeródromo: Trayectoria especificada que deben seguir las aeronaves al evolucionar en la inmediación de un aeródromo.

Circular de información Aeronáutica: Aviso que contiene información que no requiere la iniciación de un NOTAM ni la inclusión en las publicaciones de información aeronáutica, pero relacionada con la seguridad del vuelo, la navegación aérea, o asuntos de carácter técnico administrativo o legislativo.

Centro de gravedad (C.G.): El centro de gravedad es un punto el cual se considera concentrado todo el peso de la aeronave y con respecto al cual el peso de las distintas partes del mismo

esta en equilibrio, es decir, si se colgara la nave por el centro de la gravedad se quedaría estable sin tender a moverse sobre su eje transversal.

El pasaje, el equipaje, el combustible etc., de acuerdo al sitio donde se coloque, afecta la posición del CG, por lo que este puede desplazarse a lo largo de cada uno de los tres ejes principales de la aeronave. Para hacer que el CG quede dentro de los límites específicos, será necesario repartir adecuadamente las cargas variables (combustible, pasaje, equipaje) haciendo que los momentos se contrarresten.

Comunicación aeroterrestre: Comunicación en ambos sentidos entre las aeronaves y las estaciones situadas en la superficie de la tierra.

Controlador: Persona debidamente autorizada que proporciona servicio de control de tránsito aéreo.

Elevación: Distancia vertical medida desde el nivel medio del mar a un punto sobre la superficie del terreno.

Elevación del Aeródromo: La elevación del punto mas alto del área de aterrizaje.

Espacio Aéreo Controlado: Espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se proporciona el servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados.

Espacio aéreo con servicio de asesoramiento: Expresión genérica que significa, según el caso áreas o rutas con servicio de asesoramiento.

Espera: Maniobra predeterminada que permite a una aeronave mantenerse dentro de un espacio aéreo definido mientras espera una autorización.

IFR: Abreviatura utilizada para designar condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.

Incidente: Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.

Informe Meteorológico: Declaración de las condiciones meteorológicas observadas en relación con una hora y lugar determinados.

Límites del centro de gravedad: La distribución de carga puede dar lugar a grandes variaciones del CG a lo largo del eje longitudinal y en consecuencia este puede quedar en una posición tal que el equilibrio de las fuerzas aerodinámicas sea difícil o imposible. Para evitar una condición de este tipo el fabricante de la aeronave, fija ciertos límites a lo largo de la aeronave, dentro de los cuales debe encontrarse el CG. Estos límites reciben respectivamente el nombre de límite trasero y límite delantero y se proporcionan en tanto por ciento de la cuerda aerodinámica media. Los límites han sido calculados y comprobados experimentalmente por el

fabricante en forma tal que estando situado al CG entre ellos la aeronave puede volar con el máximo de seguridad y rendimiento.

No se requiere que el CG quede forzosamente en una misma posición, si no que únicamente quede dentro de los límites durante todo el transcurso del vuelo.

Línea de Referencia: Para calcular los momentos de los pesos parciales de una aeronave y determinar con ello la posición del CG se toma como base una línea a partir de la cual se miden las distancias o brazos de la palanca. Esta línea es arbitraria puede coincidir con la nariz de la aeronave o con el tren principal, etc.; Pero una vez escogida no debe cambiarse para efectuar los cálculos.

Longitud del campo de despegue: La longitud del campo de despegue esta basada en la más larga de dos distancias, aceleración -parada o aceleración – despegue. Aceleración- parada es la distancia requerida para acelerar hasta VI, perder el empuje en un motor y abortar el despegue. Aceleración despegue es la distancia para acelerar hasta VI perder el empuje en un motor continuar el despegue y llegar a un punto de 35 pies por encima de la pista. Normalmente no se establece en las tablas de despegue cual distancia es el factor limitante, por que si la pista disponible tiene o excede los requisitos, entonces la aeronave puede abortar o continuar el despegue dentro de la distancia permisible.

Longitud del campo de aterrizaje: Las tablas para la longitud del campo de aterrizaje están basadas en un punto de llegada de la aeronave, 50 pies sobre el umbral de la pista a VFR con la potencia en mínimo. Bajo condiciones sin viento, se asume que la aeronave tocara a 840 pies desde el umbral. La longitud del campo de aterrizaje que se ha obtenido en las tablas es la distancia total desde el umbral hasta el punto donde la aeronave se detiene completamente.

Manual General de Operaciones: Manual que contiene los procedimientos, instrucciones y guía para el uso del personal operacional en la ejecución de sus obligaciones.

Mercancías peligrosas: Son sustancias o materiales plenamente identificados y numerados por OACI de acuerdo con el ANEXO 18 al convenio de Chicago sobre Aviación Civil Internacional y que el comité experto de las Naciones Unidas ha determinado que poseen un riesgo para la salud seguridad y a la propiedad cuando se les transporta comercialmente.

MEA Altitud Mínima en ruta (Minimum En route IFR Altitude): La altitud (o nivel del vuelo) mas baja publicada radio fijo que cumple con los requisitos de libramiento de obstáculos entre estos fijos, en muchos países asegura una cobertura aceptable de las señales de navegación. La MEA asegura un libramiento de obstáculos de al menos 1,000 pies (en terreno elevado esto se incrementa hasta 2,000 pies) sobre el obstáculo más alto dentro del ancho normal de la aerovía (5 millas náuticas a cada de la aerovía).

Miembro de la tripulación de vuelo: Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el tiempo de vuelo.

Miembro de tripulación de sobre cargos: Titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones cuya función principal es auxiliar al comandante o al piloto al mando de la aeronave en el cumplimiento de las disposiciones en materia de seguridad y emergencia en la cabina de pasajeros de la aeronave durante la operación del vuelo. Así mismo tiene a su cargo la atención a los pasajeros y de más funciones que le asigne el concesionario o permisionario.

MORA altitud Mínima fuera de ruta (Minium Off.-Route Altitude): Una MORA provee de una separación vertical con respecto a un punto de referencia a 10 MN (18.5 Km.) del centro de la ruta (sin importar del ancho de la ruta). Una altitud de MORA de malla (Gris MORA) proporciona separación con relación a un punto de referencia que esta dentro de una sección definida por líneas de longitud y latitud. Los valores de MORA libran todos los puntos de referencia por 1,000 pies (300m en áreas donde los puntos de referencia más altos tienen una altura de 5,000 pies SNMM (1,500 m) o menores. Los valores de MORA libran todos los puntos de referencia por 2,000 pies (600 m) en áreas donde los puntos de referencia tienen una altura de mas de 5,000 pies (1,500 m) SNMM.

MOCA Altitud Mínima de Libramiento de Obstrucciones (Minimum Obstruction Clearance altitude): La mas baja altitud publicada en efecto entre radio fijo en aerovías VOR, rutas fuera de aerovías o segmentos de rutas la cual cumple con los requisitos de libramiento de obstáculos para todo el segmento de ruta.

MSA Altitud Mínima de Sector (Minimum Sector Altitude): Es la altitud mostrada en las cartas de aproximación por instrumentos, SID o STAR, la cual identifica la mínima altitud segura, esta asegura un libramiento de 1000ft (300 m) sobre los obstáculos en un radio de 25 MN (46 Km.) (U otro valor indicado) a partir de una facilidad de navegación sobre la cual la MSA esta basada.

NOTAM: Aviso distribuido por medio de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

Pasajero: Cualquier persona cuya transportación es objeto del contrato de transporte o de una reservación.

Permisionario: Persona moral o física, en el caso del servicio aéreo privado comercial, nacional o extranjera, a la que la Secretaria de Comunicaciones y Transportes otorga un permiso para la realización de sus actividades, pudiendo ser la prestación del servicio de transporte aéreo internacional regular, nacional e internacional no regular y privado comercial.

Personal de vuelo: hace referencia a los miembros de la tripulación de vuelo y los miembros de la tripulación de sobre cargos.

Personal técnico aeronáutico: Personal que ejerce sus funciones dentro de un área específica de una empresa y que es la responsable del control de programación y aplicación de los servicios requeridos a las aeronaves, componentes y/o accesorios.

Personal de tierra: Persona que desempeña funciones o trabajos para el explotador, de apoyo en tierra para la operación y asistencia de la aeronave.

Peso máximo de rodaje: Es el peso máximo para maniobras en tierra, incluye el peso de combustible que se consumirá durante el rodaje para el despegue.

Peso máximo de Despegue: Es el peso máximo al momento de iniciar la carrera de despegue; es el máximo con que el avión puede despegar y ascender en condiciones seguras. No se considera el peso del combustible para maniobras en tierra. De las varias condiciones que limitan este peso, se deberá tomar la que resulte más crítica después de calcularlas.

-Limitación estructural.

-Limitación por longitud de pista.

Peso máximo de aterrizaje: Es el peso máximo con que la aeronave puede aterrizar, sin sufrir ningún daño estructural, pero puede estar limitado por longitud de pista y por ascenso en la aproximación. En muchas ocasiones tratándose de tramos cortos, es necesario restringir el peso de despegue a un valor menor del permitido para despegar y con ello evitar que el avión a su llegada rebase el peso máximo de aterrizaje. En tramos largos, el consumo de combustible es suficiente para reducir el peso del avión a un valor menor al máximo de aterrizaje.

Peso vacío: Es el peso bruto de la aeronave, pesada físicamente después de haber salido de la fábrica o de una reparación mayor, incluyendo equipo de emergencia y el servicio de cocinas, los fluidos remanentes en líneas, tales como combustible, aceites de motor y líneas de agua.

Peso máximo Cero Combustible: Es el peso máximo que teóricamente tendría una aeronave a la que se le hubiera extraído todo el combustible utilizable para que no sufriera daños estructurales, cualquier peso adicional al peso máximo cero combustible tiene que ser obligadamente material de consumo (combustible).

Peso básico de operación: También llamado peso seco de operación; es el peso de vacío de la aeronave más el peso de la tripulación técnica, de la biblioteca de abordaje, personal de sobrecargos, del comisariato y de los artículos de baño, así como revistas, almohadas y cobertores.

Pista: Área definida de un aeródromo terrestre, preparado para que las aeronaves efectúen a lo largo de ellas los recorridos de despegue y aterrizaje.

Piloto al mando: Describe la persona que tiene la autoridad y responsabilidad finales para la operación y seguridad de vuelo, que ha sido designado como piloto al mando antes o durante el vuelo y que posee la categoría aplicable, clase y clasificación para el modelo de aeronave, según el caso, para llevar a cabo el vuelo.

Plan de vuelo: Información detallada relacionada con el vuelo propuesto de una aeronave, que se proporciona con una dependencia de tránsito aéreo.

Plan operacional de vuelo: Se refiere al plan del operador para la conducción segura de vuelo basadas en las consideraciones de desempeño de la aeronave, otras limitaciones operacionales y condiciones esperadas relevantes en la ruta a ser seguida y en los aeródromos utilizados.

Pronóstico: Declaración de las condiciones meteorológicas esperadas para un periodo de tiempo específico, y para un área o porción de espacio aéreo especificada.

Publicación de Información Aeronáutica (PIA): La información necesaria para la seguridad de la navegación aérea, publicada por la autoridad competente.

Radar: Aparato de radio detección que proporciona información de distancia, azimut y/o elevación de objetos.

Radial: Marcación magnética emitida por un VOR, que se extiende de este hacia fuera.

Rendimiento de una aeronave: Conjunto de características técnicas y de operaciones propias de una aeronave y definidas en el manual de vuelo de la aeronave.

Ruta: Espacio aéreo establecido por la secretaría para canalizar el tráfico aéreo.

Secretaría: La Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

S E N E A M: Servicios a la navegación en el espacio aéreo

Servicio Público de Transporte Aéreo: El que se ofrece de manera general y que, en términos de la presente ley incluye el servicio público sujeto a concesión, así como otros servicios sujetos a permiso.

Servicio de transporte aéreo nacional: El que se presta en dos o más puntos dentro del territorio nacional.

Servicio de transporte aéreo regular: El que está sujeto a itinerarios, frecuencias de vuelo y horarios.

Servicio de control de tránsito aéreo (CTA): Servicio suministrado con el fin de:

- a) Prevenir colisiones entre aeronaves; y en el área de maniobras, entre aeronaves y obstáculos y
- b) Acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo.

Servicio de información de vuelo: Servicio cuya finalidad es aconsejar y facilitar información útil para la realización segura y eficaz de los vuelos.

Tiempo de vuelo: Lapso total desde el momento en que la aeronave comienza a moverse bajo su propia potencia para despegar, hasta que se detiene para finalizar el vuelo.

Torre de control: Unidad de los servicios de tránsito aéreo que proporcionan servicio de tránsito de aeródromo.

Tránsito aéreo: Aeronaves operando en vuelo, sobre la superficie de un aeródromo, excluyendo las zonas de carga y áreas de estacionamiento.

Tripulación: Conjunto de pilotos asignados a un servicio devuelo.

VFR: Abreviatura utilizada para designar las reglas de vuelo visual.

Visibilidad: Distancia determinada por las condiciones atmosféricas y expresadas en unidades de longitud, de los objetos prominentes que pueden verse e identificarse durante el día y los objetos prominentes iluminados durante la noche.

Vuelo IFR: vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos.

Vuelo VFR: vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo visual.

Zona de vuelo: Espacio aéreo controlado que se extiende desde la superficie terrestre hacia arriba hasta un límite superior especificado que puede incluir uno o más aeródromos. Normalmente consiste en un área circular de 10 millas náuticas de radio, con las extensiones necesarias para que contenga las trayectorias de aproximación y salida.

ABREVIATURAS:

A

A: Alerta
AC: Altocúmulos
ACC: Centro de Control de Área
ACFT: Aeronave
AD: Aeródromo
ADA: Área con servicio de asesoramiento
ADF: Equipo Radiogoniométrico Automático
ADR: Ruta con servicio de asesoramiento
AFC: Centro de Pronósticos de Área
AFIL: Plan de vuelo presentado desde el aire
AFIS: Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo
AFS: Servicio Fijo Aeronáutico
AFTN: Red de Telecomunicaciones Aeronáuticas
A/G: Aire a Tierra
AGA: Aeródromos, rutas aéreas y ayudas terrestres
AGL: Sobre el nivel del terreno
AGN: Otra vez
AIS: Servicio de Información Aeronáutica
ALERFA: Fase de alerta
ARL: Mensaje de alerta
ALS: Sistema de Luces de aproximación
ASDA: Distancia disponible de aceleración parada
ATA: Hora real de llegada
ATC: Control de tránsito aéreo
ATD: Hora real de salida
ATIS: Servicio automático de información terminal
ATS: Servicio de Tránsito Aéreo
ATZ: Zona de tránsito de aeródromo

B

BK: Señal empleada para interrumpir una transmisión
BKN: Fragmentadas
BLO: Por debajo de las nubes
BLSN: Ventisca alta
BLW: Por debajo de
BN: Todo entre y
BR: Neblina
BRF: Corta (Aproximación)

C

C: Circular
°C: Grados Celsius (Centígrados)
CAT: Turbulencia de aire claro
CAVOK: Visibilidad, nubes y condiciones meteorológicas actuales buenas
CB: Cumulonimbus
CC: Cirrocumulus
CFM: Confirme o confirmado
CH: Canal
CI: Cirrus
CIV: Civil
CLA: Tipo cristalino de formación de hielo
CLBR: Calibración
CLD: Nubes
CLR: Libre de obstáculos, autorizado para; permiso para
CLSD: Cerrado
CM: Centímetro
CNL: Cancelar o cancelado
CNS: Continuo
COM: Comunicaciones
COND: Condición (es)
COR: Correcto, corregido, corrección
COT: En la costa
CREI: Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios
CS: Cirrostratus
CTA: Control de Tránsito Aéreo o Controlador de Tránsito Aéreo
CTAM: Suba hasta y mantenga
CTL: Control
CTN: Precaución
CTR: Zona de control
CU: Cumulus
CUF: Cumuliforme CUPOT:
Cumulus potentes CW:
Onda continúa
CWY: Zona libre de obstáculos D
DETRESFA: Fase en la que se considera que una aeronave se ha accidentado
AFAC: Agencia Federal de Aviación Civil
DH: Altura de decisión
DIF: Difusas (nubes)
DIST: Distancia
DLA: Demora o demorado
DME: Equipo radiotelemétrico
DNG: Peligro o peligroso
DRG: Durante
DRSN: Ventisca baja

DSB: Banda lateral doble
DTAM: Descienda hasta y mantenga
DTG: Grupo fecha - hora
DTRT: Empeora o empeorando
DUC: Nubes densas en altitud
DUR: Duración
DVOR: VOR doppler
DZ: Llovizna

E

E: Este o longitud este
EAI: Espacio aéreo interior
EAS: Espacio aéreo superior
EAT: Hora prevista de aproximación
EEE: Error
ELBA: Radiobaliza de emergencia para localización de aeronave
ELT: Transmisor localizador de emergencia
ELEV: Elevación
EMERG: Emergencia
ENE: Este noreste
ENRT: En ruta
EPNL: Nivel efectivo de ruido percibido
EQPT: Equipo
ESE: Este sureste
EST: Estimado o estimación
ETA: Hora prevista de llegada
ETD: Hora prevista de salida
EXP: Esperado o esperando
EXTD: Se extiende o extendiéndose

F

F: Fijo (a)
°F: Grados Fahrenheit
FAC: Instalaciones y servicios
FATO: Área de aproximación final y despegue
FAX: Transmisión facsímil
FC: Tromba
FEB: Febrero
FG: Niebla
FIC: Centro de Información de vuelo
FIR: Región de Información de vuelo
FIS: Servicio de Información de vuelo
FISA: Servicio automatizado de información de vuelo

FL: Nivel de vuelo
FLG: Destellos
FLT: Vuelo
FLTCK: Verificación de vuelo
FLY: Volar o volando
FNA: Aproximación final
FPL: Mensaje de plan de vuelo presentado
FPM: Pies por minuto
FREQ: Frecuencia
FRONT: Frente (meteorológico)
FRQ: Frecuente
FSL: Aterrizaje completo
FSS: Estación de servicio de vuelo
FT: Pies (unidad de medida)
FU: Humo
FZ: Engelante o congelante
FZDZ: Llovizna engelante
FZFG: Niebla engelante
FZRA: Lluvia engelante

G

GA: Continúe pasando su tráfico
G/A: Ir al aire o ida al aire
G/A: Tierra - aire
GEO: Geográfico
GND: Tierra
GNDCK: Verificación en tierra
GP: Trayectoria de planeo
GPS: Sistema Mundial de Determinación de la Posición
GR: Granizo o granizo menudo

H

H24: Servicio continuo de día y de noche
HBN: Faro de peligro
HDG: Rumbo
HF: Alta frecuencia
HF-RTF: Radio telefonía de Alta Frecuencia
HGT: Altura o altura sobre
HIRL: Luces de borde de pista de alta intensidad
HJ: Desde la salida del sol hasta la puesta del sol
HLDG: Espera
HN: Bruma de Polvo
HZ: Hertzio (ciclo por segundo)

I

IAL: Carta de aproximación y aterrizaje por instrumentos
IAO: Dentro y fuera de las nubes
IAR: Intersección de rutas aéreas
IAS: Velocidad indicada
IBM: Faro de identificación
ICE: Englamiento
ID: Identificador o identifican
IDENT: Identificación
IF: Punto de referencia de aproximación intermedia
IFR: Reglas de vuelo por instrumentos
ILS: Sistema de aterrizaje por instrumentos
IM: Radiobaliza interna
IMC: Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos
IMG: Inmigración
IMPR: Mejora o mejorando
INA: Aproximación inicial
INDB: De entrada, de llegada
INC: Dentro de nubes
INCERFA: Fase de incertidumbre
INFO: Información
ING: Inglés
INOP: Fuera de servicio
INS: Pulgadas (unidad de medida)
INS: Sistema de navegación inercial
IR: Hielo en pista
ISA: Atmósfera tipo internacional
ISB: Banda lateral independiente
ISOL: Aislado

L

L: Izquierda (identificador de pista)
L: Radiofaro de localización
LAN: Tierra adentro
LAP: Punto de decisión para el aterrizaje
LAT: Latitud
LB: Libras (pesos)
LDA: Distancia de aterrizaje disponible
LDA: Ayuda Direccional Localizadora
LDAH: Distancia de aterrizaje disponible para helicópteros
LDG: Aterrizaje
LDI: Indicador de dirección de aterrizaje

LF: Baja frecuencia
LGT: Luz o iluminación
LOC: Localmente o emplazamiento o situado
LONG: Longitud
LU: Lunes
LV: Ligero y variable (con respecto al viento)

M

MAA: Altitud máxima autorizada
MAG: Magnético
MAL: Sistema de luces de aproximación de media intensidad
MALSR: Sistema de luces de aproximación simplificado
MAP: Mapas y cartas aeronáuticas
MAR: Marzo
MAX: Máximo
MB: Milibares
MCA: Altitud mínima de crucero
MDA: Altitud mínima de ascenso
MDH: Altura mínima de descenso
MEA: Altitud mínima en ruta
MEL: Lista de Equipo Mínimo
MET: Meteorológico o meteorología
METAR: Informe meteorológico aeronáutico ordinario
MF: Frecuencia media
MHZ: Mega hertzio
MIFG: Niebla baja
MIL: Militar
MIN: Minutos
MIRL: Luces de borde de pista de media intensidad
MKR: Radiobaliza
MLS: Sistema de aterrizaje por microondas
MM: Radiobaliza intermedia
MN: Millas náuticas
MNM: Mínimo
NAT HLA: Especificaciones de rendimiento mínimo de navegación
MNTN: Mantenga
MOC: Margen mínimo de franqueamiento de obstáculos
MOCA: Altitud mínima con margen sobre obstáculos
MOD: Moderada (formación de hielo, turbulencia, interferencia)
MON: Sobre montañas
MORA: Altitud mínima fuera de ruta
MOV: Desplácese o desplazándose
MPH: Millas terrestres por hora
MPS: Metros por segundo

MRA: Altitud mínima de recepción
MRG: Alcance medio
MRP: Punto de notificación ATS/MET
MS: Menos
MSA: Altitud mínima de seguridad
MSG: Mensaje
MSL: Nivel medio del mar
MT: Montaña
MX: Miembro Extra

N

N: Norte o latitud norte
NAV: Navegación
NC: Sin variación
NDB: Radiofaro no Direccional
NE: Noroeste
NGT: Noche
NML: Normal
NNE: Nornordeste
NNW: Nornoroeste
NO: No
NOF: Oficina NOTAM internacional
NOTAM: Aviso que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cuales quiera instalaciones, procedimientos, servicios o peligros aeronáuticos que es indispensable conozca oportunamente el personal que realiza operaciones de vuelo.
NOV: Noviembre
NR:
Número
NS: Nimbostratus
NW: Noroeste

O

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional
OAT: Temperatura de Aire Exterior
OBS: Observe, observando u obscurecido
OBST: Obstáculo
OCA: Altitud de franqueamiento de obstáculos
OCC: Intermitente (luz)
OCH: Altura de franqueamiento de obstáculos
OCL: Límite de franqueamiento de obstáculos
OCNL: Ocasional, ocasionalmente
OCS: Superficie de franqueamiento de obstáculos
OK: Estamos de acuerdo, está bien

OM: Radio baliza exterior
OPA: Formación de hielo de tipo blanco opaco
OPC: El control indicado es el control de operaciones
OPMET: Información meteorológica relativa alasoperaciones
OPN: Abrir, abriendo, abierto
OPR: Operador (explotador), operar (explotar) outilización
OPS: Operaciones
ORD: Indicación de unaorden
OTP: Sobrenubes
OVC: Cielo cubierto

P

P: Zona prohibida (seguida de la identificación)
PANS: Procedimientos para los servicios de navegación aérea
PAPI: Indicador de trayectoria de aproximación de precisión
PAR: Radar para aproximación de precisión
PARL: Paralelo
PCN: Número PCN
PE: Gránulos de hielo
PERM: Permanente
PIA: Publicación de información aeronáutica
PJE: Ejercicios de lanzamiento de paracaidistas
PLA: Aproximación baja, de práctica
PLN: Plan
PN: Se requiere aviso previo
PNL: Nivel de Ruido Percibido
PNLM: Nivel Máximo de Ruido Percibido
PNLTM: Nivel Máximo de Ruido Percibido Corregido por Tono
PNR: Punto de no retorno
PO: Remolinosdepolvo
POB: Personas a bordo
PPR: Se requiere permiso previo
PRKG: Estacionamiento
PROB: Probabilidad
PROC: Procedimiento
PROV: Provisional
PS: Más
PSGR: Pasajeros
PSN: Posición
PTN: Viraje reglamentario
PWR: Potencia

Q

QBI: Vuelo IFR obligatorio
QDM: Rumbo magnético (viento nulo)
QDR: Marcación magnética
QFE: Presión atmosférica a la elevación del aeródromo
QFU: Dirección magnética de la pista
QNH: Reglaje de la subescala del altímetro para obtener la elevación estando en tierra
QTE: Marcación verdadera

R

R: Recibido
R: Zona restringida (seguida de la identificación)
R: Derecha (identificación de pista)
RDL: Radial
RA: Lluvia
RAC: Reglamento del aire y servicios de tránsito aéreo
RAG: Dispositivo de parada en la pista
RAI: Indicador de alineación en pista
RAIL: Luz indicadora de alineamiento de pista
RAPID: Rápido o rápidamente
RAR: Mensaje de solicitud de identificación de traza radar
RASH: Chubascos de lluvia
RBI: Mensaje de identificación de traza radar
RCL: Eje de pista
RCLS: Sistema de luces de eje de pista
RDH: Altura de referencia (ILS)
RDO: Radio
RE: Reciente (para fenómenos meteorológicos)
REC: Recibir o receptor
REF: Referente a
REIL: Luces indicadoras de extremo de pista
REP: Punto de notificación
REQ: Solicitar o solicitado
RG: Luces de alineación
RITE: Derecho (dirección de viraje)
RJT: Mensaje de denegación técnica
RMK: Observación
RNAV: Navegación de área: Método de navegación que permite a la aeronave operar en cualesquier trayectoria de vuelo deseada dentro del área de cobertura de las estaciones de referencia o dentro de los límites de precisión de un sistema autónomo o una combinación de éstos
ROC: Velocidad de ascenso
ROFOR: Pronóstico de ruta
RON: Recepción solamente
RPL: Plan de vuelo repetitivo

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



RPLC: Reemplazar o reemplazado

RPS: Símbolo de posición de radar

RPT: Repita o repito

S

S: Sur o latitud sur

SA: Tempestad de polvo, de arena, polvo levantado por el viento

SALS: Sistema corto de luces de aproximación

SAP: Tan pronto como sea posible

SAR: Búsqueda y salvamento

SARPS: Normas y métodos recomendados (OACI)

SC: Stratocumulus

SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes

SDBY: Estar a la escucha o de reserva

SE: Sureste

SEC: Segundos

SENEAM Servicios a la Navegación del Espacio Aéreo Mexicano

SER: Servicio (s)

SEV: Fuerte (para calificar formación de hielo o turbulencia)

SFC: Superficie

SNSH: Chubascos de nieve

SPECIAL: Informe meteorológico especial SPL:

Mensaje de plan de vuelo suplementario

SPOT: Viento instantáneo

SQ: Turbonada

SR: Salida del sol

SRA: Aproximación con radar de vigilancia

SER: Radar de vigilancia que forma parte del sistema de radar para aproximación de precisión

SRG: De corta distancia

SRR: Región de búsqueda y salvamento

SS: Puesta del sol

SSALR: Sistema simplificado de luces de aproximación

SSB: Banda lateral única

SSE: Sudsudeste

SSR: Radar secundario de vigilancia

SST: Avión supersónico

T

T: Temperatura T

A: Altitud de transición

TAF: Pronóstico de aeródromo

TAIL: Viento de cola

TAR: Radar de vigilancia de área terminal

TAS: Velocidad verdadera
TAX: Rodaje
TCH: Altura de cruce de umbral (ILS)
TCU: Cumulus de Torre
TCX: Mensaje de cancelación de transferencia de control
TD: Temperatura de punto de rocío
TDO: Tornado
TDP: Punto de decisión para el despegue
TDZ: Zona de toma de contacto
TDZE: Elevación de la zona de toma de contacto
TDZL: Luces de zona de toma de contacto
TECR: Motivos técnicos
TEMPO: Temporal o temporalmente
TEND: Tendencia o tendiente a
TFC: Tráfico
TGL: Aterrizaje y despegue inmediato
TGS: Sistema guía para el rodaje
THR: Umbral
TIL: Hasta
TIP: Hasta pasar (lugar)
TKOF: Despegue
TLOF: Área de toma de contacto y de elevación inicial
TMA: Área de control terminal
TODA: Distancia de despegue disponible
TODAH: Distancia de despegue disponible para Helicópteros
TDRH: Distancia de despegue requerida para Helicópteros
TOP: Cima de nubes
TORA: Recorrido de despegue disponible
TP: Punto de viraje
TR: Derrota
TVC: Tripulante Viajando en Cabina
TVOR: VOR Terminal
TWR: Torre de control de aeródromo o control de aeródromo
TWY: Calle de rodaje
TWYL: Enlace de calle de rodaje
TYP: Tipo de aeronave

U

UAC: Centro de control de área superior
UHF-RTF: Radiotelefonía de ultra alta frecuencia
UIC: Centro de información en altura
UIR: Región superior de información de vuelo
UNREL: Inseguro
U/S: Inutilizable

UTA: Área superior de control UTC:
Tiempo Universal Coordinado

V

VASIS: Sistema visual indicador de pendiente de aproximación
VER: Vertical
VFR: Reglas de vuelo visual
VHF: Muy alta frecuencia
VHF-RTF: Radiotelefonía de muy alta frecuencia
VI: Viernes
VIA: Vía
VIS: Visibilidad
VLF: Muy baja frecuencia
VLR: De muy larga distancia
VMC: Condiciones meteorológicas de vuelo visual/ Velocidad Mínima de Control
VMO: Velocidad Máxima de Operación
VNE: Velocidad de nunca Exceder
VNO: Velocidad de Crucero Máxima Estructural
VOLMET: Información meteorológica para aeronaves en vuelo
VOR: Radiofaro omnidireccional de VHF
VOT: Instalación de pruebas del equipo
VOR de a bordo VRB: Variable
VSA: Por referencia visual al terreno
VSP: Velocidad vertical
VTOL: Despegue y aterrizaje vertical
VR: Velocidad de Rotación.
VSO: Velocidad de Desplome
VV: Velocidad Vectorial de Operación
V1: Velocidad de Decisión al Despegue
V2: Velocidad de Despegue Seguro

SISTEMA DE CORRECCION Y REVISIÓN.

El manual será actualizado cuando existan cambios a su contenido, esto será notificado a través de la emisión de una revisión. La numeración de las revisiones es consecutiva iniciando con la revisión No. 1, cada revisión deberá registrarse en la hoja de control, la cual se incluye en este manual, después de que cada revisión haya sido insertada en el mismo.

Para mostrar los cambios que se realizan a este manual se emplea una línea vertical en el margen izquierdo de la hoja, la cual abarca únicamente la información que ha sido modificada. Cuando la línea aparece a la altura del número de la pagina / fecha, indica que la información contenida se ha reeditado (cambio de fecha) o se ha reubicado dentro del contenido del manual (cambio de fecha y numero de pagina). Cuando la publicación es nueva dentro del manual, no se incluirá ninguna línea.

- Cuando se realice una revisión a este manual, se deberá especificar el número de la misma, así como la fecha de elaboración.
- Toda revisión se someterá a consideración de la Agencia Federal de Aviación Civil, para su autorización.

El control de las revisiones se llevara a cabo a través de la hoja de registro y control de revisiones, la cual tiene un formato de cuatro columnas en las cuales se especifica lo siguiente:

1. Número de revisión.
2. Fecha de revisión, (se anotara la fecha de elaboración de la revisión).
3. Fecha de incorporación, (se anotara la fecha en la cual se inserto al manual, dicha revisión).
4. Incorporada por: (se anotara el nombre o iniciales de la persona que realizo la inserción de la revisión).

POLÍTICAS PARA ESTABLECER LA PERIODICIDAD DE REVISIONES AL MANUAL.

Las revisiones al presente manual, serán originadas de acuerdo a los siguientes puntos:

- Revisión de los programas y procedimientos de la empresa para conservar la seguridad en las operaciones de la aeronave de nuestra empresa.
- Se apegara a la normatividad y reglamentación nacional, dictadas por la Agencia Federal de Aviación Civil, o la Organización de Aviación Civil Internacional.
- Las modificaciones en la estructura del manual se realizarán tras un análisis y evaluación, que denote una mejora en la consulta del presente y elimine cualquier procedimiento operacional o de seguridad en nuestra aeronave, sin salirse del marco legal.
- Se deben indicar los cambios en la estructura operacional de la organización de la empresa.

- Algún cambio por solicitud o recomendación de la Agencia Federal de Aviación Civil.

Para determinar fácilmente la efectividad del manual, se tiene estructurada una Lista de Páginas Efectivas (LPE), la cual contiene un listado en la cual se incluye cada una de las hojas que integran el manual, así mismo la fecha de emisión y el número de revisión que se le ha aplicado. Esta lista se verifica cada vez que se modifique el contenido y/o la cantidad de páginas del manual.

Cuando se realice una revisión al manual se deberá verificar que el contenido del manual este de acuerdo a la lista de páginas efectivas.

PERSONA ENCARGADA DE LAS MODIFICACIONES.

Será realizada de acuerdo a las normas vigentes emitidas por las autoridades aeronáuticas, en las que se establecen los parámetros para determinar las revisiones y políticas de periodicidad de este Manual General de Operaciones, conforme a estas y con el fin de poder actualizar eficaz y eficientemente las políticas y procedimientos operacionales de la Empresa contenidas dentro de este Manual General de Operaciones. Basándose en los criterios de corrección y revisión del Manual General de Operaciones y conforme a los estatutos de la ley, la emisión e inserción de estas modificaciones y revisiones será responsabilidad de la Dirección de Operaciones y Jefatura de Pilotos quien la presentará ante la Dirección General para su consideración.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE REVISIÓN DE PÁGINAS.

En Manual General de Operaciones de **MED JETS, S.A. DE C.V.** se estructuró conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT3- 2012. La secuencia y estructura que este maneja están de acuerdo a lo indicado en ella, la cual tiene un formato claro y preciso sobre las consultas, revisiones, certificados y licencias, características del equipo de vuelo y demás aspectos que se mencionan. La estructura se divide en capítulos y secciones, a manera de tocar los aspectos de un solo tema en forma, y que relacionan en un procedimiento e instrucción específica del mismo. Manteniendo la relación de los temas progresivamente, como marca la norma para su claro entendimiento y consulta.

Para una mejor identificación de las hojas se tiene la codificación de estas, la fecha y la respectiva revisión. La codificación es, el número del capítulo y la numeración de páginas, su arreglo consta de siglas numéricas X-X-X, las cuales se encuentran en correspondencia con el índice general, la sección del capítulo y la lista de páginas efectivas. El primer grupo de siglas denotan el capítulo a la que pertenecen, el segundo grupo nos indica la sección y el tercer grupo nos indica el número de la página consecutivo que le corresponde de acuerdo con la norma NOM-002-SCT3-2012. El siguiente ejemplo nos lo demuestra: 1-1-1 y lo ubicamos en la parte inferior derecho del pie de página.

La fecha se determina con tres grupos XX-XXXXXX-XXXX. El primer grupo de siglas indica el día con dígitos, en el siguiente grupo de siglas se escribe el nombre del mes y el último grupo de siglas indica el año, como se muestra en el ejemplo: 10-Mayo-2013. Y se encuentra ubicado en la parte inferior derecho del pie de página, encima de la página.

El número de revisión lo constituye la palabra revisión y el número consecutivo de la revisión. Porejemplo Revisión 10... Este se localiza en la parte inferior izquierda en el pie de página.

PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL MANUAL

Cabe mencionar que *“El contenido del presente documento es información confidencial propiedad de MED JETS, S.A. de C.V., la reproducción parcial o total, así como la transferencia del contenido sin previa autorización, es sancionada por la ley”.*

LISTA DE MANUALES COMPLEMENTARIOS

A continuación se numera la información técnica que complementa la información contenida en el presente manual, sin que esto signifique que no se utilice otro tipo de información con la que se cuente en las instalaciones de la empresa cuando así se requiera, tales como la información técnica utilizada por el Taller Aeronáutico que proporciona el mantenimiento al equipo de vuelo y la correspondiente información de las áreas administrativas y de seguridad entre otras.

- Airplane Flight Manual, Crew Operating Manual, Quick Referente Handbook.
- Manual General de Mantenimiento
- Manual del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional
- Manual de seguridad para la prevención de Actos Interferencia Ilícita.
- Manual de Publicación de Información Aeronáutica PIA.
- Manual JEPPESEN
- Lista de Equipo Mínimo (MEL)

ANOTACIÓN DE CAMBIOS

Cada parte correspondiente ha este manual, esta de acuerdo al índice establecido y cualquier modificación en su contenido derivado por una revisión realizada por la Dirección General de la empresa afectara a la misma indicando la fecha y contenido modificado, mediante una línea vertical, si es que no se remplaza por completo la hoja.

REVISIONES TEMPORALES

Las revisiones temporales que apliquen a con secuencia de marcar procedimientos específicos durante una etapa de investigación por parte de la autoridades aeronáuticas correspondientes

o por el fabricante de la aeronave, será incorporada con la leyenda TEMP después de las siglas utilizadas por la revisión correspondiente. Por ejemplo: Revisión: 5-TEMP.

SISTEMA DE DISTRIBUCION DE LOS MANUALES

El sistema de distribución coordinado por la Gerente de Operaciones y Jefatura de Pilotos se efectúa de la siguiente:

- El original se encontrará en las oficinas generales de la empresa.
- Copia a la Agencia Federal de Aviación Civil.
- Copia a la Gerente de Operaciones y Jefatura de Pilotos.
- Copia a la comandancia de la base de operaciones.
- Copia al **Gerente** de SMS y Calidad
- Una copia a bordo de cada aeronave.



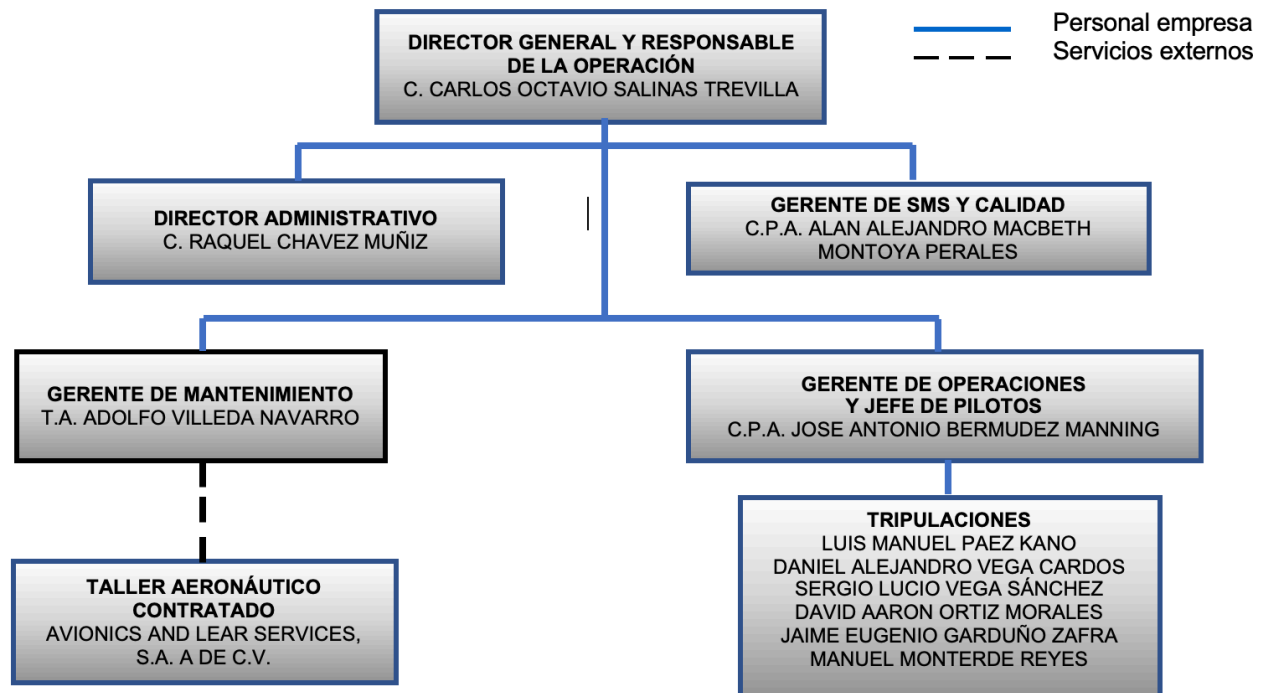
PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

SECCIÓN 2

ORGANIZACIÓN

ORGANIGRAMA GENERAL

El presente organigrama general obedece la estructura orgánica de MED JETS, S.A. DE C.V. y ha sido establecido a efecto de llevar a cabo los procedimientos requeridos para el desarrollo de sus operaciones.



ORGANIGRAMA DE OPERACIONES

El siguiente organigrama de operaciones de *MED JETS*, S.A. DE C.V. ha sido establecido a efecto de definir las interrelaciones que se deben dar entre el personal durante el desarrollo de nuestras operaciones.



RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL

GERENTE DE OPERACIONES Y JEFE DE PILOTOS.

El responsable del control de las operaciones aéreas de MED JETS, S.A. DE C.V.

1. Es el responsable de autorizar todos los vuelos de la empresa antes de su salida.
2. Garantiza el flujo sin restricciones de todos los recursos asignados por la Dirección General para que todas las operaciones de vuelo y actividades de mantenimiento sean efectuadas adecuadamente
3. Se mantiene actualizado con las Leyes, Normas y Reglamentos que emita la Autoridad Aeronáutica de México, así como las de la OACI y las demás aplicables, así como deberá asegurarse de que todas las tripulaciones de vuelo se mantengan informadas de cualquier cambio en la Normatividad vigente.
4. Optimizar los costos del equipo de vuelo a través de estudios operativos y del análisis de los rendimientos del mismo.
5. Mantener actualizado los manuales generales de operaciones y procedimientos internacionales.
6. Asegurarse que las condiciones meteorológicas para completar el vuelo sean seguras y de acuerdo a las leyes de aviación civil.
7. Asegurarse que las licencias de la tripulación, los permisos y certificados estén al día y que los documentos y manuales estén a bordo de la aeronave.
8. El Gerente de Operaciones y Jefe de Pilotos podrá autorizar vuelos de mantenimiento o para evaluación de los sistemas o equipos de la aeronave. Solamente el personal esencial podrá ir a bordo de la aeronave, durante este vuelo; el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos deberá aprobar y firmar la hoja de viaje.
9. Los vuelos de entrenamiento deberán ser aprobados por el Gerente de Operaciones y Jefe de Pilotos, y los pasajeros en este vuelo serán aprobados por este mismo; las personas autorizadas serán asesores o sinodales de las autoridades que estén activamente involucrados con el entrenamiento o evaluación de la tripulación.
10. Seleccionar y supervisar a las tripulaciones de vuelo así como validar su calificación.
11. Asegurarse que la aeronave cumpla con los requerimientos para el tipo de operación solicitada.

12. Garantizar todos los aspectos de seguridad a través de entrenamientos apropiados procesando y tomando acciones sobre cualquier reporte de vuelo o tierra.
13. Dirigir y hacer una supervisión funcional de todas las operaciones de vuelo, incluyendo el despacho.
14. Distribuir, aplicar e implementar las directivas y boletines así como las nuevas políticas y procedimientos de las operaciones de vuelo que así lo requieran.

GERENTE DE SMS Y CALIDAD

1. Reportar a la Dirección General cualquier desviación con respecto a los procedimientos establecidos.
2. Asesorar al Gerente de Operaciones y Jefe de Pilotos para asegurar el cumplimiento de todas las normas de vuelo y procedimientos de seguridad de la empresa.
3. Verificar constantemente que los procedimientos recién publicados cumplan con los procedimientos y normas de seguridad de vuelo de la empresa.
4. Distribuir a las áreas involucradas todo tipo de información relacionada a la seguridad de vuelo cuando lo considere pertinente.
5. Asesorar al Director General en la investigación de accidentes y/o incidentes y emitir los reportes de las investigaciones internas de manera clara y objetiva
6. Es el responsable de implementar y llevar a cabo los programas y acciones que aseguren la prevención de accidentes e incidentes tanto en la aeronave como en las instalaciones y de garantizar la seguridad y manejo de las operaciones aéreas de acuerdo a la normatividad nacional vigente.
7. Tendrá a su cargo la organización, el estímulo y la guía del programa de seguridad, a la vez que se mantendrá al día en todos los temas relativos a la seguridad con el fin de poder actuar como consultor para cualquiera de las personas de la empresa.
8. Investigará todos los accidentes, incidentes y anomalías relacionadas con las operaciones de vuelo, particularmente los más graves.
9. Mantendrá una base de datos de accidentes e incidentes utilizando esta información como sea necesaria para revisar el manual de seguridad, incluyendo la capacitación.
10. Desarrollará e implantará los Planes de Acción en caso de Emergencias.
11. Evaluará las recomendaciones de los empleados relacionadas con la seguridad.

12. Reportará todos los accidentes e incidentes relacionados con la seguridad de las operaciones de vuelo a la AFAC.
13. Coordinará los cursos de Capacitación para nuestra empresa y la elaboración de los programas de capacitación relacionados con la seguridad aérea y propondrá a los especialistas técnicos capaces de impartir los cursos.
14. Realizará un monitoreo periódico de las Grabadoras de Datos de Vuelo a fin de verificar que los procedimientos se apeguen a lo establecido en los manuales de operación de nuestra empresa.
15. Comunicará de manera consejera y consultiva al Director General de la Empresa en asuntos de seguridad, sobre las actividades realizadas, del desarrollo y avance de los programas a su cargo, así como de los resultados obtenidos.
16. Representará a la empresa en los Comités Gubernamentales, foros y eventos relacionados con las actividades de seguridad aérea.
17. Planeará y controlará la calidad de los servicios.
18. Practicará evaluaciones periódicas.
19. Es responsable de la gestión y aplicación de acciones ante toda eventualidad.
20. Supervisará los sectores siguientes: operaciones aéreas, seguridad de la cabina, horarios y formación de equipaje. Programas de formación y seguridad de vuelos.
21. Monitorear el cumplimiento y adecuación de los procedimientos requeridos para asegurar prácticas operacionales seguras y la aeronavegabilidad de la aeronave de la Empresa. El monitoreo se realizará bajo la supervisión del Director de Operaciones y Jefe de Pilotos y los miembros de la tripulación a fin de garantizar el desempeño de las acciones correctivas pertinentes.
22. Verificar todas las inspecciones llevadas a cabo en la Empresa a fin de garantizar la seguridad de las operaciones aéreas.

PILOTO AL MANDO.

1. Es el administrador del vuelo nombrado por el Gerente de Operaciones y Jefe de pilotos para conducir con seguridad el vuelo asignado y es responsable de la transportación segura, expedita y confortable de todos los pasajeros en los vuelos que sea asignado.
2. Antes de cada ruta, es el responsable de efectuar las inspecciones de prevuelo, debe incluir una inspección física del material de vuelo para determinar si el mismo expirará antes de regresar a la base de operaciones, se deberán tomar las medidas correspondientes para obtener las actualizaciones correspondientes estando fuera de base, si así se requiere.

3. Cumplir y hacer cumplir las leyes, normas, reglamentos y demás disposiciones aplicables a sus operaciones y las contenidas en el MGO.
5. Serán un ejemplo tanto en el aspecto profesional como en su apariencia y comportamiento.
6. Presentarse cuando menos 60 minutos antes de la salida del vuelo.
7. Analizar la información meteorológica, así como los NOTAM'S, los planes de vuelo, el peso y balance de la aeronave, asumiendo con su firma las obligaciones que tanto las leyes como MED JETS, S.A. de C.V. le confieren.
8. Dentro del análisis de la información requerida para el vuelo (plan operacional de vuelo), el piloto determinará con el Oficial de Operaciones los requerimientos especiales de acuerdo a las condiciones meteorológicas que encontrará durante el vuelo a efectuarse.
9. Analizar las necesidades de despacho de la aeronave con componentes fuera de servicio bajo los procedimientos contenidos en la lista de equipo mínimo (MEL).
10. Operar la aeronave puesta a su cuidado como lo indica el manual de vuelo.
11. Verificar que sea suministrado al piloto al mando de la aeronave, a través del Oficial de Operaciones, la información necesaria para realizar con seguridad el vuelo.
12. En caso de emergencia, seguir los procedimientos reglamentarios.
13. Supervisará el movimiento de la aeronave plataforma-hangar-plataforma.
14. Verificará el acomodo correcto del equipaje de pasajero y comisariato.
15. Verificará el procedimiento de la carga de combustible de la aeronave.
16. **Verificar que se lleven a bordo las cartas de navegación y de aeropuerto que correspondan al manual de publicación de información aeronáutica del país en el que se opere.**
17. **Apegarse en todo momento a las instrucciones del CTA y del control de tráfico terrestre del aeropuerto en el que se opere en caso de que aplique.**
18. **Apegarse al procedimiento de falla de comunicación (en caso de que sea necesario) descrito en el presente manual.**
19. **Apegarse en todo momento a los procedimientos estandarizados de salida (SID's) y llegada (STAR's), cuando estos sean autorizados por el CTA.**

OFICIAL DE OPERACIONES

1. Provee, registra y conserva la información y documentación que necesita la tripulación para la operación del avión, conforme a las normas nacionales para el despacho, a manera de garantizar los índices de confianza, seguridad y puntualidad dentro de los programas de vuelo de la compañía.

2. Ayudar al piloto al mando en la preparación del vuelo y proporcionara la información pertinente debido a que el será el responsable del adecuado aprovisionamiento de la papelería, documentación, con el fin de garantizar que el proceso de organización de los vuelos se desarrolle de una manera aceptable.
3. Es responsable de la gestión y aplicación de acciones en cuanto al despacho, en toda eventualidad; así como la de suministrar al piloto al mando, durante el vuelo por los medios adecuados la información necesaria para realizar el vuelo con seguridad.
4. Sigue la Lista de Equipo Mínimo (MEL), cumpliendo y conservando sus indicaciones para consumir las operaciones positivamente.
5. Deberá solicitar el servicio de personal competente (p.ej. servicio de combustible "ASA"), a fin de obtener la efectiva operación de las aeronaves de la compañía fuera de base;
6. Verificar que se encuentre despejada de obstáculos el área de operación de nuestras aeronaves.
7. Tomando en consideración los Manuales de Vuelo del fabricante deberá conocer las especificaciones y los límites de nuestras aeronaves de acuerdo a los requerimientos de la operación, para cumplir con la máxima seguridad.
8. Verificar que la información fluya con la oportunidad requerida coordinando con los diferentes prestadores de servicios de información aeronáutica los datos necesarios para la elaboración de los planes de vuelo.
9. A través de las dependencias de control de tránsito aéreo, tramitar y coordinar el Plan de Vuelo, así como dar aviso de algún cambio.
10. Proporcionar a los Pilotos de Mando el Plan de vuelo incluyendo NOTAM's, niveles de vuelo y el resumen meteorológico.
11. Para cada operación de nuestras aeronaves, se realizará el manifiesto de carga y balance, en el que se avalan los pesos estructurales debajo de los límites permitidos para despegue y aterrizaje, así como las cantidades mínimas de combustible.
12. Tramitar los permisos y las extensiones de los servicios del aeropuerto, necesarios para los sobrevuelos y aterrizajes.

GERENTE DE MANTENIMIENTO

1. Garantizar el manejo e inspección de la calidad en las actividades de mantenimiento, incluyendo inspecciones de mantenimiento programadas Pre/Post vuelo y garantizará que los registros de mantenimiento de las aeronaves se efectúen de acuerdo a los procedimientos

establecidos por el fabricante, las disposiciones en la materia vigentes y las políticas de la empresa.

2. Asistir en el desarrollo de las políticas de su departamento y efectuará planes de corto y largo plazo para el mantenimiento requerido de las aeronaves.
3. Garantizar que se cumplan y apliquen las directivas de aeronavegabilidad y boletines, así como, desarrollar técnicas de servicio a cada una de las aeronaves de la empresa.
4. Realizar los trabajos de mantenimiento de línea como lo son Pre-vuelo, Post-vuelo, Transito y Pernoctas, así como atención de reportes y fallas hechas por tripulación referidos a aviones, motores y componentes de acuerdo a los procedimientos establecidos en los Manuales generales de la empresa, así como de los fabricantes de los aviones. Los trabajos anteriores serán supervisados por los talleres de mantenimiento contratados, por lo que será el punto de contacto con el personal que no pertenece a la empresa, como las organizaciones de mantenimiento aprobadas que efectúen trabajos de mantenimiento en las aeronaves de la empresa, a fin de mantener un enlace entre ellas.
5. Es el encargado de vigilar a los talleres de mantenimiento contratados que se encuentren vigentes con personal capacitado, herramienta suficiente y vigente, con instalaciones apropiadas para la realización de los trabajos de mantenimiento, las renovaciones de los contratos, así mismo que trabajen de manera eficaz y coordinada, para así llevar a cabo las tareas de mantenimiento necesarias en tiempo y forma, ya sean preventivas o correctivas, tomando en cuenta ante todo la seguridad.
6. Establecer políticas de seguridad y procedimientos operacionales dentro del hangar, así como para el uso de herramientas y equipo de tierra.
7. Mantener un alto grado de pericia y eficiencia en el mantenimiento de las aeronaves de la empresa.
8. Comunicar a las tripulaciones de vuelo, los elementos que puedan afectar la operación de la aeronave.
9. Ser responsable del manejo apropiado del suministro de todas las partes y materiales en el proceso de reparación y mantenimiento de las aeronaves.
10. Ser responsable de mantener fuera de servicio una aeronave en condiciones de no aeronavegabilidad o que no cumpla con las disposiciones vigentes en la materia, e inmediatamente informar al Gerente de Operaciones y Jefe de Pilotos.
11. Asegurar la inspección periódica de mantenimiento a la herramienta y equipo de tierra.

12. Supervisar y aprobar los procesos para la obtención de partes, suministros y materiales. Incluye también el control de todos los suministros de comisariato básico, vajilla, cubiertos y el equipo de entretenimiento dedicado a los pasajeros.
13. Vigilar y mantener la calidad en el control del inventario de partes, materiales y suministros que se instalan y remueven, incluyendo el tiempo de vida de todas las partes que así lo requieran.
14. Mantener un archivo o biblioteca de los manuales de mantenimiento del fabricante, directivas de aeronavegabilidad, boletines, leyes, regulaciones y normas que apliquen en el departamento de mantenimiento.
15. Estar presente durante las verificaciones de vuelo o mantenimiento cuando sean requeridas.
16. Cumplir con los estándares de seguridad, calidad y confiabilidad establecidos por la empresa.
17. Mantener vigente su licencia expedida por la autoridad aeronáutica y portarla en todo momento junto con la copia de su certificado de aptitud psico-físico.
18. Realizará su trabajo en forma tal que cuidará su integridad física, así como de no dañar las aeronaves, el equipo y herramientas de trabajo.
19. Auxiliar al Oficial de Operaciones en todas las actividades inherentes al trabajo aeroportuario que le sean encomendadas, tales como la salida y llegada de la aeronave, en estricto apego a su categoría.

SECCIÓN 3

CONTROL Y

SUPERVISIÓN

OPERACIONAL

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE SUPERVISIÓN.

MED JETS, S.A. de C.V cuenta con los servicios de un Oficial de Operaciones con la capacidad y licencia vigente para efectuar los servicios de despacho de las aeronaves con las que cuenta la empresa. El propósito principal en despacho, es el de operar el programa planeado de vuelos, puntual y regularmente haciendo uso de los recursos que tiene a su alcance.

El Oficial de Operaciones mantendrá informadas a las diferentes áreas de los movimientos del equipo de vuelo. El proporcionar información precisa y a tiempo, permitirá a las diferentes áreas coordinar sus actividades para el mejor manejo de pasaje y equipaje, al igual que ayudará a que los vuelos se desarrollen con seguridad (la selección de mejor ruta, de acuerdo a los requerimientos mínimos de combustible para el vuelo, los niveles mínimos de aerovía, informes meteorológicos de origen, destino, alternos y NOTAM) puntualidad y reducción de costos.

Además cabe recalcar que la función principal es la de asegurar una operación óptima de los vuelos programados, procurando se minimicen los efectos de cualquier irregularidad de acuerdo a las políticas de la empresa. Es de vital importancia el ejercer el control sobre los vuelos planeados durante cierto período, desde que despegue hasta su llegada, así como coordinar con todos los involucrados los requerimientos especiales de vuelo y finalmente decidir y diseminar información acerca de cualquier medida tomada, en caso de alguna irregularidad.

De acuerdo con el Reglamento de la Ley de Aviación Civil, MED JETS, S.A. de C.V. es una empresa de servicio público de transporte aéreo Nacional e Internacional de pasajeros y está obligada a mantener el control operacional de todos sus vuelos a través de su personal técnico aeronáutico, que ejerce la autoridad sobre el inicio, continuación, desviación en su caso, y terminación de un vuelo.

LICENCIAS Y CERTIFICADOS DE CAPACIDAD.

La Dirección de Operaciones y Jefatura de Pilotos debe de supervisar y certificar que su personal este capacitado y tenga en posesión la licencia con la capacidad de acuerdo al equipo de vuelo. La empresa podrá contratar más personal bajo estas condiciones ya sea por honorarios o permanente de acuerdo con el incremento de sus operaciones.

APTITUD DEL PERSONAL DE OPERACIONES.

Dejarán de ejercer las atribuciones que su licencia y certificado les confiere, en cuanto tengan conocimiento de cualquier disminución de sus aptitudes psicofísica que pudiera impedirle ejercer en condiciones de seguridad dichas atribuciones y hacer la notificación correspondiente al Director de Operaciones y Jefe de Pilotos.

ANÁLISIS, CONTROL Y REGISTRO

La Dirección de Operaciones y Jefatura de Pilotos debe asegurarse en todo tiempo de la validez de su licencia y capacitación, debe verificar en la Agencia Federal de Aviación Civil la autenticidad de los permisos obtenidos por su personal y la acreditación de los centros de adiestramiento donde se ha capacitado.

La Dirección de Operaciones y Jefatura de Pilotos controlara la documentación y el registro de su adiestramiento considerando:

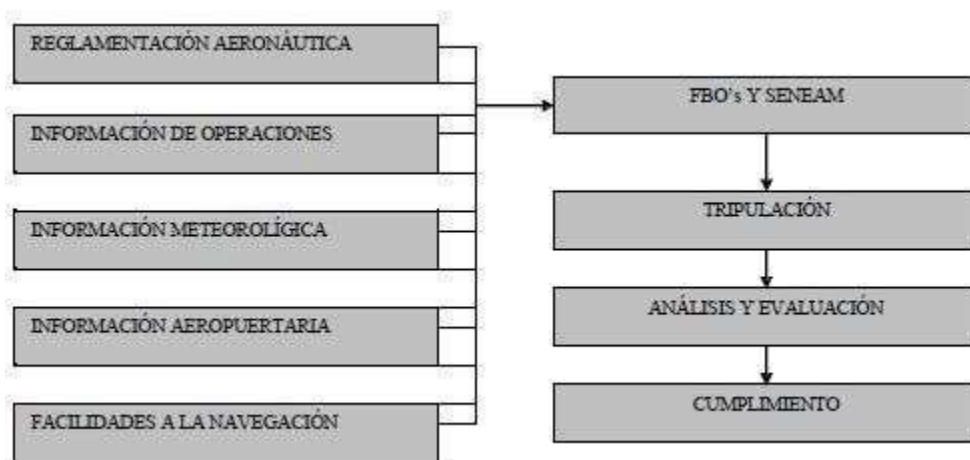
- Copia de su licencia por los tres lados o dos en el caso de los nuevos formatos.
- Copia de su certificado medico.
- Copia de su identificación personal.
- Copia de su visa y pasaporte.
- Copia de su currículum vitae; y
- Copia de su bitácora personal.

Vigilar la realización del programa de formación y capacitación.

Revisar las bitácoras personales, y el número de horas de vuelo realizadas individualmente y en equipo. Es necesario verificar la autenticidad de estos documentos con el sello del departamento de licencias.

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE INFORMACIÓN

Dentro de este diagrama se muestra el manejo y el flujo de distribución de la información, la responsabilidad de manejo y aplicación hacia el cumplimiento para su aplicación hacia la seguridad operacional.



PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y PROGRAMAS DE SEGURIDAD DE VUELO

Es necesario comprender la importancia de seguridad de vuelo y la prevención de accidentes a fin de reducir los riesgos ya que el precio a pagar es muy alto: personas muertas o lesionadas, daños a la aeronave, búsqueda y salvamento, investigaciones, seguros, demandas, daños a terceros, pérdidas financieras, intervención del gobierno e instituciones no gubernamentales, daño a la imagen de la compañía etc.

El objetivo de la seguridad de vuelo y la prevención de accidentes, es antes que nada, evitar la pérdida de vidas y el sufrimiento de la gente, ganar la confianza del público en el transporte aéreo, aprovechar los recursos disponibles y aumentar el prestigio de la compañía.

En los últimos años muchos esfuerzos han sido desplegados para comprender las causas de los accidentes en el seno de la aviación como regla general se reconoce que la mayoría de los accidentes resultan del error humano. Sin embargo, no se puede concluir que el error humano demuestre la negligencia o la incompetencia del trabajo.

Los expertos han podido constatar que interfieren otros factores como la organización. Por ejemplo. En la administración de los recursos de la cabina.

Entonces es necesario tener un sistema adecuado de medidas de seguridad. El compromiso, el conocimiento y la competencia son claves para la prevención de accidentes y la seguridad de los vuelos.

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS)

Ocho elementos básicos y genéricos son el fundamento del proceso de gestión de la seguridad operacional, a saber:

El compromiso de la administración superior con la gestión de la seguridad operacional. La gestión de la seguridad operacional, al igual que cualquier otra actividad de gestión, exige la asignación de recursos. Esta asignación de recursos es, en todas las organizaciones, una función de la administración superior, de ahí la necesidad del compromiso de dicha administración con la gestión de la seguridad operacional. En lenguaje claro: sin dinero no hay seguridad operacional.

b) ***Notificación efectiva de seguridad operacional.*** Se sabe que “no se puede gestionar lo que no puede medirse”. Para gestionar la seguridad operacional, las organizaciones deben adquirir datos de seguridad sobre peligros que permitan realizar mediciones. La mayoría de tales datos se adquirirá mediante acciones voluntarias y de auto notificación del personal operacional. Por consiguiente, es fundamental que las organizaciones desarrollen entornos de trabajo en que tenga lugar la notificación efectiva de seguridad operacional por parte del personal.

c) **Supervisión continua** mediante sistemas que recojan datos de seguridad operacional sobre peligros durante operaciones normales. La recolección de datos de seguridad es solo el primer paso. Más allá de la recolección, las organizaciones deben analizar y extraer información de seguridad a partir de los datos, porque datos recogidos y relegados a un cajón equivalen a ausencia de datos.

Además, es fundamental compartir la información e inteligencia de seguridad operacional obtenidas con quienes operan el sistema diariamente porque son quienes están en constante contacto con los peligros, cuyas consecuencias procura mitigar la notificación eficaz de la seguridad operacional.

d) **Investigación de sucesos de seguridad operacional** con el objetivo de identificar deficiencias de seguridad operacional del sistema en vez de asignar culpas. Identificar “quién lo hizo” no es tan importante como aprender “por qué sucedió”. La resistencia del sistema puede reforzarse mucho más eficazmente eliminando las deficiencias que eliminando individuos supuestamente “ineptos”.

e) **Compartir las lecciones de seguridad operacional aprendidas y las mejores prácticas** mediante el intercambio activo de información de seguridad. Otro aforismo bien conocido ilustra elocuentemente la necesidad de compartir datos e intercambiar información de seguridad: “aprende de los errores de los demás, no vas a vivir lo suficiente como para cometerlos todos tú mismo”. La excelente tradición de la industria de la aviación de compartir datos de seguridad operacional debe mantenerse y, si es posible, reforzarse.

f) **Integración de la instrucción en seguridad para el personal operacional.** Rara vez los programas de instrucción del personal operacional incluyen instrucción especial en seguridad operacional. Se supone que como la “seguridad operacional es responsabilidad de todos”, el personal de operaciones está integrado por expertos en seguridad operacional por derecho propio. La falacia de este razonamiento es evidente y se discute en el Capítulo 7. Hay una necesidad urgente de incluir instrucción especial que trate los aspectos básicos de la gestión de la seguridad operacional en todos los niveles de instrucción del personal.

g) **Implantación efectiva de procedimientos operacionales normalizados (SOP), incluyendo el uso de listas de verificación y reuniones de información.** Ya sea en el puesto de pilotaje, en una sala de control de tránsito aéreo, en un taller de mantenimiento o en la plataforma de un aeródromo, los SOP, las listas de verificación y reuniones de información están entre los mecanismos de seguridad operacional más efectivos con que cuenta el personal en el cumplimiento de sus responsabilidades diarias. También constituyen un poderoso mandato de la organización con respecto a la forma en que la administración superior quiere que se realicen las operaciones. El valor de seguridad operacional de SOP, listas de verificación y reuniones de información realistas, adecuadamente escritos y constantemente cumplidos, no debería subestimarse jamás.

h) **Mejora continua del nivel general de seguridad operacional.** La gestión de la seguridad operacional no es cuestión de un día. Es una actividad continua que sólo puede tener éxito si se la mejora constantemente.

El resultado de implantar estos ocho elementos básicos será una cultura de organización que fomente prácticas seguras, aliente la comunicación efectiva en seguridad operacional y gestione activamente dicha seguridad.

Cuatro responsabilidades para gestionar la seguridad operacional

Las responsabilidades para gestionar la seguridad operacional pueden agruparse en cuatro áreas genéricas y básicas, como sigue:

Definición de políticas y procedimientos respecto de la seguridad operacional. Las políticas y los procedimientos son mandatos de la organización que reflejan la forma en que la administración superior desea que las operaciones se realicen. Por consiguiente, es esencial contar con una definición clara de políticas y procedimientos para brindar al personal operacional orientación clara sobre el comportamiento operacional que la organización espera del personal en las operaciones cotidianas.

b) **Asignación de recursos para actividades de gestión de la seguridad operacional.** La gestión de la seguridad operacional requiere recursos. La asignación de recursos es una función administrativa. La administración tiene la autoridad y, por ello, la responsabilidad de asignar los recursos para mitigar los riesgos de seguridad operacional de las consecuencias de los peligros que amenazan las capacidades de la organización.

c) **Adopción de mejores prácticas de la industria.** La tradición de la aviación con respecto a la excelencia en materia de seguridad operacional ha llevado al continuo desarrollo de sólidas prácticas de seguridad. Además, la aviación tiene una tradición con respecto al intercambio de información de seguridad operacional por canales tanto institucionales como informales. Estas dos características positivas deberían reforzarse y practicarse para fomentar la adopción de mejores prácticas de la industria.

d) **Incorporación de reglamentos que rigen la seguridad operacional de la aviación civil.** Podría haber un error de percepción de que la gestión de la seguridad operacional hará redundantes o innecesarios los marcos normativos vigentes. Esta percepción errónea debe rechazarse en los términos más enérgicos. Siempre habrá necesidad de contar con un marco normativo como fundamento para las actividades de gestión de la seguridad operacional. En realidad, la gestión sensata de la seguridad operacional sólo puede desarrollarse a partir de reglamentos sensatos.

En resumen, la gestión de la seguridad operacional:

- a) abarca toda la operación;
- b) se concentra en procesos, haciendo una clara diferenciación entre procesos y resultados;

- c) se basa en datos;
- d) entraña supervisión constante;
- e) está estrictamente documentada;
- f) apunta al mejoramiento gradual en oposición a cambios abruptos; y
- g) se basa en planificación estratégica en oposición a iniciativas parciales.

EFICACIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DEL SMS

Un SMS es una herramienta de gestión para la gestión de la seguridad operacional por una organización.

- a) identificarán peligros para la seguridad operacional;
- b) garantizarán la aplicación de las medidas correctivas necesarias para mantener la eficacia convenida respecto de la seguridad operacional;
- c) proporcionarán supervisión continua y evaluación periódica de la eficacia de seguridad operacional; y
- d) tendrán como objetivo el mejoramiento continuo de la actuación global del sistema de gestión de la seguridad operacional.

Los cuatro procesos genéricos incluidos en el requisito SMS de la OACI mencionado (identificación de peligros, implantación de medidas correctivas para encarar los riesgos de seguridad operacional de las consecuencias de los peligros, supervisión continua y mejoramiento continuo) engloban las cuatro actividades básicas para resolver problemas de seguridad operacional que apoyan la prestación de servicios para una organización:

- a) encontrar lo que está mal (identificación de peligro);
- b) proponer e implantar reparaciones (medidas correctivas);
- c) asegurarse de que las reparaciones propuestas funcionan según lo previsto (supervisión continua); y
- d) mejorar constantemente el sistema de gestión para asegurar la eficacia y la eficiencia de la prestación de servicios (mejoramiento continuo del SMS).

Un SMS se define como un enfoque sistemático de la gestión de la seguridad operacional, incluyendo las estructuras de organización, responsabilidades, políticas y procedimientos necesarios.

Características del SMS

Tres características definen un SMS, a saber:

- a) sistemático;
- b) proactivo; y
- c) explícito.

El SMS es sistemático porque las actividades de gestión de la seguridad operacional están de acuerdo a un plan predeterminado y se aplican de manera coherente a través de toda la organización. Un plan de largo alcance para mantener bajo control los riesgos de seguridad operacional de las consecuencias de los peligros se elabora, aprueba, implanta y pone en funcionamiento con carácter diario e ininterrumpido. Como consecuencia de su carácter sistemático y estratégico, las actividades del SMS se dirigen a una mejora gradual pero constante, y no a un cambio instantáneo y fundamental. El carácter sistemático del SMS también conduce a concentrarse en los procesos en vez de las consecuencias. Aunque las consecuencias (es decir sucesos adversos) se consideran debidamente para extraer conclusiones que apoyen el control de los riesgos de seguridad operacional, el foco principal del SMS es la captura de los peligros, que son los precursores de las consecuencias, en el transcurso de las actividades operacionales rutinarias (procesos) que la organización realiza durante la prestación de sus servicios.

El SMS es proactivo porque se basa en un enfoque que enfatiza la identificación de los peligros y el control y mitigación de los riesgos antes de que puedan ocurrir sucesos que afecten la seguridad.

Entraña planificación estratégica que procura mantener los riesgos de seguridad operacional bajo control constante de la organización, en vez de tomar medidas de reparación cuando se experimenta un suceso adverso, y luego regresar al “modo durmiente” hasta que se experimente el siguiente suceso adverso y se vuelva a adoptar medidas correctivas. Para mantener la efectiva identificación de los peligros, se realiza una supervisión constante de las actividades operacionales necesarias para la prestación de los servicios.

Esto a su vez permite recopilar datos de seguridad operacional sobre peligros, lo que conduce a la adopción de decisiones en la organización basadas en los riesgos de seguridad operacional y su control, en vez de formular decisiones sobre riesgos de seguridad operacional basadas en opiniones o, incluso peor, en sesgos o prejuicios.

Por último, el SMS es explícito porque todas las actividades de gestión de la seguridad operacional están documentadas, son visibles y, por consiguiente, pueden defenderse. Las actividades de gestión de la seguridad operacional y el subsiguiente conocimiento sobre gestión de la seguridad operacional de la organización son registradas formalmente en documentos oficiales disponibles públicamente.

Así pues, las actividades de gestión de la seguridad operacional son transparentes. Una organización en la cual las actividades y conocimientos de gestión de la seguridad operacional residen en las mentes de los individuos se expone a una situación altamente volátil en términos de conservación de las actividades y conocimientos de seguridad operacional.

Componentes y Elementos del SMS

Existen cuatro componentes del SMS que representan los dos procesos operacionales básicos en los que se basa el SMS, así como los arreglos de organización necesarios para apoyar ambos procesos operacionales básicos.

Los cuatro componentes del SMS son:

- a) política y objetivos de seguridad operacional;
- b) gestión de riesgos de seguridad operacional;
- c) garantía de la seguridad operacional; y
- d) promoción de la seguridad operacional.

Las dos actividades operacionales básicas de un SMS son la gestión de riesgos de seguridad operacional y la garantía de la seguridad operacional. La gestión de riesgos de seguridad debe considerarse como una de las primeras actividades de diseño del sistema, dirigida a la identificación inicial de peligros en el contexto en el cual se realizan las operaciones relacionadas con la prestación de servicios. La garantía de la calidad debe considerarse como una actividad de ejecución continua dirigida a:

- a) asegurar que la identificación inicial de peligros e hipótesis con respecto a la evaluación de las consecuencias de los riesgos de seguridad operacional, y las defensas que existen en el sistema como medio de control, permanecen válidas y aplicables a medida que el sistema evoluciona con el tiempo; o
- b) introducir cambios en las defensas según sea necesario.

La política y objetivos de seguridad operacional se componen de cinco elementos:

- a) responsabilidad y compromiso de la administración;
- b) responsabilidades respecto de la seguridad operacional;
- c) designación del personal clave de seguridad operacional;
- d) coordinación del plan de respuesta ante emergencias; y
- e) documentación SMS.

El componente de gestión de riesgos de seguridad operacional está compuesto por dos elementos:

- a) identificación de peligros; y
- b) evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional.

El componente de garantía de la seguridad operacional está compuesto de tres elementos:

- a) supervisión y medición de la eficacia de la seguridad operacional;
- b) gestión del cambio; y
- c) mejora continua del SMS.

El componente de promoción de la seguridad operacional está compuesto de dos elementos:

- a) instrucción y educación; y
- b) comunicación de la seguridad operacional.

PREVENCION DE ACCIDENTES

Dentro de la empresa se han de seguir los siguientes procedimientos con la finalidad de disminuir la posibilidad de la existencia de riesgos al realizar nuestras actividades:

- Detectar y evaluar los riesgos, obtener la información de los organismos pertinentes, investigar y analizar los riesgos, evaluar los resultados y mejorarlos.
- Los pilotos deben evaluar y aplicar estrictamente los procesos.
- La información, investigación y análisis de los incidentes es un medio eficaz para evitar los accidentes.

Sistema de Notificación para la prevención de accidentes

Notificación Voluntaria: realizada por la coordinación del programa de Seguridad Aérea, es de suma confidencialidad. Se puede completar a través de una conversación con el personal involucrado que tuvo conocimiento del incidente.

Notificación Obligatoria: Llenar los formatos preestablecidos con información de carácter técnico, puntos específicos y fallas mecánicas. El sistema de notificación de accidentes se basa en los principios de confianza, reconocimiento, motivación, independencia, información y difusión.

PROGRAMAS DE SEGURIDAD DE VUELO

La prevención de accidentes, debe de fundamentarse en los siguientes procedimientos:

- Detección de riesgos.
- Análisis y evaluación de riesgos.
- Protección y vigilancia.
- Atención de vuelos.
- Coordinación y despacho de vuelos.
- Información de los organismos pertinentes.
- Investigación y análisis de las estrategias.
- Aplicación de las estrategias de seguridad para evitar riesgos.
- Evaluación de los resultados.

Estos procesos deben de ser evaluados por el Director de Seguridad Operacional y Calidad, y aplicados estrictamente, por la importancia que tienen.

Cuando ocurre un incidente es probable que después se origine un accidente, es por eso que la investigación, la información y el análisis de los incidentes, es un paso de suma importancia para prevenir los futuros accidentes, el personal que se ha visto involucrado en un incidente tiene la capacidad de proporcionar información esencial, que pueda ser valiosa para la prevención de accidentes.

SEGURIDAD DE VUELO.

Proceso a seguir:

- Identificar los eventos que requieran atención inmediata, analizar las consecuencias de dicho evento en cuanto a la seguridad del vuelo, encontrar el camino más seguro para el vuelo, evaluar las acciones posibles a fin de controlar cualquier cambio, escoger la mejor opción, analizar los efectos de la acción tomada en el desarrollo del vuelo.

Proceso a seguir durante el trabajo al interior de la cabina:

- Evitar los desacuerdos y los conflictos a fin de mantener la eficiencia del piloto al mando.
- Informar toda tensión psicológica o problemas durante el vuelo.
- Estar atento al mínimo signo de estrés o fatiga del piloto y hablar con él.
- Ser consientes y sensibles a los problemas personales del piloto.
- Evitar la crítica negativa acerca de los procedimientos y técnica de otro tripulante.
- Estimular las conversaciones sociales e informales durante los lapsos de poca carga de trabajo a fin de mejorar la coordinación de la tripulación.
- La coordinación y comunicación entre el piloto y el FBO's, SENEAM tiene el mismo valor que la eficiencia técnica en la seguridad de vuelo.
- El piloto al mando considerará las preguntas y sugerencias de todo el personal operativo.
- El piloto al mando debe controlar y encargarse del vuelo en toda situación anormal o de urgencia.
- Los comentarios de los procedimientos y decisiones antes y después del vuelo son importantes para el desarrollo y mantenimiento de la coordinación del personal operativo.

COMPROMISO DE LA EMPRESA.

- Dar a sus pasajeros los niveles más elevados de seguridad.
- Considerar la seguridad como factor para el logro de su misión.
- Asegurar dicho compromiso de seguridad en todos los niveles jerárquicos para conservar el bienestar de sus pasajeros.
- Los procesos de operación y mantenimiento al anterior de la compañía serán

- planificados y dispuestos a fin de eliminar toda posibilidad de accidentes.
- Identificar la importancia de los riesgos, analizarlos y presentar las medidas correctivas disponibles y seleccionar las más óptimas y,
- Dar a conocer al personal su responsabilidad respecto a la seguridad mediante los Manuales de Seguridad para la Prevención de Actos de Interferencia ilícita.

SISTEMAS DE REPORTES INTERNOS.

Accidentes.

Serán reportados al Coordinador del Programa de Seguridad Aérea, en el formato del Anexo del Manual de Seguridad Aérea, todo daño accidental de la aeronave, lesiones al personal o los pasajeros, daños a la propiedad de la compañía o pertenencia de terceros, que resulte de la operación de aeronaves.

Serán reportados a la Autoridad Aeronáutica de lugar más cercano al suceso, los accidentes e incidentes mayores de la aeronave así como las situaciones que puedan afectar la seguridad de las operaciones aéreas.

La información mínima del reporte de accidentes será:

- Matrícula de la aeronave
- Fecha
- Datos de la aeronave
- Hora del suceso
- Certificado de aeronavegabilidad
- Lugar del suceso
- Reportes continuados o diferidos
- Situación (latitud, longitud y elevación)
- Bitácora de los últimos 3 meses
- Hora de salida
- Últimos servicios
- Hora estimada de arribo a su destino (ETA)
- Próximos servicios
- Reporte meteorológico a la hora del accidente
- Forma de carga y balance
- Tipo de lesiones a pasajeros y tripulantes
- Información meteorológica
- Daños de la aeronave
- NOTAMS
- Daños sobre el terreno
- Numero de pasajeros
- Condiciones de las radio ayudas
- Numero de tripulantes
- Condiciones del aeropuerto

- Licencias y capacidades de la Tripulación
- Experiencia de vuelo.

Incidentes

Un incidente no es un accidente sin embargo, es un evento que afecta la seguridad de la aeronave y pasajeros.

Los incidentes van a evidenciar los cambios en los niveles de seguridad mucho antes que los accidentes.

La empresa lista en su Manual de Seguridad Aérea los diferentes tipos de incidentes que la tripulación deberá reportar a la Coordinación del Programa de Seguridad Aérea.

Riesgos.

- La gestión y el reporte de riesgos durante la operación, permitirá la elaboración de medidas correctivas a fin de evitar incidentes o accidentes.
- La compañía pondrá a disposición formatos y buzones de sugerencias en sus instalaciones.
- La coordinación de programa de Seguridad Aérea debe mantener la confidencialidad de toda información que reciba, además tendrá que analizar dicha información y hacer las recomendaciones pertinentes.
- Todos los reportes de riesgo serán evaluados a fin de verificar las tendencias. Esta tarea la realizará el coordinador del programa de Seguridad Aérea

En todas las áreas de la empresa se generan continuamente situaciones de riesgo que pueden dar origen a un **incidente o accidente**, se recomienda al personal en general reportar a su jefe inmediato dichas situaciones y cerciorarse de que se tomen las acciones correctivas o preventivas correspondientes, de no ser así, reporte dicha situación a la Dirección de Seguridad Operacional y Calidad.

Cualquier persona que reciba un reporte de riesgo, si esta en sus manos deberá resolver de inmediato dicha situación y reportar los hechos a la Dirección de Seguridad Operacional y Calidad, quien a su vez, en coordinación con los demás miembros del comité de seguridad, implementaran las acciones que correspondan para que dicha situación no se vuelva a presentar o reducir al mínimo su aparición.

El formato que se describe a continuación deberá ser usado para reportar a la Dirección de Seguridad Operacional y Calidad de la empresa cualquier situación de riesgo detectada por el personal.

Estos procesos deben de ser evaluados por el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos y deben ser aplicados, estrictamente por la importancia que tienen.

"Reporte de riesgos"

Fecha _____ hora _____

Nombre _____

Cargo _____

Describe detalladamente cualquier situación que pueda dar origen a un accidente.

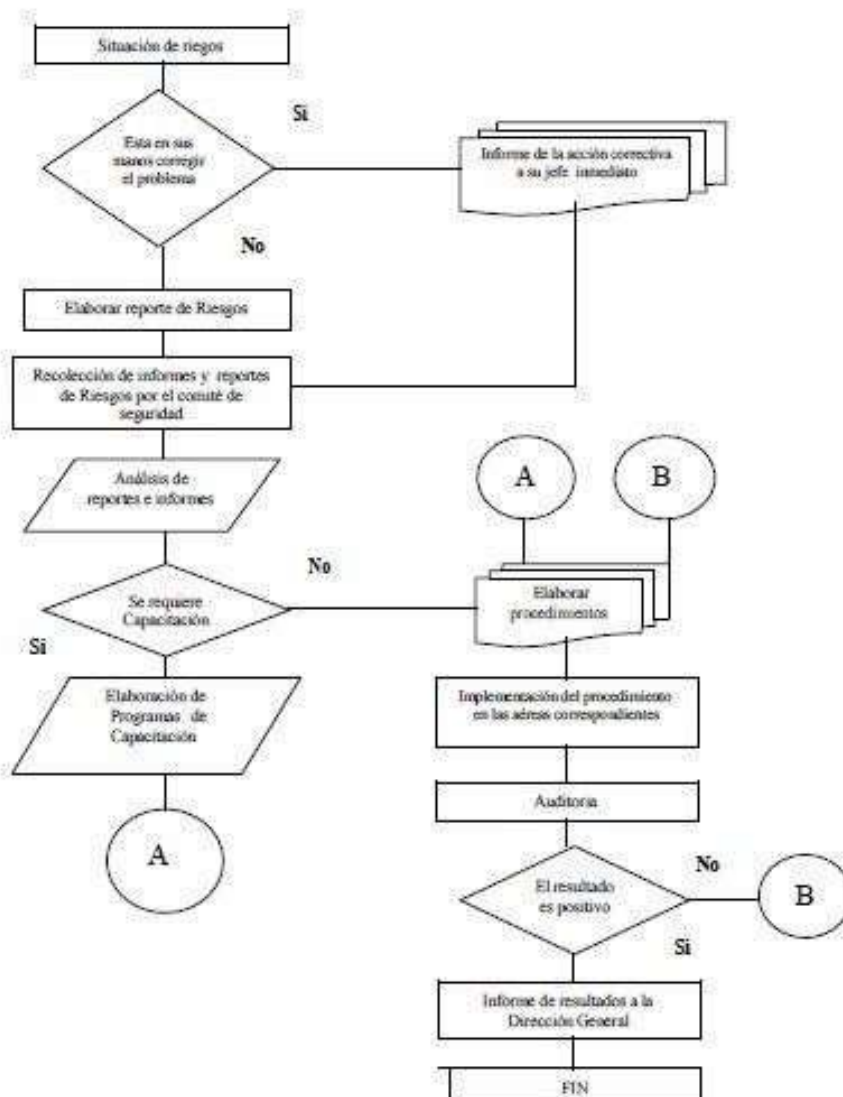
En su área de trabajo

En otras áreas de la empresa

Fuera de la empresa, que pueda afectar el funcionamiento de la misma

Firma

Diagrama de flujo para la prevención de incidentes y/o accidentes



SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE INFORMACIÓN.

Este punto en específico se profundiza en los Manuales de Seguridad Aérea y Manual para la prevención de Actos de Interferencia Ilícita.

Premisas de información.

- La comunicación es sumamente importante en las operaciones aéreas, ya que permite con conocimiento de causa la realización de cada función.
- La habilidad de informar todo o que concierne a la seguridad es un atributo de la coordinación del Programa de Seguridad Aérea.
- La disponibilidad de información relacionada con incidentes y accidentes es útil para determinar los factores que tienen que ser corregidos. La información es el respaldo de la operación del programa de seguridad.
- El flujo de información en la estructura de la compañía permite medir el cumplimiento de los objetivos de la administración de la seguridad.

SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.

Asegurar que todas las acciones planeadas sistemáticamente garanticen que los procedimientos de operaciones y mantenimiento satisfacen los requerimientos establecidos.

Esta actividad es realizada por el Director Seguridad Operacional y Calidad quien Auditará, Verificará y Evaluará continuamente los procesos y procedimientos que se desarrollan en la empresa para garantizar el cumplimiento de la normatividad y mantener con esto un alto índice de seguridad en nuestras operaciones.

SISTEMA DE CALIDAD - POLÍTICA DE CALIDAD.

Nuestra empresa por medio de la Dirección de Operaciones y Jefatura de Pilotos y el Director de Seguridad Operacional y Calidad responsable de garantizar los más altos índices de calidad en la operación de nuestra aeronave, llevando esto mediante personal calificado que ha sido seleccionado mediante su capacidad de estudio, comprobable mediante su curricula y la investigación del personal, teniendo clara la responsabilidad, honradez y asimilación del conocimiento proporcionado por nuestra empresa y sobre todo enfatizar la relación de estos participantes en la interacción con la operación que realizamos y hacia el cumplimiento del programa de seguridad establecido. Instruido y actualizado mediante una capacitación aunado al conocimiento de información, normas y reglamentos en lo relativo a la seguridad publicados por la AFAC y coadyuvando con los programas de instrucción de los centros autorizados por la AFAC a fin de asistir y monitorear en forma optima los procedimientos y guías de acción utilizados con el objeto de actuar en una base real y eficaz, y en apego a las autoridades

competentes, y de esta manera formar un sistema de calidad que garantice la seguridad en nuestra empresa.

INSPECCIONES, VERIFICACIONES Y CONTROLES (CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD Y POLÍTICAS DE LA EMPRESA)

Medios para conseguir este objetivo:

- Obtener la mayor cantidad de información posible sobre cualquier aspecto relacionado con la prevención de riesgos, para tenerla a disposición al personal competente.
- Conocer las necesidades reales y presentes para poder ofrecer la información más adecuada orientada a solucionar posibles problemas al realizar la operación.
- Suministrar las medidas más prácticas para el desarrollo de las operaciones realizadas.
- Alentar a todos los individuos a que empleen estas medidas.
- Comunicar los descubrimientos e innovaciones logrados en diferentes áreas de interés relacionadas con la operación de vuelo.
- Gestión de la calidad y mejora continua.
- Mayor eficacia y eficiencia.
- Cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios presentes y actuales.

Inspección de Calidad. Es responsabilidad coordinada del Director de Seguridad Operacional y Calidad y el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos de la ejecución de las inspecciones a fin de verificar que los procedimientos y requerimientos son llenados a cabo durante un evento, así mismo deberá verificar si los objetivos son alcanzados.

LA INSPECCIÓN DE CALIDAD SE REALIZARA EN LAS ÁREAS SIGUIENTES:

Inspección Operación De Vuelo. El Director de Seguridad Operacional y Calidad y el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos evalúan los resultados de la verificación de los procedimientos normales, anormales y técnicos de vuelo de la tripulación, a su vez este superior dará las instrucciones necesarias para corregir la anomalía encontrada o reforzar los conocimientos de la tripulación.

Inspección a los Procedimientos de Despacho. El Director de Seguridad Operacional y Calidad y el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos evalúan los resultados de la verificación los procedimientos y la recolección de información para el despacho realizados por la empresa que nos presta ese servicio, a su vez este superior dará las instrucciones para coordinar con dicha empresa la corrección de la anomalía encontrada.

Inspección al aeropuerto base y Empresas subcontratadas para servicios al pasajero. El Director de Seguridad Operacional y Calidad y el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos realizarán las inspecciones a las empresas subcontratadas de acuerdo a las políticas y procedimientos establecidos en el manual de seguridad para la prevención de actos de interferencia ilícita.



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO



SECCIÓN 4

TRIPULACIONES DE VUELO Y OPERACIONES

TRIPULACION MINIMA SEGÚN EL TIPO DE VUELO

La compañía respetara las especificaciones del certificado de aeronavegabilidad en cuanto a la cantidad mínima de tripulación de vuelo de la aeronave, en este caso es de dos tripulantes para cada aeronave.

El personal de vuelo ha demostrado estar plenamente habilitado para el manejo de la aeronave, así como los diferentes tipos de operación que se realizarán.

EXPERIENCIA Y ESTADO DE ACTUALIZACION DE LA TRIPULACIÓN.

Nuestra tripulación se encuentra específicamente certificada para la operación de nuestras aeronaves y cuenta con la capacidad para realizar las operaciones autorizadas a nuestra Empresa. Como se ha descrito en nuestro apartado "Aptitud del Personal de Operaciones".

DESIGNACIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN PARA CADA TIPO DE OPERACIÓN.

El Director de Operaciones y Jefe de Pilotos es la persona encargada de realizar la designación de los miembros de la tripulación, sin embargo, tanto el Capitán al Mando, como el copiloto tendrán un amplio conocimiento de la aeronave y están calificados para las operaciones autorizadas a nuestra empresa.

El Director de Operaciones y Jefe de Pilotos publicara por medios electrónicos (Correo electrónico o WhatsApp), el programa tentativo de asignaciones de tripulaciones para cada vuelo, tomando en cuenta que cada piloto tenga los tiempos apropiados para las siguientes funciones:

- a) Exámenes Médicos
- b) Entrenamientos
- c) Vacaciones
- d) Enfermedades
- e) Ausencias solicitadas

Se hará el mejor esfuerzo para apegarse al programa de asignaciones publicado y para programar a los pilotos cuando surjan necesidades de ausencia por razones personales, pero dependerá de las necesidades y operaciones de la Empresa.

En caso de que la programación de asignaciones sea afectada por los puntos antes descritos ó en caso de que las aeronaves estén programadas para operar en la misma fecha y/u otro tipo de eventos, el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos tendrá la oportunidad de asignar personal que no este incluido en el organigrama y este personal será contratado por "Evento", con el fin de dar seguimiento a la programación de vuelos. Dicha tripulación será previamente asignada como soporte por tener capacidad en la aeronave y conocimiento del tipo de operación.

Es responsabilidad del Capitán al Mando de operar el avión dentro de los límites establecidos por el manual de vuelo del avión (AFM) y de asegurarse que se practique en cada momento un correcto manejo de los recursos de cabina (CRM), mantener el orden y la disciplina a bordo de la aeronave, si lo juzga necesario podrá interrumpir el vuelo para desembarcar a cualquier pasajero.

En caso de extrema urgencia, si se ha perdido todo contacto con la compañía, el Capitán al Mando tomara las decisiones necesarias para terminar el viaje. Así se garantizará la seguridad de la aeronave, los pasajeros y el público en general.

Todas las tripulaciones estarán disponibles para ser asignadas a un vuelo en cualquier momento, excepto durante un descanso requerido por servicios, vacaciones o enfermedad. Las tripulaciones pueden ser asignadas a un vuelo, a estar pendientes, durante un periodo determinado. Cualquier tripulante que no pueda reportarse a un vuelo

debido a una enfermedad o emergencia personal o que sepa que no se reportara a tiempo, o que no pueda continuar la misión por cualquier razón deberá notificarlo al Director de Operaciones tan pronto como sea posible.

El piloto deberá presentarse en la oficina o despacho para completar el vuelo a que fue asignado.

Las tripulaciones deberán estar disponibles por teléfono o WhatsApp para responder inmediatamente.

Si la aeronave está disponible para el vuelo la tripulación deberá estar disponible en 2 horas después de la notificación.

PROCEDIMIENTOS PARA RELEVAR AL PILOTO AL MANDO.

El personal de vuelo de nuestra empresa tiene el compromiso de no realizar el vuelo si no se encuentra en condiciones plenas para poder conducir las operaciones con seguridad y eficiencia.

En caso de originarse una incapacidad del piloto al mando se procederá conforme lo indica el Manual de Vuelo para la sucesión del mando.

Si dicha incapacidad es originada por un acto ilícito, se procederá además conforme lo señala el Manual para la Prevención de Actos de Interferencia Ilícita y las disposiciones locales aplicables según sea el caso.

NORMAS Y GUÍAS RELEVANTES PARA LOS MIEMBROS DE TRIPULACIÓN DE CABINA Y DE VUELOS REFERENTES A LA SALUD.

La tecnología actual ha creado cada día un nuevo equipamiento para mantener la seguridad en las operaciones de vuelo, de tal manera que la tripulación de nuestra empresa es parte integral y conjunto en cabina, permitiendo así el desarrollo de la operación con la calidad y eficacia requerida por nuestra empresa y en apego a las normas establecidas.

La planeación de pre-vuelo es esencial en el desarrollo de la aeronave y parte fundamental de la tripulación, teniendo la responsabilidad bajo su integridad su condición física y mental para operar la aeronave, teniendo en consideración siempre los siguientes factores:

La tripulación es responsable de juzgar si su salud física y mental le permite manipular la aeronave.

Durante la manipulación de la aeronave la tripulación deberá estar en condición de tomar decisiones correctas y ser capaz de actuar con rapidez en cualquier circunstancia.

Atención a los signos de salud física y mental, durante la manipulación de la aeronave.

Hipoxia: (Falta de oxígeno que impide el buen funcionamiento de los tejidos del cerebro y de otros signos vitales).

Síntomas: Deterioración motriz y de las capacidades de razonamiento, acompañadas por un estado eufórico.

El piloto con hipoxia no se da cuenta de este problema, sin embargo la confusión mental y la pérdida de coordinación muscular son evidentes. El piloto reciente dificultades, aturdimiento, fatiga, vista turbia y pérdida de control muscular, mismo a 5000 pies, la visión nocturna se reduce.

La tolerancia a la hipoxia varía de un individuo a otro y de un momento a otro, ella se puede acentuar por la exposición continua a grandes altitudes (Alturas mayores a 10,000 pies) y varía según el nivel de hemoglobina y la capacidad de transportar el oxígeno a la sangre.

La fatiga, el frío y una mala condición física disminuyen la tolerancia a la hipoxia.

Existen 4 categorías de hipoxia:

La hipoxia. Disminución de la disponibilidad del oxígeno para el metabolismo, fenómeno típico en la altitud.

La hipoxia anémica. Causada por una reducción de la capacidad de la sangre al transportar el oxígeno no importando la causa. Este tipo se produce cuando la hemoglobina está llena de gas, normalmente de gas carbónico sus causas no solo vienen del gas que se escapa en el puesto del piloto si no también del humo del cigarro, el óxido de carbono es un producto de una combustión incompleta y se concentra en la sangre aproximadamente un 68% en una persona que fuma mucho.

Los fumadores pueden manifestar síntomas de hipoxia grave en altitudes inferiores a 10,000 pies.

Hipoxia de origen circulatorio. Es muy rara. Una insuficiencia cardíaca, un estado de choque y una presión continua pueden causar este tipo de hipoxia. Una hipoxia local de origen circulatorio puede resultar del uso de ropa ajustada.

Existe una hipoxia que resulta del envenenamiento de las vías respiratorias producidas por productos químicos y también por los efectos del alcohol

Hiperventilación (sobre respiración). Los síntomas cadencia respiratoria excesiva respecto a la necesidad de oxígeno en el cuerpo. La hiperventilación puede ser voluntaria o involuntaria y puede ligarse a diversos tipos de actividades. En los pilotos las causas habituales son la ansiedad, el miedo una concentración demasiado intensa sobre una maniobra de vuelo y/o la reacción al dolor de una enfermedad.

La hiperventilación es a veces evidente por ejemplo cuando los niños se preparan para una competencia de natación. Es menos evidente cuando por ejemplo la frecuencia respiratoria pasando de 12 habituales por minuto a 15, se queda elevada durante un largo periodo.

La causa puede variar pero el resultado es el mismo. El gas carbónico el más importante agente de estimulación respiratoria es inhalado en grandes cantidades. La cantidad de gas carbónico en los alvéolos (PCAO₂) baja y un problema respiratoria lesigue.

El piloto experimenta vértigos escalofríos, los labios le pican y tiene la impresión de tener venda alrededor de la cabeza puede sentir a veces náuseas. La hiperventilación causa la dilatación de los vasos sanguíneos y estimula los nervios sensoriales, lo que causa un adormecimiento de las manos y de los pies.

De toda evidencia, todos estos eventos pueden causar un accidente, en caso de accidente inexplicado, el problema se puede atribuir a la hipoxia ya que los síntomas de la hipoxia y la hiperventilación son muy parecidos.

Sugerencia:

Ningún error es tolerado durante el vuelo, el tratamiento que debe imponerse en los casos de hipoxia e hiperventilación.

Consiste en respirar el oxígeno y reducir la frecuencia y la amplitud respiratoria en otros términos si la respiración se retiene, el nivel de gas carbónico baja y los síntomas desaparecen.

Fatiga: (debilitamiento físico causado por un esfuerzo excesivo).

El extremo cansancio retarda el tiempo de reacción y con lleva a errores absurdos por falta de atención.

Los factores que contribuyen la fatiga son:

La falta de reposo y de sueño, las preocupaciones económicas, los problemas familiares, la tensión producida por los negocios, la inquietud o la angustia de algún evento ocurrido, etc.

Sugerencia:

Si la presencia de la persona es indispensable o se esta realizando un largo vuelo, hay que evitar los riesgos de la fatiga manteniendo la mente ocupada, por ejemplo pueden hacerse verificaciones con tierra o hacerse trazados de posición por radionavegación. En ningún otro caso se tomará riesgos.

Práctica de buceo.

Es muy peligroso volar después de las prácticas de buceo, ya que la gran presión del agua hace que el organismo absorba mucho nitrógeno.

Evitar el despegue si no ha transcurrido tiempo necesario para que el organismo deseche el exceso de gas ya que las consecuencias son graves (embolia gaseosa a una altura menor de 10,000 pies).

Bebidas alcohólicas.

Está prohibido al titular de un permiso o licencia o calificación de ejercer como parte de la tripulación 8 horas después de haber consumido cualquier bebida alcohólica, según el reglamento de la Ley de Aviación Civil. La mínima cantidad de alcohol afecta el juicio y la capacidad a tomar decisiones.

Las pruebas indican que dos onzas de alcohol a 15,000 pies producen el mismo efecto adverso que 6 onzas al nivel del mar.

Drogas.

El uso del medicamento durante la manipulación aérea es muy peligroso, que sean estos remedios caseros o drogas libres a la venta, son peligrosos.

Las pastillas antihistamínicas para la gripe, los jarabes para la tos, los laxantes calmantes supresores de apetito deterioran seriamente el juicio y la coordinación para volar.



Se aconseja evitar la consumación de cualquier droga durante el vuelo excepto durante el consejo del Examinador Medico de Aviación.

El piloto evitará volar cuando su condición física y mental le impida la seguridad de la aeronave, Queda estrictamente prohibido el uso de sustancias psicotoxicas durante la manipulación del vuelo. No se autoriza a bordo en ninguna circunstancia, el transporte de narcóticos, marihuana, depresivo o estimulante.

Donación de Sangre

El tripulante no volara durante las 72 horas después de donar o haber perdido sangre. Toda donación sanguínea será reportada inmediatamente al responsable que corresponda.

Se prohíbe volar al titular de un permiso, licencia o calificación en caso de enfermedad, herida o invalidez o si recibe algún tratamiento médico o a tenido alguna intervención quirúrgica que ha juicio del medico le impide cumplir con sus funciones.

Es importante tomar precauciones con los alimentos, antes y durante el vuelo.

LIMITACIONES DE TIEMPO DE VUELO, PERIODO DE SERVICIO Y DE DESCANSO.

En base al artículo 82 del reglamento de la ley de Aviación Civil, los miembros de la tripulación de vuelo no pueden volar más de 90 horas durante 30 días consecutivos, ni más de mil horas al año. Así mismo no pueden volar más de 30 horas durante 7 días consecutivos, si son operadas la treinta horas en este periodo o en uno menor deben ser relevados de toda actividad aeronáutica en las siguientes 24 horas y se reiniciara el periodo de 7 días consecutivos.

Cuando los miembros de la tripulación de vuelo hayan volado más de 8 horas 30 minutos durante las últimas 24 horas deben recibir 24 horas de descanso antes de que se les asigne otro vuelo.

- 1. Jornada de trabajo empiezo/terminación.
- 2. Vuelos domésticos una hora de la programación al despegue.
- 3. Vuelos internacionales. Una hora y media antes del despegue programado.
- 4. Terminación una hora después del aterrizaje en el destino final.

Derivado de lo anterior los periodos de servicio y de servicio de vuelo, deberán ajustarse a lo señalado en la siguiente tabla:

Concepto	Limitación
Tiempo efectivo de vuelo	<90 hrs mensuales <8 hrs diarias en jornada diurna <7 hrs diarias en jornada nocturnas <7.5 hrs diarias en jornada mixta <30 hrs durante 7 días consecutivos <1000 hrs de forma anual
Periodo de servicio	<180 hrs. Mensuales

ASIGNACION DE STAND-BY

La tripulaciones asignadas como stand-BY estarán disponibles al teléfono o BB para responder inmediatamente a un vuelo entre las 0800-1700 en Días de la semana, y según sea asignado el fin de semana. La tripulación debe estar disponible para el despegue dentro de las dos horas siguientes a lanotificación.

NOTA las tripulaciones con corto tiempo de jornada después de la notificación se deberá considerara lo siguiente: Reducir los deberes del día considerablemente.

Considerar agregar un tercer piloto a la tripulación para periodos de jornada larga. Planear un descanso largo al final de la jornada.

TIEMPO DE TRABAJO/TIEMPO DE VUELO (TT/TV)

Se espera que todas las tripulaciones de vuelo manejen su tiempo personalmente de tal manera que cuando se reporten al trabajo estén debidamente descansados. Todas las tripulaciones deberán vigilar los tiempos de trabajo y de vuelo y sus limitaciones descritas en esta sección y no deberán volar cuando tengan fatiga.

Si por necesidad de alguna contingencia operacional se requiere de una EXTENSIÓN de estas limitaciones esta extensión debe ser aprobada por el director de operaciones y el oficial de seguridad con la específica inclusión de los miembros de la tripulación. El PIC no se desviará de la POLÍTICA si el considera que esta desviación va en detrimento de la seguridad operacional. Así que estas extensiones deberán ser documentadas en una forma de EXTENSIÓN dentro de las 48 horas terminado el vuelo y deberá ser guardada por lo menos 24 meses en formato electrónico o un formato de copia en blanco y negro.

La tripulación de vuelo será removida de sus funciones cuando ya no pueda ejecutarlas debido a la fatiga. 1.- Si no hay personal de reemplazo, el vuelo será cancelado, demorado o reprogramado.

2.- Si, en cualquier momento, el PIC detecta una excesiva fatiga, estrés o deterioro físico de la tripulación, el Director de Operaciones o Jefe de Pilotos cancelará o determinará la acción que será tomada.

3.- El PIC asegurará que el vuelo o las jornadas de vuelo no se exceden a menos que sea aprobado por el Director de Operaciones o el Jefe de Pilotos.

REQUERIMIENTOS DE DESCANSO.

10 hrs. De jornada de vuelo asignada o menos. 10 hrs. Post- jornada de descanso. 14 hrs. De jornada. 12 hrs. De pre- y post - jornada. De descanso.

Jornada con más de 14 pero menos de 16 hrs. 14 hrs de post-jornada. Jornada de más de 16 hrs. 24 hrs de descanso después de la jornada.

Completar un segundo periodo de jornada de 14 hrs. 16 hrs de descanso después de la jornada.

Las asignaciones de periodos de descanso para las jornadas de más de 14 hrs. Están hechas para realizar vuelos no programados u operaciones de jornadas de más de 14 hrs.

CONDICIONES EXTRAORDINARIAS BAJO LAS CUALES EL TIEMPO DE VUELO Y LOS PERIODOS DE SERVICIO PUEDEN SER EXTENDIDOS.

El periodo de servicio no podrá durar mas de 12 horas al día, limitándose a 180 horas totales mensuales. La tripulación deberá extender el tiempo de jornada y/o vuelo a su límite irrevisable una vez iniciado el servicio o servicios, a fin de evitar la suspensión del vuelo, siempre y cuando se extienda por condiciones extraordinarias que se presenten en la operación (ida al aire, ida al alterno, etc).

La secretaría podrá autorizar variaciones a los límites de horas a que se refiere este artículo conforme a las Normas oficiales Mexicanas correspondientes, sin afectar las cuestiones de seguridad, tomando en consideración las características de servicio, tipo de aeronave o cuando el desarrollo tecnológico lo requiera.

Lo anterior será siempre tendiente a una operación segura y eficiente de nuestra aeronave en los servicios contratados a la Empresa.

PROCESO DE OPERACIÓN DE LAS DISTINTAS FASES DE VUELO INSTRUCCIÓN Y PREPARACION DEL VUELO.

El piloto al mando de la aeronave se asegurara que los mensajes de su salida y llegada sean enviados al coordinador de aviación o a quien se designe como responsable.

En ruta y pernoctas la tripulación proporcionara al FBO los datos de localización y contacto. En las pernoctas el PIC se asegurara que el coordinador de aviación tenga los datos de localización de la tripulación.

Si la aeronave tiene una demora de más de una hora a su salida la tripulación avisara al coordinador de aviación de su nueva hora de salida y su estimado al destino.

La lista con los datos de los pasajeros debe ser proporcionada por el coordinador de aviación y debe ser actualizada antes de la salida de la aeronave. Se deberá utilizar el siguiente procedimiento:

- 1.- La lista de pasajeros es la lista de viaje que deberá ser la base para hacer todos los cambios. Cualquier cambio en la lista de pasajeros será comunicada en términos de agregar (nombre) a/o borrar (nombre) de esta lista.
- 2.- Los cambios deben ser comunicados y enviados por los medios más expeditos y disponibles antes de la salida. Los cambios deben ser dejados al coordinador de aviación vía correo de voz como último recurso.
- 3.- Los cambios de planes del itinerario, la suma de paradas técnicas o cambios de ruta por condiciones meteorológicas deben ser notificadas al coordinador de aviación tan pronto como sea posible. La hoja de vuelo del capitán debe ser completada por el PIC y enviada al coordinador de aviación.
- 4.- Antes de iniciar el vuelo o una parte del mismo, se obtendrá el servicio correspondiente de CTA.
- 5.- Al solicitar prioridad tanto en la radiocomunicación como en los procedimientos dicha solicitud será sometida a consideración del CTA.
- 6.- Cuando el piloto al mando se aparte por alguna emergencia o falla del equipo de las comunicaciones con STA o CTA, deberá tan pronto como sea posible avisar del percance ocurrido.
- 7.- Cuando nuestra tripulación pida o solicite un permiso que implique prioridad se avisara al CTA explicando la causa de la acción.
- 8.- Las autorizaciones hechas por el control de tránsito aéreo (CTA), serán validas únicamente dentro del área y zona de control.
- 9.- El piloto deberá pedir autorización por cuando no se encuentre en una zona o área de control y quiera entrar en ella ni se podrá iniciar un vuelo o cualquier maniobra IFR, dentro de ellos sin haber pedido dicha autorización.
- 10.- La tripulación deberá acatar de torre de control lo siguiente:
 - a) Mantener una escucha constante de las frecuencias de la torre de control o sin alguna causa no es factible establecer vigilancia visual con las mismas para recibir instrucciones que puedan proporcionarse por medio de señales de luces.
 - b) Obtener una autorización previa ya sea por medio de señales luminosas, según sea el caso para iniciar y realizar maniobras derodaje, aterrizaje o despegue o cualquier otra cosa que esté relacionada con esas operaciones.

REPORTES DE POSICION.

1. Notificación de la posición.

- a) cuando se hace un reporte de posición sobre un VOR, la hora reportada debe ser, la hora en que se observe el primer cambio completo del indicador "Hacia-Desde".
- b) Sobrevolando un ADF, el reporte se hará cuando la aguja identificador de este, de un giro de 180°.
- c) Cuando se pasa sobre un marcador, el reporte se hará al obtener la señal audible y visual que identifica al mismo.

2. Puntos de reporte de posición.- el símbolo para un reporte de posición obligatoria es un triángulo sólido. (*)

El de un punto de reporte "no obligatorio" se representa con un triángulo no sólido (+) y se hará únicamente a solicitud de CTA.

3.- Requisitos de reporte de posición

- a) Vuelos a lo largo de aerovías orutas.
- b) Vuelos a lo largo de una ruta directa.
- c) Vuelos en contacto radar.- Cuando ATC informe que la aeronave está en contacto radar, la Tripulación Técnica deberá discontinuar los reportes de posición sobre los puntos de reporte designados. Deberán reportarse de nuevo cuando el ATC informe que el contacto radar o servicio radar terminado.

METODO DE DETERMINACION Y APLICACIÓN DE ALTITUDES Y NIVELES MINIMOS DE VUELO

Dentro del capítulo 3 "INFORMACION DE RUTAS Y AEROPUERTOS" esta contenida la información concerniente a este tema.

CRITERIO DE DETERMINACION DE AEROPUERTOS

Los aeropuertos alternos o el aeropuerto de destino considerado para ser usados deberán ser adecuados. Para ser seleccionados deberán estar disponibles al momento de la operación.

Un aeropuerto es adecuado si:

- a) Se ha obtenido permiso de sobrevuelo y aterrizaje.
- b) La longitud disponible de pista es suficiente para cumplir con los requisitos de rendimiento de la aeronave (distancias requeridas para despegar y aterrizar)
- c) La tripulación cuenta con la documentación necesaria y actualizada (manual PIA).

Los términos y expresiones utilizadas en la reglamentación aeronáutica, tienen un significado preciso y específico, que evita dudas o equívocos en la interpretación de las diversas disposiciones y reglamentos.

CRITERIO DE DETERMINACION DE AEROPUERTOS ALTERNOS AL DESPEGUE

Es necesario, para todo plan de vuelo, establecer un aeropuerto alternativo a menos que sobre la ruta de vuelo no haya uno disponible y el avión cuente con por lo menos dos (2) horas más de combustible a velocidad de crucero, en el momento de llegar al destino.

Un aeropuerto no podrá ser considerado como alternativo en el plan de vuelo, a menos que el reporte meteorológico y los pronósticos indiquen que las condiciones meteorológicas serán superiores a las especificadas para este aeropuerto como alternativo.

Cuando un aeropuerto no tenga especificación de mínimos para ser considerado como alternativo, las siguientes condiciones deben existir:

1. Para aeropuertos con sistema ILS, un techo de nubes no menor a 600 pies (180 metros) y una visibilidad de dos (2) millas (3200 metros)
2. Para aeropuertos con aproximaciones tipo LOC, VOR, etc. Un techo de nubes no menor a 800 pies (240 metros) y una visibilidad de dos (2) millas (3200 metros)
3. Para aeropuertos sin ayudas de aproximación, el techo de nubes no menor a 1000 pies (300 metros) por encima del MEA o MOCA más bajo y una visibilidad de por lo menos tres (3) millas (4.8 km)

Las restricciones establecidas en los manuales SOPs para pilotos y copilotos con menos de 100 horas de vuelo en tipo de avión serán aplicables.

MINIMOS DE UTILIZACIÓN DE UN AEROPUERTO

MED JETS, S.A. DE C.V., La tripulación de vuelo en conjunto con el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos son responsables de considerar los siguientes parámetros para determinar los mínimos de utilización de un aeropuerto:

- El tipo, rendimientos y características de maniobra de la aeronave.
- La composición de la tripulación de vuelo, su competencia y experiencia.
- Las dimensiones y características de las pistas que puedan seleccionarse para utilización,
- Si son adecuadas las ayudas terrestres visuales y no visuales disponibles, así como la actuación de las mismas.
- El equipo de que disponga en la aeronave para fines de navegación o de control de la trayectoria de vuelo durante la aproximación al aterrizaje y la aproximación fallida.
- Los obstáculos situados en las áreas de aproximación y de aproximación fallida y la altitud/altura de libramiento de obstáculos para realizar el procedimiento de aproximación por instrumentos.
- Los medios utilizados para determinar y notificar las condiciones meteorológicas.
- Los obstáculos situados en el área de ascenso inicial y los márgenes necesarios de libramiento de obstáculos.

Los mínimos de utilización de un aeropuerto se expresan por lo general como altura o altitud mínima y como visibilidad mínima en las cercanías o a lo largo de la pista. En general los mínimos de despegue se expresan solamente en función de la visibilidad, salvo que exista la necesidad de ver y evitar un obstáculo para este caso los mínimos deberá incluir una base o un techo de nubes incluyendo el requisito de que el obstáculo esté a la vista del piloto antes de iniciar el despegue.

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



Los mínimos de despegue pueden variar según las ayudas visuales disponibles, el campo de visión exterior del piloto, el número de motores y la precisión y el método de presentación al piloto de la guía electrónica. Valores mínimos básicos para el despegue:

- 2 motores 1 milla terrestre (1600 mts)
- 3 o más motores ½ milla terrestre (800 mts)

MÍNIMOS PARA APROXIMACIONES DE NO PRECISIÓN.

MED JETS, S.A. DE C.V., La tripulación de vuelo en conjunto con el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos son responsables de considera que los mínimos de visibilidad para procedimientos de aproximación de no precisión, los cuales están basados en el uso del (ILS-localizador), VOR, VOR/DME y NDB no son menores a los valores indicados en la siguiente tabla No. 1.

MDA/H		VISIBILIDAD O RVR (MILLAS) (METROS)			
		CATEGORIA DE AERONAVE			
METROS	PIES	A	B	C	D
100-120	320-390	1 (1600 m)	1 (1600 m)	1 (1600 m)	1 ¼ (2000 m)
121-140	391-460	1 (1600 m)	1 (1600 m)	1 ¼ (2000 m)	1 ½ (2400 m)
141-160	461-530	1 (1600 m)	1 (1600 m)	1 ¼ (2000 m)	1 ¾ (2800 m)
161-180	531-600	1 (1600 m)	1 (1600 m)	1 ½ (2400 m)	1 ¾ (2800 m)
181-205	601-670	1 (1600 m)	1 (1600 m)	1 ¾ (2800 m)	2 (3200 m)
206-225	671-740	1 (1600 m)	1 (1600 m)	2 (3200 m)	2 ¼ (3600 m)
226-250	741-810	1 (1600 m)	1 ¼ (2000 m)	2 ¼ (3600 m)	2 ½ (4000 m)
251-270	811-880	1 (1600 m)	1 ¼ (2000 m)	2 ½ (4000 m)	2 ¾ (4400 m)

TABLA No.1

La MDA/H deberá basarse en, y no ser inferior a la altitud/altura de libramiento de obstáculos (OCA/H). Estos pueden variar si el tramo final del procedimiento es recto o si la aproximación es circulando (en circuito). Los mínimos para la aproximación en circuito no deberán ser inferiores a los mostrados en la tabla No.2.

	CATEGORIA DE LA AERONAVE			
	A	B	C	D
Altura sobre el aeropuerto en pies	350	450	450	550
Visibilidad en millas terrestres	1	1	1 ½	2

TABLA No.2



APROXIMACIÓN DE PRECISIÓN DE CATEGORÍA I

Una operación de categoría I es un procedimiento de aproximación por instrumentos de precisión, el cual provee para una aproximación una altura de decisión 200 pies y una de visibilidad 1/2 milla (800m).

La altura de decisión para una operación CAT I no puede ser menor que:

- La altura mínima hasta la cual puede descender el avión únicamente por referencia a los instrumentos según figura en el certificado de Aeronavegabilidad del avión o en los requisitos de operación.
- La altura mínima hasta la cual puede utilizarse la ayuda de aproximación de precisión únicamente por referencia a los instrumentos.
- La altitud /altura de libramiento de obstáculos.
- La altura de decisión hasta la cual la tripulación de vuelo esta autorizada a volar.

MED JETS S.A. DE C.V., La tripulación de vuelo en conjunto con el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos son responsables de considerar que los mínimos de visibilidad para procedimientos de aproximación de precisión CAT I, los cuales están basados en el uso del ILS completo, este es que cuente con localizador, trayectoria de planeo y marcador exterior o una marcación con equipo medidor de distancias (DME) no son los menores a los valores indicados en la tabla No.3

MINIMOS PARA LAS APROXIMACIONES DE PRECISIÓN CATEGORIA I ILS COMPLETO* ILS BASICO**

MINIMOS PARA LAS APROXIMACIONES DE PRECISIÓN CATEGORIA I		
ILS COMPLETO*	ILS BASICO**	
ALTURA DE DECISION (DH)***	200 PIES (60m)	200 PIES (60m)
VISIBILIDAD	1/2 (800 m)	3/4 (1200 m)

TABLA No.3

*ILS COMPLETO Indica que el aeródromo cuenta con las instalaciones terrestres completas como son las luces de aproximación, l uces de pista, incluyendo luces de TDZ y luces y señales de eje de pista.

*ILS BASICO Indica que el aeródromo cuenta con instalaciones terrestres básicas como son las luces de aproximación de baja intensidad de cualquier longitud o ausencia de luces de aproximación.

***Un aumento de la altura de decisión (DH) exigirá un aumento proporcional en la visibilidad.

INFORMACION METEOROLOGICA.

MED JETS, S.A. DE C.V., La tripulación de vuelo, no iniciara ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, a no ser que los últimos informes meteorológicos, o una combinación de los mismos y de los pronósticos meteorológicos, indiquen que las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, de acuerdo con las reglas de vuelo visual, serán tales que permitan dar cumplimiento a dichas reglas.

O no deberá iniciarse ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, a menos que la información disponible indique que las condiciones en los aeropuertos de destino.

Para cada vuelo deberán recabarse cuando menos la siguiente información meteorológica:

Información de ruta:

Viento (dirección y velocidad), temperatura y nubes.

Información de aeropuertos:

- a) reporte meteorológico del aeropuerto de salida.
- b) Reporte actual del aeropuerto de destino, en vuelos de menos de 2 hrs (en vuelos de más de 2 HRS solo si está disponible)
- c) Pronósticos de los aeropuertos de destino y alternos que cubran el tiempo estimado de llegada a los mismos.

Información adicional y/o definiciones.

Para cualquier información adicional y/o definición referirse a las Secciones de meteorología del manual PIA.

INTERPRETACION DE INFORMACION METEOROLÓGICA "METAR".

METAR es el nombre de la clave utilizada para los informes meteorológicos de rutina para la aviación.

Los grupos contienen un número no uniforme de caracteres. Cuando no se produce un elemento o fenómeno, el grupo correspondiente, o la extensión de un grupo, se omiten del informe. El formato es el siguiente:

METAR CCCC GGggZ dddffGfmfm VVVV RDRDR/VRVRVRVRi w'w' NsNsNshshshs T'T' / T'dT'd
QPHPHPHPH REw'w' WS TKOF RWY DR DR RMK PoPoPo appRRR CLCMCHDCDL

METAR Es el nombre del reporte del tiempo para la aviación.

CCCC Es el indicador de la Estación que origina el METAR establecido por OACI. Ejemplo: METAR MMMX

Pana este caso MMMX corresponde al indicador de México.

GGgg Hora del informe, en horas y minutos UTC seguido de la letra Z. Ejemplo: METAR MMMX 2145Z

En este caso el informe se dio a las 21:45 horas Z

ddd Dirección del viento en decenas de grados verdaderos, se reportará con tres dígitos.

ff La intensidad del viento en nudos seguido de la abreviatura de la unidad kt (nudos). fmfmm Las rachas máximas, se inserta una G entre el valor de la intensidad y de la racha.

Ejemplo: METAR MMMX 2145Z 31015G27KT

Aquí se tiene viento de una dirección de 310°, con una velocidad de 15 nudos y rachas de 27 nudos.



VVVV Visibilidad horizontal en millas terrestres (SM). Se codifica en millas o fracciones; de 0 SM hasta 1 SM en incrementos de 1/16, de 1SM hasta 3 SM en incrementos de 1/4, de 3 a 6 SM con incrementos de 1 SM. y de 6 SM. en adelante se codificará P6SM (P de plus / mas).

Ejemplo: METAR MMMX 2145Z 31015G27KT 5/8SM .

En el ejemplo se tiene una visibilidad de 5/8 de milla estatuta. RDRDR / El valor de rango visual en determinada pista. Se VRVRVRVR codifica con la letra R seguida del designador de i pista y el valor VRVRVRVR en metros; si VRVR es mayor a 1500 mts. se reportará como P1500 y si VRVR es menor al valor determinado será reportado como M seguido del valor mínimo reportado. Cuando no hay equipo que mida este parámetro, el grupo no aparece en el reporte.

Ejemplo: METAR MMMX 2145Z 31015G27KT 5/8SM R05/1000

Para este caso la pista es la 05 y se tiene una visibilidad de mil metros.

w' w' Representa el tiempo presente y las obstrucciones a la visión y se codifica de acuerdo a la tabla de cifrado 4678.

Ejemplo: METAR MMMX 2145Z 31015G27KT 5/8SM R05/1000 -DZBR

Aquí se tiene un signo (-) ligero, (DZ) llovizna y (BR) neblina.

Por lo cual se tiene una condición de tiempo significativo de Llovizna ligera y neblina como fenómeno de obscurecimiento.

Tabla de cifrado

INTENSIDAD / PROXIMIDAD	DESCRIPTOR	PRECIPITACION	OBSCURECIMIENTO	OTROS
- (Ligero)	MI Baja	DZ Llovizna	BR Neblina	SQ Turbonadas
Moderado (Sin signo)	BC Bancos	RA Lluvia	FG Niebla	SS Tormenta de arena
+ (Fuerte)	DR A la deriva	SN Nieve	FU Humo	DS Tormenta de polvo
	SH Chubasco	SG Granos de nieve	VA Cenizas volcánicas	PO Remolinos de polvo o arena
VC En las proximidades	TS Tormenta	IC Cristales de hielo	SA Arena	FC Nube en ojo de tornado o tromba
	FZ Helada	PE Pelotitas de hielo	DU Polvo	
	BL Transportado por	GR Granizo	HZ Bruma	
		GS Granizo pequeño		



Este grupo se constituye la secuencia de las columnas del cuadro precedente, esto es intensidad, seguida de descripción, seguida de fenómenos meteorológicos. Un ejemplo podría ser: + SHRA(chubasco fuerte de lluvia).

Una combinación de distintos tipos de precipitación lleva el tipo dominante en primer lugar. DR (a la deriva) inferior a dos metros por encima del suelo. BL (transportado por viento) dos metros o más por encima del suelo. GR usado cuando el diámetro de las piedras es de 5 mm o más, cuando es menor se utiliza GS. BR visibilidad de por lo menos 5/8 SM, pero no más de 6SM, se reporta FG cuando la visibilidad es menor de 5/8 SM. VC dentro de las 5SM del aeródromo, pero no en el aeródromo.

El grupo de condición del cielo, se pueden repetir hasta cuatro ocasiones. La cantidad del cielo cubierto por actas se indica a continuación:

FEW	(Algunas nubes)	1/8 a 2/8 de cielo cubierto.
SCT	(Medio nublado)	3/8 a 4/8 de cielo cubierto.
BKN	(Nublado)	5/8 a 7/8 de cielo cubierto.

La altura de la base de las nubes se indica con tres dígitos (cientos de pies) y se reporta en orden ascendente. Cuando el cielo está obscurecido, se reportará la visibilidad vertical por medio de VV.

La temperatura ambiente se asienta en grados Celsius enteros, igualmente se reportará la temperatura del punto de rocío. Las temperaturas negativas se indicarán con la letra M antecediendo al valor.

El QNH de la estación se notifica en decenas, unidades, décimas y centésimas de pulgada de mercurio, anteponiendo la letra "A", que indica que este elemento es la lectura altimétrica.

NsNsNshshs Nubes y visibilidad vertical. Los tres primeros dígitos indican la cantidad de nubes; se reportan como sigue de 1/8 a 4/8 como SCT, de 5/8 a 7/8 como BKN y 8/8 como OVC; además de las nubes conectivas significativas como nube cumulonimbos CB y la cumulus congestus de gran extensión vertical TCU. Y los otros tres dígitos la altura a la base de las nubes en cientos de pies.

Ejemplo:

METAR MMMX 2145Z 31015G27KT 5/8SM R05/1000 -DZBR SCT030

Para este caso se observa de 2/8 a 3/8 actas de cielo cubierto por nubes (SCT - medio nublado) con base a 3000 pies.

'T' / T'dT'd Representa la temperatura ambiente y al temperatura de punto de rocío en grados Celsius enteros. Si la temperatura ambiente y/o rocío son inferiores a cero grados Celsius, el valor debe ir precedido por la letra M (menos).



Ejemplo:

METAR MMMX 2145Z 31015G27KT 5/8SM R05/1000 -DZBR SCT030 23/17

Se tiene una temperatura ambiente de 23 °C y la de rocío de 17 °C.

QPHPHPHPH Reglaje altimétrico (QNH) en pulgadas de mercurio, precedido por la letra A y cuando se codifique en hectopascales por la letra Q.

Ejemplo:

METAR MMMX 2145Z 31015G27KT 5/8SM R05/1000 -DZBR SCT030 23/17 A3022 RE30 RMK 933 952002 . . .

En este caso el número 9 representa el grupo de presión atmosférica, las dos cifras que le siguen indican cuanta presión atmosférica aumentó o disminuyó respecto a las 6 horas anteriores, de 50 hacia arriba representa disminución por lo que en este ejemplo la presión disminuyó 0.2 hp, los tres siguientes dígitos indican la cantidad de precipitación acumulada en milímetros, en este caso 0.2 mm. de precipitación acumulada.

CLCMCHDCDL Grupo de nubes, en donde:

CL tipo de nubes bajas CM tipo de nubes medias CH tipo de nubes altas DC dirección de nubes medias o altas DL dirección de nubes bajas

Serán codificadas de acuerdo al código internacional de nubes; especificados en las Tablas de Código de las Nubes y la Tabla de Dirección del Movimiento de las Nubes

Ejemplo: METAR MMMX 2145Z 31015G27KT 5/8SM R05/1000 -DZBR SCT030 23/17 A3022 RE30 RMK 933 952002 10408

Para este caso tenemos nubes bajas Cumulus Humilis, no existen nubes medias, se tienen Cirrus Uncinus como nubes altas; las nubes altas no tienen movimiento y las nubes bajas se mueven del norte.

Tabla del código de Las nubes bajas

Código	Significado
0	No hay nubes bajas
1	Cumulus Humilis
2	Cumulus Congestus
3	Cumulus Calvus
4	Stratocumulus Cumulogenitus
5	Stratocumulus no Cumulogenitus
6	Stratus Nebulosus
7	Stratus Fractus Pannus
8	Cumulus y Stratocumulus a diferentes niveles
9	Cumulus Incus o Capillatus



Tabla del código de Las nubes medias

Código	Significado
0	No hay nubes medias
1	Altostratus Translúcidos
2	Nimbustratus o Altostratus opacus
3	Altostratus translúcidos
4	Altostratus lenticularis
5	Altostratus en bandas
6	Altostratus Cumulonimbugenitus
7	Altostratus y Altostratus duplicatus
8	Altostratus Castellanus
9	Altostratus de cielo caótico

Tabla del código de Las nubes altas

Código	Significado
1	Cirrus Fibratus
2	Cirrus Spissatus
3	Cirrus Cumulonimbugenitus
4	Cirrus Uncinus
5	Cirrus y Cirrostratus a menos de 45 grados
6	Cirrus y Cirrostratus a más de 45 grados
7	Cirrostratus que cubren totalmente el cielo
8	Cirrostratus que no cubren totalmente el cielo
9	Cirrocumulus

A continuación se muestra un informe METAR, cuyos elementos se codifican inmediatamente.

METARMMTM221145Z31015G20KT 1 1/2 SM-DZ FG SCT003 BKN006 OVC010 08/07 A3010 RMK8///8.

METAR.- Informe Meteorológico Ordinario. MMTM.- Estación Tampico.

221145Z.- Observación de las 1145Z del día 22 del mes en curso.

31015G20KT.- Viento de los 310° magnéticos con intensidad sostenida de 15 nudos y rachas de 20 nudos.

1/2SM.- Visibilidad una milla y media.

-DZ FG.- Fenómeno que reduce la visibilidad llovizna ligera y niebla. SCT003.- Medio nublado a 300 pies.

BKN006.- Nublado a 600 pies. OVC010.- Cerrado a 1,000 pies.

08/07.- Temperatura ambiente 08°C, temperatura del punto de rocío 07°C. A3001.- QNH de la estación.

RMK.- Grupo de notas.

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES

8 / / / 8.- Nubes Cumulus y Stratocumulus a diferentes niveles procedentes del N.

La codificación amplia del METAR se muestra a continuación en forma detallada para cada uno de sus componentes.

El identificador de la estación siempre deberá asentarse en código de OACI (cuatro letras).

El día y la hora de la observación deberá ser en hora UTC, para lo que se denota con la letra Z al final de este grupo.

El viento se anotará primeramente la dirección (barlovento) con tres dígitos, redondeando a la decena de grados más próxima, la intensidad se indica con dos dígitos en nudos enteros. En caso de presentarse rachas, éstas se denotarán por medio de la letra G colocada después del viento dominante con su intensidad en nudos enteros (dos dígitos). El viento calma se reporta con cinco ceros. Este grupo se finaliza con las letras KT (nudos). Cuando el viento es variable se indicará mediante las letras VRB.

La visibilidad se notifica en millas estatutas y fracciones seguidas por las letras SM. Los valores que se pueden reportar debajo de tres millas son: 0, 1/16, 1/8, 3/16, 1/4, 5/16, 3/8, 1/2, 5/8, 3/4, 1, 1 %, 1 %, 1 %, 2, 2 %, 2 %, 2 %, y 3. Y arriba de esta visibilidad se reportan en incrementos de una milla, cuando se desea indicar una visibilidad mayor de millas se reportará P6SM. El alcance visual en la pista en México no se usa por no haber ninguna estación en la que se encuentre operando este dispositivo.

INFORME METEOROLÓGICO (SPECIAL)

Se elabora un Informe SPECI cuando las condiciones del tiempo tienen un cambio significativo. Este Informe es igual al METAR tanto en orden como en los elementos a codificar.

CRITERIOS PARA ELABORAR INFORMES ESPECIALES: Cambios en el grupo de viento.- Estos se elaboran cuando la dirección media del viento en la superficie cambie en 60 grados o más respecto a la última reportada, siendo de 10 nudos o más la velocidad media antes y /o después del cambio. Y cuando la velocidad media del viento en superficie cambie en 10 nudos o más con respecto a la última reportada.

Cambios en la visibilidad.- Se realizan cuando estando por encima de 5, 3,

y 1/2 milla disminuya para ser igual a estos valores o los exceda. O bien cuando estando arriba o abajo de los mínimos operacionales del aeropuerto disminuya o aumente a ser igual o exceda estos valores.

Cambios en el alcance visual de la pista (RVR).- Cuando estando por encima de % y % (2640 pies/805 metros) y (1320 pies/402 metros) disminuya pana sin igual a estos valones o los exceda. O bien cuando estando arriba o abajo de los mínimos operacionales del aeropuerto disminuya o aumente a ser igual o exceda estos valores. Cambios en los fenómenos de tiempo presente.- Cuando sobre la estación comience, termine o cambie de intensidad cualquier tipo de precipitación.

Cambios en la altura de la base de las nubes.- Cuando la altura de la base de la capa más baja que cubra 5/8 o más de cielo cambie a, o sobre pase de 1000, 500 y 200 pies. Y cuando estando arriba o abajo de los mínimos operacionales del aeropuerto disminuya o aumente a ser igual o exceda de estos valores.

INTERPRETACIÓN DEL PRONÓSTICO DE ÁREA FAM: Los pronósticos del tiempo para las operaciones aeronáuticas de la República Mexicana son confeccionados y distribuidos por el Centro de Análisis y Pronóstico de SENEAM con objeto de contribuir de acuerdo con las disposiciones de la Ley de Comunicaciones, a la operación segura, regular, eficiente y económica de los vuelos que se realicen dentro de la región de información de vuelos asignada a México según acuerdo con la Organización de Aviación Civil Internacional.

DESCRIPCIÓN DEL PRONÓSTICO DE ÁREA: El Pronóstico Aeronáutico de Área se divide en cinco secciones, las cuales contienen los elementos que se indican a continuación:

Periodo de Validez. Situación Sinóptica General.

Estado del tiempo Significativo.

Niveles de Congelación, Formación de Hielo y Grado de Turbulencia. Pronóstico de los Vientos en la altura y Temperatura del Aire.

PERIODO DE VIGENCIA DEL PRONÓSTICO: Todo Pronóstico de área, sea itinerario, especial, revisión o extensión del Pronóstico, deberá ser encabezado por el periodo de vigencia del pronóstico indicándose siempre la hora de principio o fin de validez, referidos al tiempo UTC.

El periodo de validez del pronóstico se indica con dos grupos de seis cifras separados por una diagonal (/) que corresponden al día, hora y minutos de comienzo de vigencia del pronóstico y el día, hora y minutos del termino del mismo, referidos al tiempo UTC. ejemplo:

FAM MMMX 021600 021800 / 031800

Esto significa que el pronóstico de área (FAM) de México (MMMX) fue emitido el día 2 del mes en curso a las 1600Z (1000 hrs. locales) y está vigente desde el día 2 a las 1800Z hasta el día 3 a las 1800Z.

Situación Sinóptica General: Consiste en una descripción en lenguaje abreviado de los fenómenos atmosféricos en superficie, en la altura o en ambas; que estén afectando o se espera que afecten el área del pronóstico durante su periodo de validez.

Sistema de presión: Cuando existe un sistema de presión ciclónico, anticiclónico, cresta, cuña o vaguada; se reporta mencionando la localización geográfica en grados de latitud y longitud. Deberá indicarse también, cuando sea conveniente, la inclinación del eje del sistema con respecto a la altura.

La Dirección y velocidad de desplazamiento de los sistemas de presión siempre se indican a partir de la hora de principio de validez del pronóstico y para intervalos no mayores de seis horas.

Frentes.- Los frentes en los pronósticos de área se indican con los siguientes aspectos:

1. Localización del frente a la hora de comienzo de vigencia del pronóstico.
2. Dirección y razón del movimiento.
3. Intensidad.
4. Modificaciones.

Pronóstico de posiciones sucesivas a intervalos no mayores de 6 horas.

Huracanes y Perturbaciones Tropicales.- Este tipo de meteoros en los pronósticos de área contienen los siguientes aspectos:

1. Localización del Centro de Perturbación en grados de latitud y longitud cuando se encuentra sobre el mar, o bien, rumbo y distancia en millas estatutas con respecto a puntos conocidos cuando se encuentra cerca de la costa o sobre el continente.
2. Dirección de movimiento y velocidad.
3. Extensión del área afectada por el fenómeno, usando como centro el ojo del meteoro.
4. Intensidad de los vientos en la periferia, porcuadrantes.
5. Extensión del tiempo acompañante.
6. Posiciones sucesivas de la perturbación a intervalos no mayores de seis horas.

Otros Fenómenos.- Cualquier otro fenómeno además de los descritos anteriormente, que afecten el tiempo en el área, generalmente se describen con precisión, indicando siempre la región del área que afecta, su magnitud y otras características de interés para el vuelo. Estos fenómenos bien pueden ser Centros de Circulación, Líneas de Inestabilidad, turbonadas, etc. ejemplo:

FAM MMMX 021600 21800 / 031800 SINOPSIS

EJE CORCHORRO FL380 ALRG LN 20N117W/CEN/MAF MOV LNTMNT HACIA EL SE . . FNT

FRIO EN DISIPACIÓN ALRG LN TUS/SRL . . .

TIEMPO SIGNIFICATIVO: Los aspectos que están indicados en el pronóstico de área como Estado del Tiempo Significativo, son los siguientes:

- a) Condición del cielo por capas individuales.
- b) Tipo de nubes de cada capa.
- c) Altitud de base y cúspides de las capas.
- d) Estado del tiempo y / u obstrucciones a la visión.
- e) Carácter e intensidad de los fenómenos del estado del tiempo y/o fenómenos de obstrucción a la visión.

Cuando se indica la condición de cielo en el pronóstico de área se especifica la estratificación en el orden ascendente, expresando la cobertura de la capa en octavos de cielo y colocando el guarismo correspondiente, antes de las abreviaturas del tipo de nubes.

Ejemplo:

FAM MMMX 241600 211800/251800 SINOPSIS

CHORRO CON EJE A 38000 PIES ALRG LN 20N117W/CEN/MAF MOV LNTMNT HACIA EL SE . . . FNT FRIO EN DISIPACIÓN ALRG LN TUS/SRL . . .

TIEMPO SIG.

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



EN 120 MN AL SE Y 80 MN NW CORCHORRO 4/6ASAC70/90120 6CICS260320. AL ESTE SRRA MADRE ORNTL Y NORTE DE 20N 4/6SCCU20 / 3050 CON ZNS AISL DE LUV LIG AL NORTE DE 25N AL SUR DE 20N BCOS AISL DE NIB/SI ENTRE10/16UTS

NIVEL DE CONGELACIÓN Y FORMACIÓN DE HIELO: La altitud de la superficie isoterma de 0°C (Nivel de Congelación) se indica siempre en el pronóstico para toda la región que comprende el área. La altitud de este nivel se expresa en cientos de pies. El nivel de congelación está indicando con las abreviaturas NVL CGL y a continuación el valor de la altitud en cientos de pies.

Cuando se espera formación de hielo, se indica, también su grado de intensidad, con los criterios siguientes:

Ligera.- Cuando el grado de acumulación no exige cambios de rumbo o la altitud. Moderada.- Cuando el grado de acumulación es tal, que puede considerarse conveniente cambiar el rumbo o la altitud.

Fuerte o Severa.- cuando el grado de acumulación hace necesario cambiar el rumbo o la altitud.

Ejemplo:

FAM MMMX 241600 211800/251800 SINOPSIS

EJE CORCHORRO FL 380 ALRG LN 20N117W/CEN/MAF MOV LNTMNT HACIA EL SE . . FNT FRIO EN DISIPACIÓN ALRG LN TUS/SRL . . .

TIEMPO SIG.

EN 120 MN AL SE Y 80 MN NW CORCHORRO 4/6ASAC70/90120 6CICS260320.

AL ESTE SRRA MADRE ORNTL Y NORTE DE 20N 4/6SCCU20 / 3050 CON ZNS AISL DE LUV LIG AL NORTE DE 25N

AL SUR DE 20N BCOS AISL DE NIB/SI ENTRE10/16UTS . . . NVL CLN 070/080 SBR PRCN NW AREA SBND0 GRAD 120/130 HACIA PRCN NE AREA Y HST 150/160 HACIA PRCN SE AREA

GRADO DE TURBULENCIA: Cada vez que se espera turbulencia y se considere que afectará la aeronavegación, se indica después del nivel de congelación, con la abreviatura TURBC con su grado de intensidad y:

Extensión Horizontal y Vertical del área afectada Periodo de duración Variaciones en Intensidad.

Los criterios con que se indican los grados de turbulencia son:

Ligera. - La aeronave cabecea ligeramente y parece dar pequeños saltos. Moderada. - La aeronave alabea brusca y frecuentemente.

Severa. - La aeronave es sacudida violentamente.

Muy Severa. - La aeronave es arrojada de 500 a 1000 metros hacia los lados y hacia arriba y abajo; el control de la aeronave es difícil.

Ejemplo:

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



FAM MMMX 241600 211800/251800 SINOPSIS

CHORRO CON EJE A 38000 PIES ALRG LN 20N117W/CEN/MAF MOV LNTMNT HACIA EL SE... FNT FRIO EN DISIPACIÓN ALRG LN TUS/SRL...

TIEMPO SIG.

EN 120 MN AL SE Y 80 MN NW CORCHORRO 4/6ASAC70/90120 6CICS260320.

AL ESTE SRRRA MADRE ORNTL Y NORTE DE 20N 4/6SCCU20 / 3050 CON ZNS AISL DE LUV LIG AL NORTE DE 25N AL SUR DE 20N BCOS AISL DE NIB/SI ENTRE10/16UTS...

NVL CLN 070/080 SBR PRCN NW AREA SBND0 GRAD 120/130 HACIA PRCN NE AREA Y HST 150/160 HACIA PRCN SE AREA TURB MOD AL NORTE DE 30N Y W DE 110W ENTRE 80/300...

PRONÓSTICO DE LOS VIENTOS EN LA ALTURA Y TEMPERATURA DEL AIRE: Este pronóstico se efectúa sobre 20 puntos geográficos y a diferentes niveles que cubren la República Mexicana, en la carta mostrada a continuación se pueden observar dichos puntos.

Los grupos están indicados mediante dos grupos de tres cifras, separadas por una diagonal. En el primer grupo se indican los décimos, unidades y decenas de grado de latitud Norte, y en el segundo grupo décimos, unidades y decenas de grado de longitud Oeste.

Ejemplo: 200/050

20° de latitud Norte y 105° de longitud Oeste.

Los niveles de pronóstico de viento son: 2,000, 5,000, 10,000, 20,000, 25,000, 30,000,

y 35,000 pies y están codificados en miles de pies (2, 5, 10, 20, 25, 30, y 35).

La dirección e intensidad del viento y la temperatura pronosticada para un cierto nivel, corresponde exclusivamente a ese nivel. El orden de los elementos es el siguiente: Las dos primeras cifras indican la dirección en decenas de grados verdaderos, las siguientes dos cifras representan la intensidad en nudos enteros, y las últimas dos cifras indican la temperatura ambiente en grados centígrados enteros.

Ejemplo: 2311017

Altitud de 2,000 pies, dirección 310° verdaderos, intensidad del viento 10 nudos y temperatura a esa altitud de 17°C.

Cuando la intensidad del viento es menos a 5 nudos, esta se considera calma y se reporta con 4 ceros, como se indica a continuación:

INTERPRETACIÓN DEL PRONÓSTICO METEOROLÓGICO TAF

A continuación se describirá de qué parámetros se compone éste pronóstico y como se interpreta la información contenida en él.

Sigla de la estación.- Será el primer dato del reporte terminal que identificará al aeropuerto donde es aplicable dicho pronóstico. Siempre será en código ICAO.

Día de elaboración y validez del pronóstico.- Este elemento se indicará siempre de la siguiente manera: dos dígitos para el día del mes en curso, dos dígitos para la hora UTC a la cual inicia la validez y los dos últimos dígitos para la hora UTC en que termina su validez.

Ejemplo: MMMD 161745Z 161818

Pronóstico de Mérida, Yucatán, elaborado el día 16 del mes en curso emitido a las 1745z. Su validez es del día 16 del mes en curso a partir de las 18Z y su caducidad es el día 17 a las 18Z.

Viento de superficie.- Este grupo indicará la dirección y velocidad del viento. Para la dirección se utilizarán los tres primeros dígitos, que expresen en grados magnéticos enteros la dirección de donde viene el viento, cuando sea variable la dirección se reportará VRB. Para reportar la intensidad se usan normalmente los siguientes dos dígitos.
PRONÓSTICO DE LOS VIENTOS EN LA ALTURA Y TEMPERATURA DEL AIRE: Este pronóstico se efectúa sobre 20 puntos geográficos y a diferentes niveles que cubren la República Mexicana, en la carta mostrada a continuación se pueden observar dichos puntos.

Los grupos están indicados mediante dos grupos de tres cifras, separadas por una diagonal. En el primer grupo se indican los décimos, unidades y decenas de grado de latitud Norte, y en el segundo grupo décimos, unidades y decenas de grado de longitud Oeste.

Ejemplo: 200/050

20° de latitud Norte y 105° de longitud Oeste.

Los niveles de pronóstico de viento son: 2,000, 5,000, 10,000, 20,000, 25,000, 30,000, y 35,000 pies y están codificados en miles de pies (2, 5, 10, 20, 25, 30, y 35).

La dirección e intensidad del viento y la temperatura pronosticada para un cierto nivel, corresponde exclusivamente a ese nivel. El orden de los elementos es el siguiente: Las dos primeras cifras indican la dirección en decenas de grados verdaderos, las siguientes dos cifras representan la intensidad en nudos enteros, y las últimas dos cifras indican la temperatura ambiente en grados centígrados enteros.

Ejemplo: 2311017

Altitud de 2,000 pies, dirección 310° verdaderos, intensidad del viento 10 nudos y temperatura a esa altitud de 17°C.

Cuando la intensidad del viento es menos a 5 nudos, esta se considera calma y se reporta con 4 ceros, como se indica a continuación:

INTERPRETACIÓN DEL PRONÓSTICO METEOROLÓGICO TAF

A continuación se describirá de qué parámetros se compone éste pronóstico y como se interpreta la información contenida en él.

Sigla de la estación.- Será el primer dato del reporte terminal que identificará al aeropuerto donde es aplicable dicho pronóstico. Siempre será en código ICAO.

Día de elaboración y validez del pronóstico.- Este elemento se indicará siempre de la siguiente manera: dos dígitos para el día del mes en curso, dos dígitos para la hora UTC a la cual inicia la validez y los dos últimos dígitos para la hora UTC en que termina su validez.

Ejemplo: MMMD 161745Z 161818

Pronóstico de Mérida, Yucatán, elaborado el día 16 del mes en curso emitido a las 1745z. Su validez es del día 16 del mes en curso a partir de las 18Z y su caducidad es el día 17 a las 18Z.

Viento de superficie.- Este grupo indicará la dirección y velocidad del viento. Para la dirección se utilizarán los tres primeros dígitos, que expresen en grados magnéticos enteros la dirección de donde viene el viento, cuando sea variable la dirección se reportará VRB. Para reportar la intensidad se usan normalmente los siguientes dos horas de comienzo y terminación dentro del cual se espera se presenten las condiciones pronosticadas.

TEMPO es la abreviatura que nos indica fluctuaciones temporales en las condiciones que pueden presentarse con una duración de una hora o que cubran menos de la mitad del periodo indicado, a la abreviatura le siguen cuatro dígitos que indican la hora de comienzo y terminación de los fenómenos que así sean indicados.

PROB indica la probabilidad porcentual de un periodo de tiempo en que se presentarán las condiciones meteorológicas, utilizándose solo dos valores (30 y 40%), este tipo de pronóstico también es precedido por cuatro dígitos que indican el periodo dentro del cual se espera se presenten los fenómenos citados.

Ejemplo:

MMMD 161745Z 161818 13020G25KT 3SM -RA HZ BKN006CB OVC010
BECMG 2023 1 % SM +RA HZ OVC002 FM23 3SM RA HZ OVC005 TEMPO 0407 %SM +RA FG PROB30 0710 1SM DZ
VV002 FM10 3SM BR HZ OVC004.

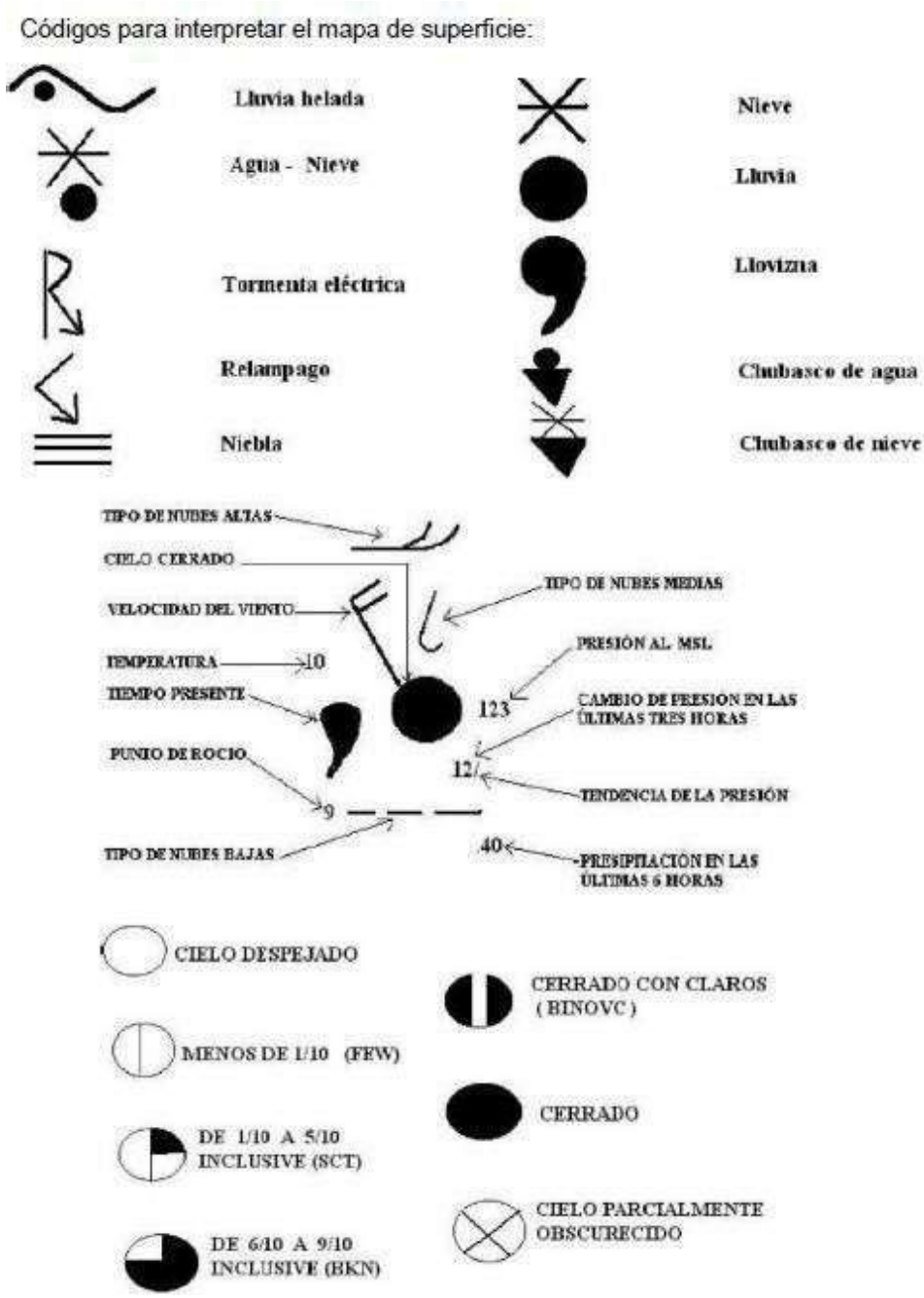
Se espera un cambio gradual a partir de las 20Z y se completará a las 23Z se espera una visibilidad de una milla y media por lluvia fuerte y bruma, cerrado a 200 pies. A partir de las 23Z se espera un cambio súbito en las condiciones que se espera sean 3 millas estatutas por lluvia y bruma y un cerrado a 500 pies. Temporalmente entre las 04Z y 07Z se espera media milla de visibilidad por lluvia fuerte y niebla con probabilidad del 30% que entre las 07Z y 10Z se pronostica 1 milla estatuta de visibilidad por llovizna y una visibilidad vertical de 200 pies, por último se pronostica un cambio súbito a partir de las 10Z en que se esperan 3 millas estatutas de visibilidad por neblina y bruma y un cerrado a 400 pies.

Mapa de superficie

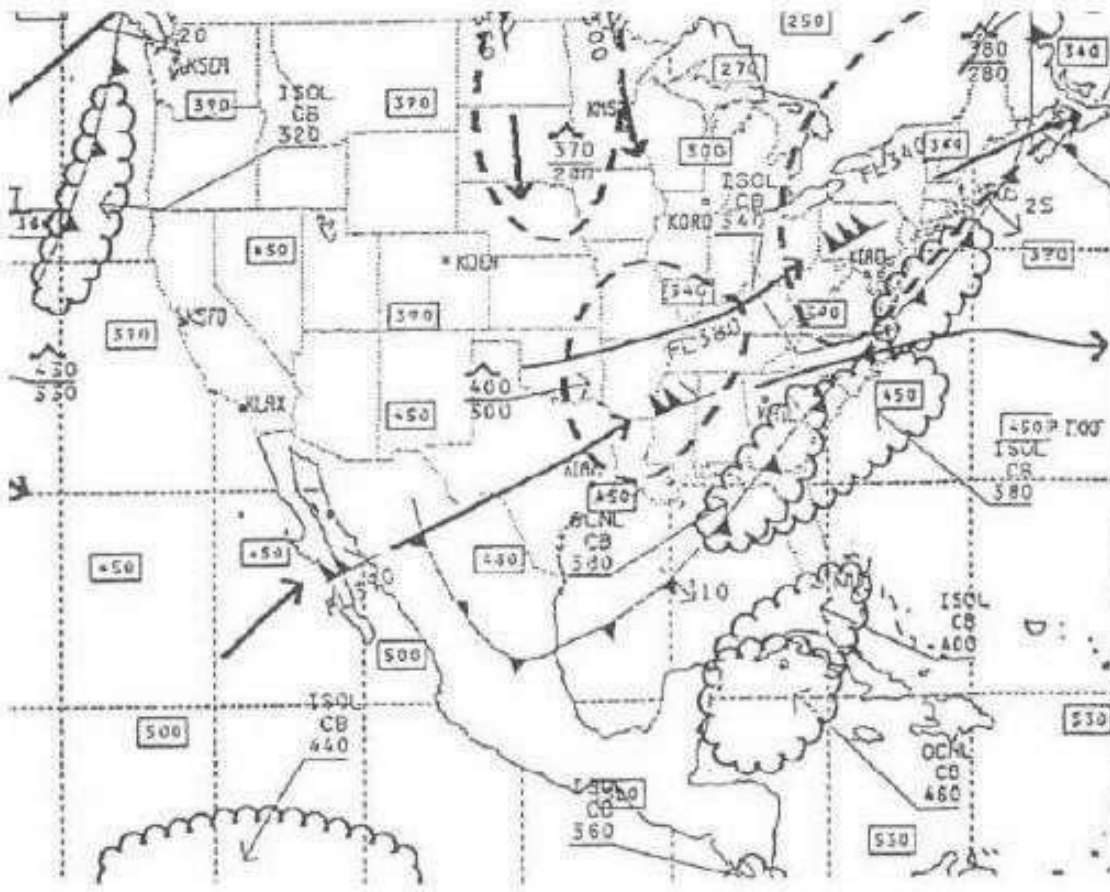
Este es un mapa analizado, el mapa de superficie representa mediante el análisis isobárico los modelos clásicos que son las bajas y las altas presiones, asimismo están representadas las vaguadas y las cuñas. También en esta carta se analizan los frentes y como consecuencia las masas de aire.

Resulta un auxiliar para el análisis de los frentes y las masas de aire, se localizan los fenómenos de tiempo presente (precipitación). Esta carta no tiene período de validez y sus datos son únicamente válidos para la hora en que se plantearon. Se emite cada tres horas iniciando a las 0000Z.

Los fenómenos tanto sinópticos como locales empleados en este tipo de carta que sirven para identificar dichos fenómenos son:



Mapa pronóstico de tiempo significativo

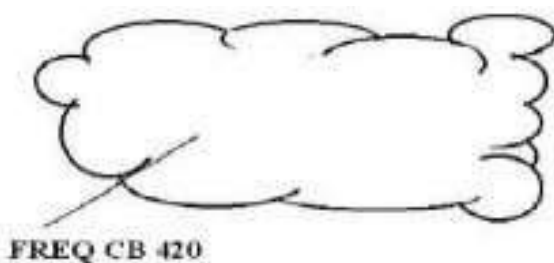


Este mapa se emite cuatro veces al día con horas de validez (VT) 00, 06, 12 y 18 UTC. Tienen un periodo de validez de 12 horas, que inicia 6 horas antes de la hora de validez y concluye 6 horas después.

Este mapa pronóstico elaborado manualmente comprende espacio aéreo que va desde los 24000 pies hasta los 63000 pies y para su decodificación se tiene lo siguiente:

Nubosidad Cumulonimbus: Pequeñas líneas curvas delimitarán el área en la que se espera el desarrollo de Cb's. La cobertura de Cb en el área pronosticada se dará en términos de: Aislados (ISOL) menos de 1/8; ocasionales (OCLN) de 1/8 a 1/2 y frecuentes (FREQ) de 5/8 a 8/8.

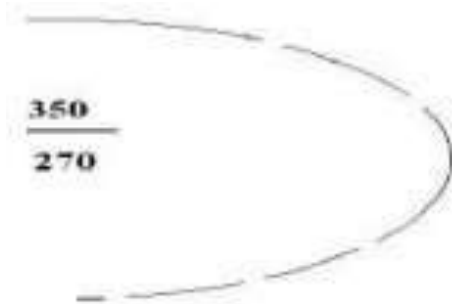
Cuando aparezca el término de EMBD indicará que los Cb estarán empotrados en una capa nubosa.



Aquí se representa unos cb's frecuentes (de 5/8 a 8/8 actas), con bases indefinidas y cúspides a 42,000 pies.

Nubosidad Cumulonimbus implica turbulencia moderada o severa y posible formación de hielo.

Turbulencia: Las áreas pronosticadas de turbulencia fuerte o extrema se delimitan por líneas discontinuas, y el pronóstico se hace para cualquier tipo de turbulencia no asociada con actividad conectiva ni con nubosidad.



Aquí se representa una zona de turbulencia fuerte entre 27,000 y 35,000 pies.

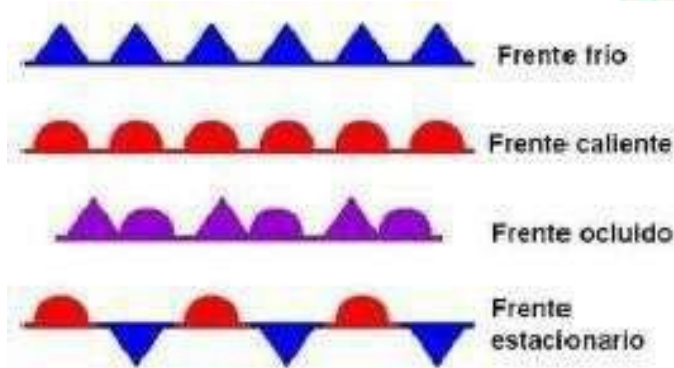
FRENTES: La posición de los frentes y su velocidad se pronostican con respecto a la superficie y la dirección con respecto al norte verdadero (velocidad en nudos).

FRENTE FRIO: Se produce cuando una masa de aire frío avanza hacia latitudes menores y su borde delantero se introduce como una cuña entre el suelo y el aire caliente. Al paso de este sistema, se pueden observar nubes de desarrollo vertical (Sc, Cu, Cb Tabla de Nubes.) las cuales podrían provocar chubascos o nevadas si la temperatura es muy baja. Durante su desplazamiento la masa de aire que viene desplazando el aire más cálido provoca descensos rápidos en las temperaturas de la región por donde pasa.

FRENTE CALIENTE: Se produce cuando una masa de aire caliente avanza hacia latitudes mayores y su borde delantero asciende sobre el aire más frío. Si hay humedad suficiente se observan todos los géneros de nubes estratiformes (St, Sc, Ns, As, Cs Tabla de Nubes.) las cuáles podrían provocar precipitaciones de tipo continuo.

FRENTE OCLUIDO: Se produce cuando un frente frío que se desplaza por lo regular más rápidamente, alcanza a un frente caliente, provocando una oclusión en altura. El estado del tiempo que provoca este sistema es una mezcla de los fenómenos hidrometeoro lógicos que producen los dos tipos defrentes.

FRENTE ESTACIONARIO: Es aquél frente que no presenta ningún desplazamiento.

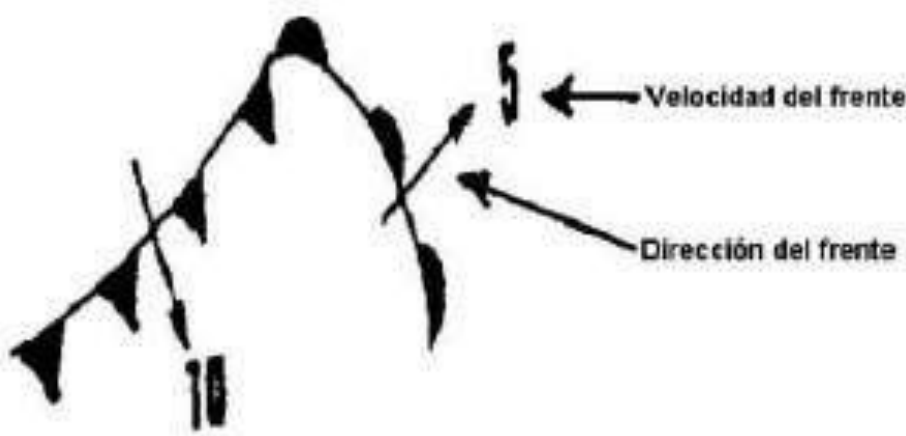


En mapas de tiempo, los frentes fríos están marcados con el símbolo de una línea azul de triángulos que señalan la dirección de sumovimiento.

Los frentes calientes están marcados con una línea de círculos rojos que señalan la dirección de su desplazamiento.

Los frentes ocluidos están marcados en los mapas meteorológicos con una línea de círculos y triángulos adyacentes de color violeta.

En los mapas meteorológicos los frentes estacionarios están marcados con una línea de círculos rojos y triángulos azules que se alternan, puestos en direcciones opuestas, simbolizando la naturaleza dual del frente.



Aquí se representa que el frente frío se desplaza hacia el SE a 10 Kts y el frente caliente se desplaza hacia el NE a 5 Kts.

Altitud de La tropopausa: Se expresa en términos de nivel de vuelo con la cifra encerrada en un pequeño rectángulo.

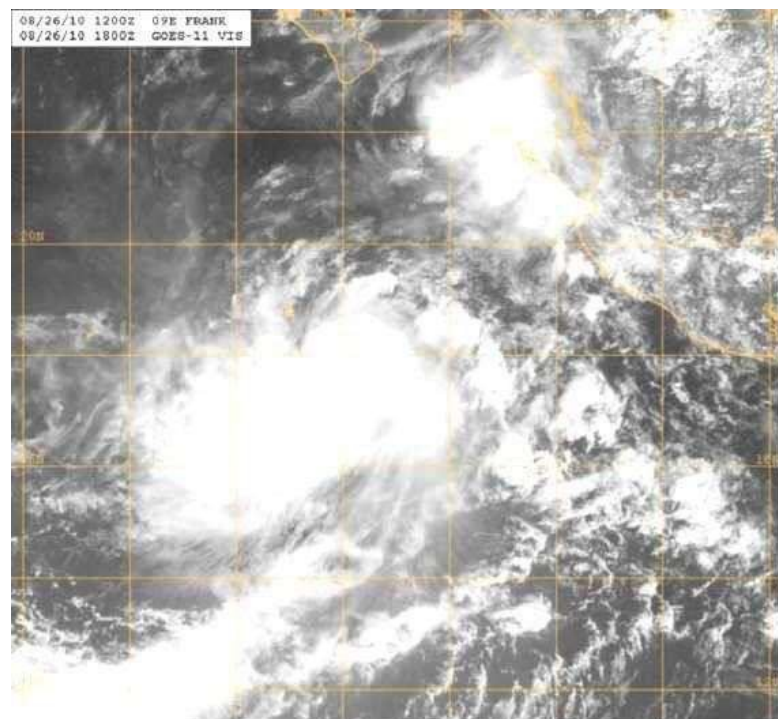


CORRIENTE DE CHORRO: Se interpretará indicando su intensidad, altitud y dirección. Las flechas de viento indican la máxima intensidad en la corriente de chorro, así como el nivel de vuelo. Los cambios significativos (velocidades de 20 kts o más al nivel de vuelo) están marcados con unas barras paralelas. En el ejemplo se observa un cambio de ciento veinte a cien nudos.

La línea continua indica a donde comienza y a donde termina el eje de la corriente de chorro, en los que la velocidad del viento es de ochenta nudos.

Ciclones tropicales: Se dará posición y dirección pronosticada con los símbolos convencionales.

Del mapa pronóstico de tiempo significativo para niveles altos se tienen dos versiones, una cubre toda la región de Norteamérica y otra para la región de Sudamérica. La siguiente figura nos muestra un ejemplo del mapa de tiempo significativo para niveles altos de Norteamérica



MAPA DE PRONÓSTICO DE VIENTOS Y TEMPERATURAS EN LA ALTURA: Este pronóstico se elabora para los niveles de 500, 300 y 200 Mbs, emitiéndose cuatro veces al día con horas de validez (VT) 00, 06, 12 y 18 UTC. Tiene un periodo de validez de doce horas que inicia 6 horas antes de la hora de validez y concluye 6 horas después.

Este mapa nos ofrece un pronóstico de dirección e intensidad de viento y temperatura para un específico nivel de presión constante.

La decodificación de los datos ploteados se hará por medio del siguiente modelo:

Viento de los 270° verdaderos con intensidad de 100 kts. Viento de los 270° verdaderos con intensidad de 80 kts.



Viento de los 270° verdaderos con intensidad de 35 kts.

CONSIDERACIONES PARA EL CÁLCULO DE COMBUSTIBLE Y ACEITE.

Las consideraciones establecidas dentro de la operación de nuestras aeronaves se verán reflejadas hacia la operación designada, tomando siempre en cuenta los siguientes aspectos, a fin de garantizar la seguridad y el buen desempeño de estas.

Se ha establecido las siguientes consideraciones:

Con la distancia a volar, distancia al alternativo y viento en ruta se realizan los cálculos de combustible

MED JETS, S.A. DE C.V., realizara sus operaciones bajo las reglas de vuelo IFR y realizando el cálculo de combustible tomando en cuenta el viento, altitudes especificadas por el plan de vuelo que nos permita llevar a cuando menos combustible y aceite suficiente para volar al:

1. Aeropuerto de destino, efectuar una aproximación y una aproximación fallida.
2. Del aeropuerto de destino al aeropuerto alternativo designado en el plan de vuelo.
3. 45 minutos de combustible de reserva a la velocidad de espera a 450m (1500ft), en condiciones normales de temperatura, efectuar la aproximación y aterrizar.
4. disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna contingencia.
5. 45 minutos de combustible de reserva a la velocidad de espera a 450m (1500ft) por encima del aeropuerto alternativo, en condiciones normales de temperatura, efectuar la aproximación y aterrizar.

Será responsabilidad de la empresa contratada para llevar acabo el servicio de despacho realizar todos los cálculos correspondientes y necesarios para determinar el combustible requerido para realizar la operación, siendo este verificado por nuestro piloto al mando de conformidad con nuestra aeronave.

Para el cálculo de combustible y aceite deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- 1.- Rodaje y demoras previsibles para el despegue.
- 2.- Condiciones meteorológicas.
- 3.- Demoras previsibles en las rutas y por tráfico.
- 4.- Aterrizaje en un aeropuerto disponible en caso de pérdida de presión o, en el caso de falla de motor o pérdida en el punto más crítico durante el vuelo.
- 5.- En vuelos IFR, una aproximación por instrumentos en el aeropuerto de destino, incluso una aproximación fallida.

- 6.- Los procedimientos prescritos en el manual de vuelo y/o operación de la aeronave, respecto a pérdidas de presión en la cabina, cuando corresponda, o paro de uno de los motores mientras vuela en ruta.
- 7.- Cualesquiera otras condiciones que puedan demorar el aterrizaje de la aeronave o aumentar el consumo de combustible o aceite.

CALCULO DE PESO Y BALANCE.

Por política de nuestra empresa se ha establecido por medio del Director de Operaciones y Jefe de Pilotos el mantener los más altos índices de seguridad, calidad y servicio, optimizando y utilizando un alto grado de confiabilidad en las operaciones realizadas, para ello la persona contratada para llevar acabo el servicio de despacho realiza y utiliza el correcto método y procedimiento establecido en la sección “ peso y balance” del Manual de Vuelo de la aeronave para el calculo, así como un total equilibrio de las fuerzas que actúan en la aeronave para realizar su peso y balance el formato utilizado para el peso y balance y la grafica de limite de centro de gravedad se incluyen dentro de el suplemento contenido de este manual.

El PIC es el responsable de la apropiada distribución y aseguramiento del peso en la aeronave. Todos los pesos incluyendo el combustible deberán ser distribuidos apropiadamente usando los reportes de peso y balance correspondientes y vigentes. La carga deberá ser distribuida para asegurar que el centro de gravedad permanecerá dentro de los límites establecidos durante todo el vuelo.

La TRIPULACION deberá apegarse al AFM y calcular la cuerda aerodinámica media y los ajustes de los compensadores (Trim Settings) para cada despegue. Los pesos para cada despegue y aterrizaje no deberán exceder los requerimientos de rendimientos para los despegues ruta y aterrizaje de cualquier aeropuerto.

Se deberá completar y archivar los cálculos de peso y balance para cada vuelo.

Un solo documento de Peso y balance deberá ser usado para para una serie de vuelos que tengan el mismo peso y carga.

El PIC asegurara que todos los artículos que no están incluidos en la lista del equipo que forma parte del reporte de peso y balance deben ser incluidos en el cálculo.

Cada aeronave deberá tener un reporte de peso y balance vigente con la actualización de los pesos correspondientes. Con la siguiente información se deberá calcular y localizar el centro de gravedad así como el peso vacío operacional.

Los pesos actuales se deberán usar en caso de que los pesos de la tabla no parezcan apropiados.

Para mayor información, dirigirse al suplemento “Peso y Balance” dentro del presente Manual.

CAMBIO Y PROCEDIMIENTO DE ÚLTIMA HORA.

Siendo **MED JETS, S.A. DE C.V.**, una empresa de transporte público de pasajeros no regular Nacional e Internacional, nuestra empresa establecerá cualquier cambio y procedimiento con anticipación manteniendo esta política a fin de garantizar la operación y salvaguardar la seguridad sin poner nunca en riesgo la operación conservando la calidad y confiabilidad e integridad en nuestra empresa.

POLITICA Y PROCEDIMIENTOS DE ACOMODO DE PASAJEROS EN SUS ASIENTOS.

El objetivo primordial de las operaciones es el transporte de pasajeros con seguridad, eficiencia y confort. Conducir el vuelo con cortesía y profesionalismo forma parte de las bases de una buena relación con los pasajeros. Los pasajeros son la razón de nuestra existencia como empresa y deben ser tratados como personas muy importantes.

La razón de la existencia del departamento de Operaciones es para servir a los empleados, huéspedes y pasajeros de una manera segura efectiva y confortable. Cada empleado de la empresa deberá de considerar después de la seguridad, las necesidades y el confort como el principal punto.

- 1.- El ascenso y descenso de pasajeros será a través de la sala de espera del FBO, el personal de línea tendrá la autoridad del manejo de las operaciones de rampa incluyendo la asistencia a los pasajeros con su equipaje.
- 2.- La aeronave DEBERA ser posicionada en la rampa por lo menos una hora antes de la salida.
- 3.- La aeronave no DEBERA ser desatendida ni con las puertas abiertas.
- 4.- La TRIPULACION DEBERA estar posicionada en la rampa y cercar la puerta de entrada a la aeronave para asistir a los pasajeros para el abordaje y salida de los pasajeros.
- 5.- Cuando la aeronave llegue con una cantidad grande de pasajeros y equipaje, el personal de mantenimiento o personal de limpieza deberán asistir a los pasajeros con el equipaje.

Los pasajeros podrán ser aprensivos por la naturaleza del vuelo o por varias razones. Las tripulaciones de vuelo deberán hacer su mejor esfuerzo para reducir esta ansiedad y hacer del viaje como lo más placentero posible, sin poner en riesgo la seguridad operacional, y deberá ser considerada como la primera interacción con el pasajero.

El tiempo para preparar al pasajero para el vuelo es antes de abordar la aeronave o una vez sentada apropiadamente se dará una breve descripción de lo siguiente:

- 1.- Itinerario planeado.
- 2.- Altitud solicitada.
- 3.- Condiciones meteorológicas en ruta y al aeropuerto de destino, incluyendo la anticipación de Turbulencia.
- 4.- Disponibilidad del comisariato.
- 5.- Artículos de confort y conveniencia de la aeronave.
- 6.- Localización y familiarización de las Tarjetas de información de seguridad.
- 7.- Briefings de seguridad.

La tripulación deberá instruir a los pasajeros de permanecer en las instalaciones del FBO hasta que la tripulación esté lista para escoltar a los pasajeros hacia la aeronave. Los pasajeros deberán siempre ser escoltados desde y hacia la aeronave por personal de la empresa.

- 1.- Se deberá de asistir con el equipaje antes y después de cada vuelo.
- 2.- Dejar los asientos de la cabina de manera segura y confortable.
- 3.- Tratar con respeto a los Pasajeros.

Se les dará un briefing del progreso del vuelo como sea necesario, algunos pasajeros desean no ser interrumpidos en vuelo, esto puede ser determinado preguntándole al pasajero principal si él o ella desea anuncios del progreso del vuelo.

La información referente a cualquier demora inminente deberá ser comunicada al pasajero principal inmediatamente. Todos los briefings anuncios relacionados a la seguridad deberán ser hechos sin importar la preferencia del pasajero. Esta incluye:

- 1.- Briefing de seguridad para el despegue si estos son pasajeros no frecuentes.
- 2.- Asegurarse los cinturones de seguridad antes del movimiento de la aeronave.
- 3.- Anuncio de antes del despegue.
- 4.- Anuncio de asegurar el cinturón de seguridad antes de entrar a áreas de turbulencia o aterrizajes.
- 5.- Seguridad en rampa.
- 6.- Cualquier tema relacionado a la seguridad.

FACTORES A CONSIDERAR INCLUYENDO LOS MEDIOS DE ENTREGA DE PLANES DE VUELOS, RECEPCIÓN DE SOLICITUD Y ANÁLISIS OPERACIONAL DE VUELO

La política general de **MED JETS, S.A. DE C.V.**, para atender y planear un vuelo, se establecerá en primer término por las necesidades corporativas de la Empresa, quien es considerado el Cliente principal, de acuerdo con las políticas principales de la Empresa, así como a los lineamientos establecidos por la Autoridad Aeronáutica para los explotadores de un Permiso de Transporte Publico No Regular de Pasajeros. Para proceder a la aceptación de las solicitudes de vuelo a **MED JETS, S.A. DE C.V.**, ha establecido el siguiente análisis operacional:

Revisión de la solicitud de vuelo: El coordinador de aviación determinara la disponibilidad de la aeronave y su tripulación y aceptara o negara el vuelo. La tripulación será considerada como tentativa hasta que la aprobación sea recibida.

Procedimiento de programación: La empresa mantendrá una programación/ despacho/ registro manteniendo contacto con el departamento de operaciones de vuelo, en documentos de programación y servicio de acuerdo a la necesidades de los pasajeros, coordinara la disponibilidad y asignación de la aeronave y la tripulación, efectuara los arreglos de salida para las tripulaciones y pasajeros vigilara, el progreso del vuelo, anotara y reportara cualquier requerimiento durante la solicitud del vuelo.

Programación del Vuelo: El coordinador de aviación es responsable de la descarga de la información del vuelo en los sistemas de cómputo de la empresa, si se usa. Esta información incluye el propósito del viaje nombre de los pasajeros y su afiliación, el itinerario planeado, requerimientos de los pasajeros y la asignación de la aeronave así como la tripulación.

El coordinador de aviación imprimirá una hoja borrador del viaje que se utilizara como forma para coordinar los detalles del viaje con los departamentos correspondientes y los miembros del departamento de vuelo.

Demoras y cancelaciones de vuelo: El personal de mantenimiento puede cancelar o demorar un vuelo por cualquier cosa relacionada al mantenimiento. Ningún pasajero o tripulante se opondrá a esta decisión. Aunque se deberá proporcionar una explicación.

Estatus de la tripulación: La empresa mantendrá un pizarrón de status al que se tendrá acceso y disponibilidad para todo el personal contratado. Esta información deberá ser mantenida sobre un pizarrón blanco o un folder que pueda ser revisado antes del vuelo y o que la base de datos esté disponible para todo el personal. La información deberá contener todos los días críticos de caducidad de la siguiente manera:

Para el personal:

- Días de caducidad
- Días de entrenamiento:
- Cualquier otra información pertinente.

Cambios de programación: Cambios a la lista de pasajeros, itinerarios y servicios solicitados serán comunicados al coordinador de aviación, tan pronto como se conozcan. Cuando sean recibidos los cambios serán depositados en el sistema de programación. Estando fuera de base, si la tripulación es informada de un cambio en la programación, deberán contactar al coordinador de aviación para iniciar los cambios necesarios. En caso de que suceda el cambio durante horas de trabajo fuera de horario, el coordinador de aviación y el piloto al mando de la aeronave trabajaran en conjunto para avisar a todo el personal involucrado. Incluyendo pasajeros, otras tripulaciones o personal de mantenimiento. Solamente personas autorizadas podrán hacer cambio de itinerario.

Nota: El PIC no deberá operar la aeronave con pasajeros a bordo que no estén identificados en el manifiesto para ese segmento del vuelo. Si hay cambios en ruta en la carga de pasajeros el PIC deberá asegurarse que el manifiesto este actualizado antes de despegar. La información nueva debe ser notificada antes de la salida al departamento de programación de vuelos.

Confirmación de Programación: Un día antes de la programación del vuelo, el coordinador de aviación contactara al líder de los pasajeros, para confirmar el viaje y confirmar los servicios solicitados así como los horarios de salida y aclarar cualquier duda referente a la operación. Cualquier cambio resultante de esta llamada deberá ser programada en los sistemas de la computadora antes de que el coordinador de aviación genere la hoja e viaje para la tripulación.

Dicho análisis será efectuado por el Coordinador de Vuelo y el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos, quien es la persona con la autoridad suficiente para cerrar el contrato de prestación de servicios por parte de la Empresa. Una vez que se ha determinado la disponibilidad y viabilidad real del vuelo se procede entonces a emitir la cotización, iniciando con esto la confirmación del vuelo con los solicitantes del servicio.

DESPACHO DE LA AERONAVE

Una vez que se han recopilado los datos necesarios para efectuar la preparación del vuelo y habiendo realizado el análisis operacional correspondiente así como la confirmación del vuelo por parte del usuario, se procederá, a iniciar la apertura del plan de vuelo con al menos una hora de anticipación a la hora de salida, el llenado del plan de vuelo será responsabilidad compartida del Piloto al Mando y/o el Oficial de Operaciones contratado.

Los rumbos, elevaciones y distancias en la ruta de vuelo serán calculados en base a las publicaciones del suplemento del Manual PÍA de México y/o de los Manuales JEPPESEN, para operaciones internacionales, apoyados igualmente en las cartas visuales de navegación.

Antes de cualquier vuelo, el piloto al mando de la aeronave deberá asegurarse de que se realice lo siguiente:

- Revisar que la aeronave haya sido abastecida de la cantidad apropiada de combustible
- Efectuar la inspección de prevuelo.

- Revisar la Limpieza interior y exterior de la aeronave.
- Verificar que el plan de vuelo sea abierto con una anticipación mínima de una hora antes de la salida del vuelo, y que sea presentad ante SENEAM y ante la Comandancia del Aeropuerto para su aprobación.
- El oficial de operaciones realizara el servicio de peso y balance de la aeronave de acuerdo con la información relativa al vuelo en cuestión, así como la responsabilidad de efectuar la preparación y entrega del plan de vuelo, tomando en cuenta los factores determinantes dentro del despacho, tales como NOTAMS, reportes meteorológicos u otros reportes que afecten la operación, de tal manera que entregue con anticipación requerida y real a nuestro piloto, esta información a fin de que este último la verifique y proceda a realizar la operación con esta documentación.

Ya elaborado el Plan de Vuelo, es llevado a la comandancia para su autorización, de ahí es procesado para Torres y Centros de Control.

Una vez terminados todos los tramites, el original del Plan de Vuelo será entregado al Piloto al Mando para ser llevado a bordo de la aeronave.

Cuando se requiera el despacho fuera de nuestra base de operaciones se contratará con SENEAM, un FBO o una oficina de Despacho autorizado por la Autoridad Aeronáutica correspondiente.

PROCEDIMIENTOS Y RESPONSABILIDADES PARA LA PREPARACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL PLAN DE VUELO Y PLAN DE VUELO OPERACIONAL

El Oficial de Operaciones contratado y el piloto al mando serán responsables de aplicar los procedimientos y preparación del plan de vuelo operacional el cual contendrá la información necesaria para un vuelo seguro.

El plan operacional de vuelo consiste en armar un paquete de información que deberá estar elaborado de acuerdo a lo establecido en la Normatividad y llenar el formato estipulado por la OACI del plan de vuelo que se describe en el suplemento de este manual y que será entregado al piloto de la aeronave antes del vuelo, el oficial de operaciones debe abrir y cerrar su plan de vuelo conforme a los procedimientos indicados en la norma.

El plan operacional de vuelo es la conjunción de diferentes formatos tales como la bitácora de vuelo, el formato de plan de vuelo OACI, formato de carga y balance que tendrán como mínimo:

- Marcas de nacionalidad y matricula de la aeronave, marca y modelo de la aeronave
- Fecha del vuelo
- Nombre numero de licencia y firma del comandante de la aeronave
- Lugar de salida y hora de salida (hora real de salida de la puerta, hora real de despegue)
- Lugar de llegada y hora de llegada (hora real de aterrizaje y hora de llegada a la puerta)
- Calculo de peso y balance
- Tipos de operación (VFR, IFR), ruta y segmentos de ruta con puntos de verificación puntos de recorrido distancias y tiempo de llegada tiempo estimando en ruta y hora prevista de salida
- Velocidad crucero planeada y tiempos de vuelo entre puntos de verificación y puntos de recorrido reales y estimados.
- Altitudes planadas y niveles de vuelo.
- Cálculos de combustible (registros de verificación de combustible envuelo).
- Aeropuertos alternos

- Autorización del plan de vuelo inicial y autorizaciones subsecuentes
- Presentación de las condiciones meteorológicas actuales y pronóstico de los aeropuertos/aeródromos de salida, destino alternativo.
- Mínimos de autorización del aeropuerto/aeródromo de salida
- Información sobre el rendimiento de despegue
- Velocidades para cada fase de vuelo
- Cantidad de pasajeros a bordo
- Cartas aeronáuticas apropiadas a las rutas del concesionario permisionario.
- NOTAM's de los aeropuertos/aeródromos de destino y alternativo(s) u otros necesarios para la operación del vuelo proyectado.
- Nombre, número de licencia y firma del despachador.
- Vigencia del plan operacional de vuelo.
- El plan operacional iniciara y terminara con la verificación de la información a bordo de la aeronave

RESPONSABILIDADES Y USO DEL LIBRO DE BITÁCORA

El libro de bitácora utilizada por la empresa esta elaborada en idioma español y contiene información general relacionada con la operación de la aeronave, atendiendo las recomendaciones establecidas por el Anexo 6 de la OACI "operación de aeronaves" y por circular CO AV-08.4/07 de la Agencia Federal de Aviación Civil.

En el aspecto técnico de vuelo, la forma de la bitácora contiene espacios para anotaciones de los datos básicos sobre el vuelo tales como. Fecha, ruta tiempo de vuelo, tiempo de calzo a calzo, nombres y licencias de la tripulación, parámetros de operación del motor, durante la fase de crucero del vuelo que son utilizados para monitorear la tendencia de operación del motor.

Es de suma importancia que esta lectura se haga una vez durante el crucero de vuelo, tomando como base las condiciones señaladas en la descripción de cada bitácora.

La bitácora es el documento más importante para el registro de la operación de nuestra aeronave, por lo que deberá ser tratado como tal por lo que no se permiten borraduras o enmendaduras.

En caso de cometer un error en las anotaciones, se deberá marcar una línea sobre el texto incorrecto anotando las iniciales y la antefirma del piloto, técnico o supervisor que realice la corrección, anotando en el espacio próximo inmediato la corrección o texto adecuado.

La información contenida en la bitácora es de gran utilidad para el buen funcionamiento de varios procesos de diferentes áreas de la empresa, por lo que es indispensable que todos los datos y registros se realicen apropiadamente y que todas las casillas sean llenadas con bolígrafo de tinta negra y letra de molde legible.

Las hojas de bitácora contienen un folio consecutivo y se imprimen en original y dos copias cuya distribución será la siguiente:

Original BLANCA: se mantiene a bordo de la aeronave para información del piloto y personal técnico del taller contratado.

Copia AZUL (primera copia) se envía al Jefe de mantenimiento.

Nuestra aeronave no deberá salir a vuelo, si en la bitácora existen reportes relacionados con el mantenimiento que no han sido atendidos adecuadamente, por el personal del técnico de Mantenimiento.

- Corrigiendo la falla y efectuando las pruebas necesarias para asegurar la operación adecuada.
- Efectuando los procedimientos y pruebas que demuestre que no existe dicha falla.

Es responsabilidad del piloto al mando cerciorarse de que el libro de bitácora en uso a bordo de las aeronaves este debidamente autorizado.

Los libros de hojas de bitácora que han sido completamente utilizados deberán permanecer a bordo de la aeronave correspondiente para referencia de los pilotos y del personal técnico sólo hasta que el nuevo libro registre la nueva información de 10 días de operación; después, deberán ser removidos de la aeronave.



MED JETS

LEARJET 25D

N/SD:303

BITACORA DE VUELO

FOLIO

MATRICULA:XA-UTV

FECHA		TRIPULACION		CARGO		No. LICENCIA		TRAMO		1		2		3		4	
DIA/MEX/AÑO								No. DE VUELO									
VUELO								No. TRIPULANTES									
NAL.								No. PASAJEROS									
INTL.								TOTAL A BORDO									

CARGA DE COMBUSTIBLE					CONSUMO DE COMBUSTIBLE			RUTA		HORA UTC		TIEMPO DE VUELO		TIEMPO DE CALZOS	
	1	2	3	4	SALIDA	LLEGADA	CONSUMO	DE	A	SALE	LLEGA	HRS	MIN	HRS	MIN
AEROPUERTO															
CARGA															
TARJETA															

CICLOS								TIEMPOS									
	MOTOR 1			MOTOR 2			PLANEADOR			MOTOR 1			MOTOR 2			PLANEADOR	
ANTERIOR																	
ESE DIA																	
TOTALES																	

LECTURAS EN CRUCERO	N1		1TT		N2		FLUJO COMB	TEMP ACEITE	PRESION ACEITE	PRECIO HYD.	EMERGENCY AIR	DC VOLT	AC VOLT	AMPS	FL	R.A.T.	PRES 02
MOTOR 1																	
MOTOR 2																	

CROSS CK / RVSM(LECT. ALT.)										ACCIONES DE MANTENIMIENTO								CARGA ACEITE	
REPORTES																			
																		M1	
																		M2	

FORMA DEL CAPITAN

NOMBRE, FIRMA Y No DE LIC. DE MECANICO

Ejemplo del formato de bitácula, que será utilizado en todas las aeronaves

LISTA DE DOCUMENTOS A BORDO

De conformidad con lo señalado en el numeral 4.1.2 de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SCT3-2012 a continuación se muestra la lista de documentos que se deberán de llevar en forma obligatoria durante el vuelo en el equipo de vuelo de nuestra empresa:

Certificado de aeronavegabilidad.

Certificado de matricula.

Licencia de todos los miembros de la tripulación. Libros de bitácora.

Licencia de la estación de radio-aeronáutica móvil. Manual de vuelo de la aeronave.

Lista de equipo mínimo. Manifiesto de carga y balance PÍA.

Las cartas adecuadas y actualizadas que abarquen la ruta que ha de seguir el vuelo proyectado, así como cualquier otra ruta por la que, posiblemente pudiera desviarse el vuelo.

Plan de vuelo.

Copia de la póliza de seguros vigente. Lista de verificación (Check List).

Manual General de Operaciones.

Información referente a la Certificación de equipo instalado adicionalmente al contemplado en el certificado tipo de la aeronave.

LISTA DE FORMULARIOS Y DOCUMENTACIÓN ADICIONAL

Es responsabilidad del Despachador de proporcionar al Director de Operaciones y Jefe de Pilotos una copia de la siguiente documentación, a fin de mantener un registro sobre las condiciones con las que se efectúa cada operación en el equipo de vuelo de nuestra empresa:

- Plan de vuelo operacional.
- Plan de vuelo.
- Información meteorológica.
- Información de boletines y NOTAMs.
- Información del Peso y Balance efectuado.
- Servicios contratados a terceros.

Los documentos antes mencionados o enlistados, relacionados con la operación de la aeronave deberán ser archivados en la Dirección de Operaciones y Jefatura de Pilotos los cuales tendrán un periodo de almacenaje de 12 meses.

PROCEDIMIENTOS DE CARGA Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE EN LAS AERONAVES

Los procedimientos de carga y abastecimiento de combustible en nuestra aeronave, será responsabilidad y aplicación por parte de la empresa contratada para este servicio, en apego de conformidad con la circular CO AV- 08.8/07 adecuada a las condiciones de nuestra empresa y en lo referente a nuestras responsabilidades haciendo notar que solo se cargara combustible con proveedores debidamente acreditados, conservando los siguientes aspectos a ser verificados por el piloto en turno: Se prohíbe el abastecimiento de combustible a la aeronave en los siguientes casos:

- En hangares o lugares cerrados.

- Cuando haya tormentas eléctricas.
- Cuando exista algún agente contaminante en el combustible que no sea eliminado, mediante drenados.
- Cuando exista o se origine un derrame de combustible en plataforma.
- Durante el ascenso o descenso de pasajeros.

El abastecimiento de combustible se efectuará exclusivamente en el lugar especificado y autorizado por la Autoridad Aeronáutica.

Se prohíbe la utilización de destelladores (flashes) eléctricos o electromecánicos para fotografía, en la proximidad inmediata del equipo de suministro de combustible, orificios de llenado y respiraderos de la aeronave.

Durante el abastecimiento de combustible a la aeronave se prohíbe fumar, así como la presencia de flamas abiertas o dispositivos capaces de producirlas, a una distancia mínima de 30 m.

El abastecimiento de combustible se efectuara únicamente por personal autorizado y debidamente capacitado en el equipo utilizado y en los procedimientos de operación normal y de emergencia.

Se prohíbe conectar y desconectar cualquier equipo de suministro de energía eléctrica y lo generador de energía de la aeronave mientras en ésta se efectúa el servicio de abastecimiento de combustible.

Se prohíbe usar herramientas que produzcan chispas o arcos eléctricos mientras se efectúa el servicio de abastecimiento de combustible.

Es responsabilidad del piloto que durante su operación se verifique los siguientes aspectos:

La aeronave deberá ser estacionada en la posición autorizada, para el servicio de abastecimiento de combustible.

En caso de que se pretenda abastecer el combustible a la aeronave, el despachador informará oportunamente al personal encargado de proporcionar el servicio, indicando el tipo y cantidad de combustible que se requiera, teniendo como responsabilidad el de informar al piloto al mando para que se lleve a cabo este procedimiento.

El piloto deberá permanecer alerta para actuar ante cualquier situación de emergencia que se pudiera presentar durante el suministro de combustible.

- Los pasajeros deberán descender antes que se proceda al servicio.
- No se deberá abastecer combustible a la aeronave con motor operativo.

En caso de derrame de combustible, se establece el siguiente procedimiento: Procedimiento a bordo.

- a) Comunicarlo inmediatamente a la torre de control o al control terrestre.
- b) Avisar al Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios

Asignación de asientos, abordaje y desembarque de pasajeros

Es responsabilidad del piloto al mando verificar la asignación de los asientos con los criterios de colocar a menores, discapacitados y personas de la tercera edad en lugares donde se encuentren las salidas de emergencia (puertas de acceso), así como el de verificar que el equipaje haya sido colocado correctamente y sujetado con seguridad en el compartimiento de equipaje.

Para la correcta distribución de la carga, el despachador de vuelo introducirá a la aeronave primero a los pasajeros, si el cupo es completo se podrá ocupar indistintamente cualquier asiento, después introducirá el equipaje en los compartimientos destinados para ello en la sección trasera de la aeronave.

Para asignar asientos en salidas de emergencia se tomarán las siguientes medidas:

- Ser un pasajero adulto con capacidad de leer y entender las instrucciones de las SALIDAS DE EMERGENCIA y las de la tripulación.
- Tener suficiente movilidad, fuerza y destreza para alcanzar y operar el mecanismo de la SALIDA DE EMERGENCIA.
- Quitar, sin perder el balance obstrucciones u objetos similares en tamaño y peso a las ventanillas de SALIDA DE EMERGENCIA sobre el ala.
- Impartir instrucciones a los demás pasajeros y salir rápidamente para asistirlos.
- No tener a su cargo el cuidado de un niño pequeño.
- Considerarse a sí mismo una persona que puede lastimarse a consecuencia de realizar alguna de estas funciones. Estar dispuesta a cooperar en caso de ser necesario.

ABORDAJE DE PASAJEROS

- El Piloto al Mando dará la bienvenida a todos los pasajeros desde la entrada principal de la aeronave, ayudando a los pasajeros que lo necesiten. Al mismo tiempo efectuará el conteo de los mismos.
- Recibirá a los menores sin acompañar, firmando la copia de la carta correspondiente y quedándose con dos copias.
- Solicitará las cartas de los enfermos/embarazadas cuando proceda.
- Supervisará que el equipaje de mano de pasajeros cubra requerimientos de seguridad.
- Cada pasajero debe ser tratado de forma individual.
- Es fundamental que tanto el profesionalismo como la calidez de la tripulación sean manifestadas en la recepción de nuestros clientes.
- No se podrán admitir a bordo a más personas que las especificadas en el plan de vuelo respectivo, cuidando siempre de no exceder el número de asientos disponibles de acuerdo al certificado de aeronavegabilidad ni las gráficas de rendimiento de la aeronave.

El siguiente procedimiento debe ser observado en todas las estaciones una vez que el Capitán del vuelo haya sido informado que se está listo para abordar.

- El Piloto al mando debe avisar a través del Primer Oficial del inicio del abordaje.
- En caso de que se necesite comisariato, el Primer Oficial se cerciorará que se encuentre en un lugar correcto (Galley) y revisará que sea exclusivamente lo solicitado.

NOTA: Debe asegurarse, en todo momento, que la puerta principal de la aeronave esté atendida por personal de la empresa. De esta manera, además de la recepción cordial, se puede detectar cualquier necesidad inicial del pasajero.

Prioridad de abordaje.

Durante la contratación de vuelo el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos informara a la tripulación la existencia de pasajeros condicionados y especiales, en caso de existir se les dará prioridad para el abordaje, verificando que se ubiquen de acuerdo a lo siguiente:

Menores sin acompañante

- Se verificara que se encuentren debidamente sentados y con el cinturón de seguridad.
- Dar las instrucciones de seguridad de forma clara y precisa.

Pasajeros Condicionados y Especiales.

- No podrán ocupar las salidas de emergencia, pero deben tener fácil acceso a las mismas.
- Todos los pasajeros incapacitados deben abordar antes que el resto de los pasajeros y desembarcar al final.
- Operaciones debe reportar a estaciones y al Capitán la presencia de cualquier pasajero incapacitado, sus acompañantes y todos los servicios especiales relacionados con ellos a bordo.
- Invariablemente debe darse aviso a la estación de escala y/o destino, mencionando la condición física del pasajero y el equipo especial con el que viaja (pasajero en silla de ruedas, enyesado, etc.).
- A los pasajeros incapacitados y sus acompañantes, normalmente se les debe permitir permanecer en las estaciones de tránsito sujeto a las reglas de seguridad aplicables.
- Una vez que han abordado y se han acomodado, se les indicará a operaciones que pueden abordar los demás pasajeros.

DESEMBARQUE DE PASAJEROS.

Durante las maniobras de desembarque, los motores de la aeronave se mantendrán apagados. La tripulación ordenara el desembarque de pasajeros una vez que la aeronave este en alto total así como se hayan colocado los calzos y seguros correspondientes los cuales se confirmara a través del personal de rampa.

No está permitido a la tripulación abandonar la cabina de mandos estando los motores en marcha.

ACTITUD FRENTE A LA SOLICITUD DE TRANSPORTE DE PASAJEROS INADMISIBLES, DEPORTADOS O PERSONAS EN CUSTODIA.

No se transportarán pasajeros que por cualquier situación son inadmisibles, deportados o personas en custodia e inclusive si un pasajero ya en las aeronaves de esta Empresa, e incluso en vuelo, que tome una actitud que ponga en riesgo la operación o falte al respeto a los demás pasajeros, los pilotos al mando deberá bajarlo de las

aeronaves correspondiente si esta se encuentra en tierra y/o aterrizar en el aeropuerto más cercano si se encuentra en vuelo para bajar al pasajero conflictivo.

PASAJEROS ENFERMOS, ESPECIALES Y PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA.

- Se permitirá el acceso a la aeronave a personas que requieran atención médica durante el vuelo ya que la empresa cuenta con la autorización de Ambulancia Aérea.
- Los acompañantes deberán estar en asientos contiguos al del pasajero incapacitado para asistirlo en caso de necesidad.
- La elección del asiento por parte del pasajero, deberá estar sujeta a los requerimientos médicos.
- Los pasajeros con piernas rígidas, fracturadas, enyesadas, parapléjicos, etc., deben acomodarse en asientos que les permitan el máximo espacio posible para su comodidad, sin causar molestias a los pasajeros vecinos. Los miembros enyesados no deben obstruir el pasillo o las salidas de emergencia.

Las personas que sufren invalidez, únicamente en un lado del cuerpo (hemipléjicos, miembros artificiales, enyesados, entablillados, etc.) deben asignárseles un asiento de pasillo que les permita tener el lado sano hacia el pasillo, esto facilitará su desplazamiento en casos de emergencia.

Pasajeros enfermos durante el vuelo.

Cuando a bordo de la aeronave, en vuelo algún pasajero se enferme o lastime, se deberá avisar inmediatamente al Capitán y llevar a cabo el siguiente procedimiento:

- Se debe buscar la comodidad del pasajero.
- Investigar si haya a bordo un médico o una enfermera que pueda atenderlo. En caso contrario se tratará de atender al enfermo de la mejor manera posible.
- El Piloto al mando dará aviso a la brevedad posible, a la estación en que habrá de aterrizar; de que hay una persona a bordo que requiere atención médica.
- Si en algún aeropuerto las autoridades o servicios médicos del mismo requieren la elaboración de un reporte en formato especial, el Piloto al mando será quien lo elabore.
- Si el enfermo a Juicio del médico debe permanecer en esta estación que no es la de su destino, es necesario que en este caso se levante un acta donde se deje constancia del estado en que fue bajado de la aeronave el enfermo y demás datos propios para aclaraciones o investigaciones posteriores. En el acta habrán de intervenir las autoridades del aeropuerto, las autoridades médicas y el Capitán.
- En los aeropuertos de los EUA se requiere por las autoridades de este país informar inmediatamente a la estación de cuarentena en el aeropuerto de arribo o la más próxima, cuando ocurra a bordo de la aeronave una enfermedad o muerte entre pasajeros o tripulación.

Pasajeros en camilla:

- Se podrá transportar a este tipo de pasajeros ya que la empresa "MedJets" cuenta con un permiso de ambulancia aérea y deberán de viajar en camilla durante todo el vuelo.
- Personas que no se pueden valer por sí mismos sin acompañante. Personas que no puedan hacer uso del cinturón de seguridad.
- Personas que no puedan poner en su asiento el respaldo en posición vertical.

- Que requieran uso constante de oxígeno y no cuenten con su propio suministro.

Personas que atenten contra la salud, seguridad o comodidad, propias o de otros pasajeros, debido a los siguientes casos:

- Intoxicación por alcohol o drogas.
- Enfermedad que pueda volverse peligrosa durante el vuelo.
- Indisciplina, desorden, agresividad o violencia.
- Apariencia ofensiva a los demás pasajeros (semidesnudos y/o descalzos).
- En caso de negarle aun pasajero el abordaje, deberá hacerse con toda corrección y cortesía.

Condicionados.

Se les denomina pasajeros condicionados a aquellos que tendrán que cumplir con ciertos requisitos para poder viajar; es decir, el llenado de un formato expresamente diseñado para ello, el presentar certificado médico y/o el hacerse acompañar por un médico o familiar según sea el caso.

Dentro de esta clasificación se encuentran los siguientes pasajeros:

- Menores sin acompañar (a partir de los 5 años) y hasta 11 años con 11 meses cumplidos. Podrán viajar solos. En el caso de viajes internacionales, el menor debe de contar con toda su documentación necesaria para la salida del país e internación en el país de destino.
- Enfermos, los cuales deberán viajar con el certificado médico y/o ser acompañados por un médico o familiar para su atención inmediata.

Señoras en estado de gravidez.

- Las pasajeras en estado de gravidez o embarazo podrán ser transportadas hasta antes de cumplir el séptimo mes de embarazo avanzado a partir de este, deberán firmar la carta de exención respectiva.
- A partir del octavo mes deberán además presentar un certificado médico, que establezca que el vuelo no significa un riesgo adicional a su estado.

Enfermos no contagiosos.

- Existen ocasiones en que pasajeros enfermos se ven en la necesidad de viajar por vía aérea. Dependiendo de la enfermedad y su condición física podrán ser aceptados, pero deberán presentar siempre un certificado médico que explique su condición, que asegure que la enfermedad no es contagiosa, y que el volar no significa un riesgo adicional, debiendo llenar y firmar la carta de exención respectiva.
- En caso de que la condición del enfermo lo requiera, deberá viajar en compañía de otra persona que se responsabilice de su cuidado.

Esquizofrénicos.

Este tipo de pasajeros deberá viajar acompañado de 2 personas y será requisito indispensable la presentación de un certificado médico en el cual se especifique la categoría de su padecimiento y deberá llenar y firmar la carta de exención respectiva.

Así mismo quedara asentado que el pasajero viaja bajo los efectos de algún tipo de sedante suministrado por el médico que suscriba dicho documento. Para la asignación del asiento, es recomendable que el esquizofrénico vaya sentado en medio de sus acompañantes.

Pasajeros en silla de ruedas.

Dentro de esta clasificación pueden existir pasajeros que requieran el uso de sillas de ruedas por algún impedimento físico, teniendo como origen edad avanzada, discapacidad, o por alguna enfermedad.

Cuando la causa sea por discapacidad o edad avanzada, se aceptará que viajen solos siempre y cuando puedan valerse por si mismos, sin requerir certificado médico, ni carta responsiva, cuando esto no sea así, invariablemente deberán hacerse acompañar.

Pasajeros recién operados o pasajeros heridos.

Se le deberá solicitar certificado médico, el cual indique que el pasajero puede ser trasladado y que no pone en riesgo su vida, este pasajero deberá ir acompañado por una persona que lo atienda y se haga responsable de él.

Enfermos Especiales.

Se denominan pasajeros especiales aquellos que por su condición necesitan un cuidado especial para su traslado durante el vuelo, tales como:

Enfermos contagiosos.

La única condición para que viajen es: que cuenten con una autorización médica.

Invidentes.

La única condición para los Invidentes en caso de que viajen solos es: que puedan valerse por sí mismos. Por su parte, la tripulación deberá tener algunas actitudes especiales: llevarlo a su lugar, ayudarlo a ponerse el cinturón si fuera necesario, indicarle dónde están ubicadas (con respecto a él) las salidas de emergencia más cercanas, así como los baños.

- En caso de que viajen con perro lazarillo, éste deberá estar limpio, provisto de arnés y correa e irá siempre a los pies de su dueño, no será requisito el uso del bozal.

- A los pasajeros ciegos y sordos que viajen con perros especialmente entrenados, se les debe asignar asiento con espacio suficiente para el perro, cerca de una salida de emergencia pero sin obstruir a esta.
- Cuando viajen con sus perros, la tripulación deberá solicitar el certificado de vacunación contra la rabia, en vuelos internacionales, se deberá llevar los requisitos que el país al que se fuere solicite.
- Cuando los invidentes usen bastones, se les permitirá abordar con ellos, colocándolos entre una serie de asientos si el bastón se puede acomodar en el piso y no sea tan largo como para rebasar la fila de asientos y obstruya el pasillo, o bien entre los asientos y el fuselaje sin ocupar salidas de emergencia.
- No se puede estibar equipaje, después de que haya sido despachado el vuelo, sin la autorización del Capitán.
- No se debe aceptar equipaje o algún paquete que no pertenezca a los pasajeros que viajen en el vuelo.

TRANSPORTE DE PASAJEROS DEPORTADOS O CUSTODIADOS

La empresa MED JETS, S.A. de C.V. no transportará pasajeros que sea reportado o que requieran ser custodiados. El Director de Operaciones y Jefe de Pilotos tendrá como política informar al cliente de una forma cordial dicha política.

TRANSPORTE DE ANIMALES.

Transportación de animales vivos en cabina de pasajeros.

Como política de la empresa MED JETS, S.A. de C.V. se establece que no se transportará a ningún animal en cabina de pasajeros, exceptuando los perros lazarillos que acompañan a los invidentes.

Animales de servicio.

- En el caso de pasajeros invidentes que viajen con perro lazarillo, éste deberá estar limpio, provisto de arnés y correa e irá siempre a los pies de su dueño, no será requisito el uso del bozal.
- A los pasajeros ciegos y sordos que viajen con perros especialmente entrenados, se les debe asignar asiento con espacio suficiente para el perro, cerca de una salida de emergencia pero sin obstruir ésta.
- Cuando viajen con sus perros, la tripulación deberá solicitar el certificado de vacunación contra la rabia, en vuelos internacionales, se deberán llevar los requisitos que el país al que se fuere solicite.

OPERACIONES EN TIERRA

Nuestra empresa cuenta con su propio Hangar para el resguardo de las aeronaves, cada que se efectúe un vuelo, llevarán a cabo todos los trabajos y requerimientos en tierra para la operación de nuestra aeronave, nuestra empresa será la responsable de mantener y conservar la seguridad.

SEGURIDAD EN LA PLATAFORMA

Además de lo anterior, el avión deberá estar balizado, cuando se encuentre estacionado en plataforma, esto ayudará visiblemente al operador a identificar fácilmente los puntos críticos en los que deberá respetar aproximándose con cuidado.

La operación del equipo con motores a reacción requiere del cumplimiento estricto de muchas reglas de seguridad, asociadas con el funcionamiento de los motores, durante la operación en tierra.

El escape de un motor a reacción cuando está operando es un peligro para los empleados y el equipo desea pueden alcanzar velocidades de 944 km/hr. y temperaturas de 188 °C a una distancia de 8 mts. Por detrás del motor, a una distancia de 30 mts. la velocidad de los gases de escape es de aproximadamente 152 km/hr. y la temperatura de 60 °C.

Como regla general, se puede establecer una distancia mínima de 5 mts. Alejados de la parte trasera de un motor que está operando en baja. Sin embargo, se debe recordar que un motor a reacción puede ser acelerado rápidamente de baja a un 80 o 90% de su potencia, con un incremento considerable en la velocidad y temperatura de los gases de escape.

El tren de aterrizaje es una parte muy importante a considerar, ya que debido al frenado de las aeronaves, las masas y los frenos llegan a sobrecalentarse y puede ser un riesgo para el personal de tierra que labora cerca del tren de aterrizaje.

Cuando se presente el caso de frenos calientes o fuego en los frenos, ninguna persona por ningún motivo debe acercarse a las ruedas del avión podrá hacerlo el personal calificado para estas situaciones. Las temperaturas más altas se alcanzan hasta 15 o 20 minutos después del frenado del avión en plataforma.

Asegurarse de que ningún trabajador, a menos que sea el operador de equipo de apoyo, mueva los vehículos motorizados.

Con relación al tractor de remolque: Verificar que los pernos de engarce de la horquilla sean colocados adecuadamente, que no tenga pernos fusibles rotos o en mal estado, los seguros del tren estén colocados, los pernos de sujeción estén colocados adecuadamente, etc.

En caso de cualquier irregularidad o situación de peligro, informar inmediatamente al Oficial de Operaciones y a las autoridades aeronáuticas y aeroportuarias correspondientes, así como al cuerpo de rescate si se requiere.

Es necesario recalcar recomendaciones de seguridad que podrán ser aplicadas para la protección de las personas que laboran en plataforma, el equipo de apoyo en tierra y de la aeronave:

- Obedecer siempre las señales establecidas en el reglamento aeroportuario.
- El Oficial de Operaciones deberá estar consciente del grado de responsabilidad que lleva, al efectuar las señales (código internacional de señales manuales para aeronaves) en plataforma a los aviones.
- Nunca pasar por detrás de un avión cuando los motores están corriendo o encendidos.
- Nunca pasar por delante de un motor de reacción cuando está encendido.
- Reportar al Supervisor de Mantenimiento, cualquier derrame de líquidos como son: combustible, aceite, líquido hidráulico, diésel, gasolina, etc.

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



Para evitar daños a los motores o neumáticos de las aeronaves, los objetos extraños tales como: tornillos, latas, clavos, tuercas u objetos en general, deberán ser recogidos de inmediato.

En el remolque de fuego, no tratar de controlarlos solo, se debe pedir ayuda e informar de inmediato al Cuerpo de Rescate Extinción de Incendios (CREI).

- Procedimientos de deshielo / antihelio
- Áreas designadas para estacionamiento y puesta en marcha.
- Procedimientos de puesta en marcha, rampa de salidas y llegadas.
- Servicio de aeronave.

Siendo nuestra tripulación responsable de verificar el cumplimiento y el correcto procedimiento para garantizar y prevenir cualquier riesgo y mantener la operatividad.

PROCEDIMIENTO DE VUELO

Se han conformado las reglas para vuelo por instrumentos y reglas de vuelo visual de conformidad con el apartado contenido dentro de este manual en la sección de reglamento del aire.

DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE NAVEGACIÓN RELEVANTES PARA EL TIPO DE ÁREA DE OPERACIÓN

Las aeronaves de la empresa se encuentran limitadas para realizar operaciones VFR, IFR, Nocturnas y en condiciones de hielo, para sus vuelos nacionales e internacionales, apegándose en todo momento las disposiciones aplicables dentro del espacio aéreo de estado de que se trate.

REDUCED VERTICAL SEPARATION MINIMUM "RVSM".

La Descripción y procedimientos de operación de RVSM se encuentran contenidos en el Capítulo 3. Sección 3 "RVSM" del presente Manual.

OPERACIONES ESPECIFICACIONES DE PERFORMANCE MINIMA DE NAVEGACION "NAT HLA".

La Descripción y procedimientos de operación de procedimientos NAT HLA se encuentran contenidos en el Manual de Procedimientos Internacionales y en los Manuales de Vuelo de las aeronaves.

OPERACIONES NAVEGACION DE AREA BASICA "B-RNAV".

La Descripción y procedimientos de operación de procedimientos B-RNAV/RNP se encuentran contenidos en el Manual de Procedimientos Internacionales y en los Manuales de Vuelo de las aeronaves.

REVISIÓN DE ALTÍMETROS BAROMÉTRICOS

- Antes de salir de plataforma, las escalas de presión de los altímetros deben ajustarse con el QNH actual del aeropuerto.
- Las indicaciones obtenidas en los altímetros, deben ser observadas para que estén en concordancia con la elevación del aeropuerto.
- Cuando un altímetro no indique la elevación de referencia o la altitud exacta, pero esté dentro de la tolerancia especificada en el Manual de Vuelo, ningún ajuste debe ser hecho a esta indicación durante ninguna etapa del vuelo.

Cualquier error que esté dentro de la tolerancia autorizada y que haya sido detectado durante la inspección previa en tierra, debe ser ignorado por el piloto durante todo el vuelo.

ALTÍMETRO

La información de la Altitud barométrica en los PFD (Primary Flight Display) consiste en:

- Display de Altitud y lectura.
- Preselección de Altitud.
- Alerta de Altitud.
- Lectura de herramienta de presión Barométrica.
- Altitud de descenso mínima (MDA).

La Computadora de Aire (ADC) calcula la presión de altitud y la altitud barométrica corregida. La altitud es preseleccionada con el control, que se ubica en el Panel de Guía de Vuelo (FGP). La presión barométrica y ajuste del MDA se establece a través del menú Sistema de Referencia (REFS).

El display de altitud se muestra al lado derecho del PFD como una cinta en movimiento con una ventana fija digital.

TRAFFIC ALERT AND COLLISION AVOIDANCE SYSTEM "TCAS".

REQUISITOS DE EFICACIA DE LA FUNCIÓN DE VIGILANCIA: Requisitos generales de vigilancia. El ACAS interrogará a los transpondedores SSR en Modos A/C y en Modo S de otras aeronaves y detectará las respuestas de los transpondedores. El ACAS medirá la distancia y la marcación relativa de la aeronave que responda. Con estas mediciones e información transmitidas por respuestas del transpondedor, el ACAS calculará las posiciones relativas de cada aeronave que responde. Se incorporarán al sistema ACAS disposiciones para efectuar estas determinaciones de posición en presencia de reflexiones del terreno, de interferencias y de variaciones de intensidad de las señales.

Probabilidad de establecer un rastro. El ACAS generará un rastro establecido por lo menos con una probabilidad de 0.90 de que el rastro se establecerá 30 seg antes del momento de proximidad máxima respecto a aeronaves dotadas de transpondedores, siempre que se satisfagan todas las condiciones siguientes:

El ángulo de elevación de estas aeronaves está dentro de un ángulo de 50° respecto al plano de cabeceo de la aeronave ACAS.



La magnitud del régimen de variación de altitud de estas aeronaves es inferior o igual a 55 millas (50000 ft/min).

Los transpondedores y antenas de estas aeronaves satisfacen lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-069-SCT3-2010.

Las velocidades de acercamiento y las direcciones de estas aeronaves, la densidad local de aeronaves dotadas de transpondedores SSR y el número de otros interrogadores ACAS que estén en las cercanías (según se determine observando las radiodifusiones ACAS) satisfacen las condiciones especificadas en la Tabla que se menciona en párrafos subsecuentes.

La distancia oblicua mínima es igualo superior a 300 m (5 000 ft).

Condiciones								Eficacia
Por	Cuadrant		Por	un	Por	Densidad		Número
m/s	Velocidad	máxima	kt			máxima	de	de otros
de	de	de	de	de	de	tránsito	de	ACAS en
de	de	de	de	de	de	de	de	de
260	500	150	300	93	180	0,087	0,30	30
620	1 200	390	750	220	430	0,017	0,06	30
								0,90
								0,90

El ACAS continuará proporcionando vigilancia, sin degradación de la probabilidad de establecer un rastro, aunque se exceda un límite cualquiera de las condiciones anteriores.

El ACAS no seguirá aeronaves en Modo S que notifiquen estar en tierra.

EXACTITUD DE LA DISTANCIA Y MARCACIÓN: La distancia se medirá con una resolución de 54.5 m (5/528 NM) o inferior a ese valor.

CONTROL DE INTERFERENCIAS: Potencia máxima radiada RF. La potencia radiada aparente de transmisión del ACAS a 0° de elevación relativa al eje longitudinal de la aeronave no excederá de 27 dBm.

Potencia radiada no deseada. Cuando el ACASno estétransmitiendo una interrogación, la potencia radiada aparente en cualquier dirección no excederá de -70 dBm.

Limitación de interferencias. Cada interrogador ACAS en funcionamiento por debajo de una altitud de presión de 5490 m (58000 ft) controlará su régimen de interrogaciones o su potencia, o ambos valores, a fin de ajustarse a determinadas desigualdades.

Determinación del número de otros equipos ACAS. El ACAS establecerá el número de otros interrogadores ACAS II y III que estén en las cercanías para asegurarse de que se satisfacen los límites de interferencia. Este número se obtendrá mediante la observación de las radiodifusiones ACAS (UF = 56). Cada equipo ACAS observará tales interrogaciones de radiodifusión para determinar el número de otros equipos ACAS que estén dentro de su alcance de detección.



AVISOS DE TRÁNSITO (TA): Función TA. El ACAS proporcionará TA para alertar a la tripulación de vuelo de las amenazas posibles. A estos TA se agregará una indicación de la posición relativa aproximada de las amenazas posibles.

VISUALIZACIÓN DEL TRÁNSITO CERCANO: Al presentarse un RA o un TA, debería visualizarse el tránsito cercano a una distancia de 55 km (6 NM) y si se notifica la altitud, a ± 370 m (5 200.ft). Este tránsito cercano debería distinguirse (por medio de colores o símbolos) de las amenazas y amenazas posibles que deberían visualizarse de manera más notoria.

TA como precursores de RA. Los criterios relativos a los TA serán tales que se satisfagan antes de aquellos relativos a los RA.

Tiempo de aviso de TA. En el caso de intrusos que notifican la altitud, el tiempo de aviso de TA no excederá de (T+20 s) en que T es el tiempo nominal de aviso para la generación de un aviso de resolución.

DETECCIÓN DE AMENAZAS: Declaración de amenaza. El ACAS evaluará a cada intruso para determinar si constituye o no una amenaza.

Características del intruso. Entre las características de los intrusos, utilizadas para identificar una amenaza, se incluirán como mínimo las siguientes:

- a) Altitud del rastroseguido.
- b) Régimen de cambio de la altitud del rastroseguido.
- c) Distancia oblicua del rastroseguido.
- d) Régimen de cambio de la distancia oblicua del rastroseguido.
- e) Nivel de sensibilidad del ACAS del intruso.

En el caso de un intruso sin equipo ACAS II o ACAS III, si se pondrá a 5.

Características de la propia aeronave. Entre las características de la propia aeronave, utilizadas para identificar una amenaza, se incluirán como mínimo las siguientes:

- a) Altitud;
- b) Régimen de cambio de la altitud; y
- c) Nivel de sensibilidad del ACAS propio

Niveles de sensibilidad. El ACAS será capaz de funcionar a varios niveles de sensibilidad. Entre éstos están comprendidos:

- 1) S=5, modo de "reserva" según el cual se impiden la interrogación de otras aeronaves y cualquier otro aviso.
- 2) S=2, modo de "TA solamente" según el cual se impiden los RA.
- 3) S=3-7, otros niveles que permiten expedir RA que proporcionan el tiempo de aviso.

Selección del propio nivel de sensibilidad (S). La selección del propio nivel de sensibilidad del ACAS se determinará mediante órdenes de control de nivel de sensibilidad (SLC) que serán aceptadas cuando provengan de las siguientes fuentes: Orden SLC generada automáticamente por el ACAS basada en una banda de altitud u otros factores externos.



AVISOS DE RESOLUCIÓN (RA): Generación de RA. Para todas las amenazas, el ACAS generará un RA, salvo cuando no pueda seleccionarse un RA que previsiblemente dé una separación adecuada, ya sea por incertidumbre del diagnóstico de la trayectoria de vuelo del intruso, o porque se corra alto riesgo de que una maniobra de la amenaza anule el RA, en cuyo caso no se transmitirá RAC.

Cancelación de RA. Cada vez que se haya generado un RA frente a una o varias amenazas éste se mantendrá o modificará, hasta que pruebas que sean menos rigurosas que las correspondientes a la detección de amenaza indiquen en dos ciclos consecutivos que el RA puede ser cancelado, y en ese momento se cancelará.

Selección del RA. El ACAS generará el RA que según lo previsto proporcione una separación adecuada respecto a todas las amenazas y que tenga el influjo mínimo en la trayectoria actual de vuelo de la aeronave ACAS, en consonancia con las demás disposiciones de este capítulo.

Eficacia del RA. El RA no recomendará ni continuará recomendando la ejecución de una maniobra o restricción de maniobra cuando, consideradas las distancias a que se encuentran las trayectorias posibles de las amenazas, es más probable que lleve a una reducción en lugar de un aumento de la separación.

Proximidad del terreno. No se generarán RA de sentido descendente ni se mantendrán en vigor si la propia aeronave está por debajo de 300 m (5 000 ft) AGL.

Los equipos ACAS instalados en las aeronaves de MED JETS, S.A. de C.V., cumplen con lo dispuesto en la Norma oficial Mexicana NOM- 069-SCT3-2005.



“Formato de Eventos TCAS.”

Nombre:			Teléfono:			Fax:			
Fecha y hora del evento:			No. de vuelo:			Origen:			
Fase del vuelo:		Atendiendo a:		Solicitud del ATC:		RA:		Otro:	
Datos TA:	Altitud relativa del intruso:			Pies.		Posición:		I hrs.	
Nuestra aeronave:	Altitud:	Pies.	Posición:						
(VOR)					(Radial)		(DME)		
Datos RA:	Altitud relativa del intruso:			Pies.		Posición:		I hrs.	
Tipo de RA emitida:		RA efectuada:		Indicada por el ACAS.			Otra diferente.		
Durante el conflicto indique la secuencia en la que se suscitaron los eventos que a continuación se mencionan: (por ejemplo: Primer evento 1, Segundo evento 2, etc.)									
Notificación del ATC:		TA:		RA:		Contacto visual:			
Ilustre la secuencia de los eventos del conflicto en el siguiente cuadro, utilizando los códigos que se indican para la secuencia de dicho evento:									
Posición de cada evento									
TA	Aviso del tráfico.								
RA efectuada.	Resolución								
V	Contacto visual.								
C	Libramiento del conflicto.								
DATOS ADICIONALES									
Calificación de : ¿Fue apropiada para la situación? SI NO ¿Fue ejecutada? SI									
NO ¿Fue necesaria para la situación? SI NO ¿Fue diferente a las instrucciones?									
SI NO									
¿Provocó una desviación de las instrucciones de ATC? SI NO									
Si la respuesta es afirmativa, ¿Cuál fue la desviación?									
Condiciones meteorológicas:		IMC VMC DIA NOCHE				Posición del Tren de aterrizaje:			
Arriba abajo Flaps :									
Notas: Indique información de la marca y modelo de su equipo ACAS, así como comentarios que usted considere importantes para éste o algún evento ACAS previo, incluyendo cuestiones tales como: uso de la función TA solamente, diferencias con las instrucciones ATC, procedimientos ACAS, procedimientos ATC (por ejemplo: abatimiento de ruido, entre otros), simbología utilizada por el equipo en la pantalla de ACAS, carga de trabajo en la cabina de tripulación de vuelo, etc.									

TERRAIN AWARENESS WARNING SYSTEM "TAWS".

Se ha determinado que el impacto contra el terreno sin pérdida de control (CFIT), es uno de los principales tipos de accidentes de aviación. El sistema de advertencia de la proximidad del terreno ayuda a la tripulación de vuelo a prevenir este tipo de accidentes.

El tipo más común de impactos de aeronaves contra el terreno, ocurre cuando éstas son operadas en condiciones de visibilidad mínima o nula, pero funcionando de manera apropiada, e inadvertidamente son dirigidas hacia el terreno o hacia obstáculos que no son visibles. No obstante que muchos accidentes CFIT suceden en terreno montañoso, frecuentemente ocurren contra un terreno relativamente plano y lejos del sitio de aterrizaje previsto.

La operación de los sistemas de advertencia de la proximidad del terreno, es lograda básicamente mediante la verificación constante de la altura de la aeronave sobre el terreno, a través de un radio altímetro y otros datos de vuelo, lo que permite mantener registros utilizados para determinar situaciones peligrosas relacionadas con la proximidad del terreno o la configuración de vuelo de la aeronave. En esos casos se emiten alarmas audibles y visuales en la cabina de la tripulación de vuelo.

Esto incluye situaciones como las siguientes:

- (a) Velocidad de descenso excesiva.
- (b) Velocidad de aproximación al terreno excesiva.
- (c) Pérdida de altitud excesiva después del despegue.
- (d) Margen vertical sobre el terreno que no es seguro y configuración de aterrizaje inadecuado de acuerdo a:
 - Tren de aterrizaje no desplegado en posición.
 - Aletas/Flaps no dispuestos en posición de aterrizaje.
- (e) Descenso excesivo por debajo de la trayectoria de planeo en aproximación por instrumentos.
- (f) Notificación de alturas en la aproximación final.
- (g) Angulo de inclinación lateral (banqueo) excesivo cerca del terreno.

Una alerta "PULL UP" del sistema GPWS se da cuando existe una distancia o un acercamiento inseguro hacia el terreno por debajo de la aeronave.

Se debe realizar inmediatamente la maniobra para evitar el impacto con terreno de acuerdo a los procedimientos anormales establecidos en el Manual de vuelo del avión.

No se debe usar el piloto automático y/o los aceleradores automáticos hasta que se tenga la seguridad que se ha librado el terreno.

Estas situaciones son detectadas y reportadas, en la mayoría de los equipos en el mercado, mediante los diferentes modos de operación del sistema. Comúnmente los equipos cuentan con cinco modos de operación, pero existen algunos que adicionan un sexto que alerta a la tripulación de circunstancias como las mencionadas en los incisos (f) y (g) anteriores.

El sistema de advertencia de la proximidad del terreno con una función de alerta anticipada sobre peligros relacionados con el terreno, es un sistema perfeccionado y desarrollado a partir del GPWS. Este nuevo sistema además de proporcionar lo antes mencionado, cuenta con:

- Una pantalla que muestra a la tripulación, los obstáculos naturales y artificiales dentro de un radio de 592.44 Km. (320 MN).
- Una alarma audible que, en promedio, es dada a un minuto o más de tiempo de vuelo antes del posible impacto contra el terreno, el GPWS tradicional da estas alarmas aproximadamente 30 segundos antes del posible impacto.
- Una base de datos mundial del terreno, en donde la superficie de la tierra es dividida en sectores y a cada uno de ellos le es asignado un valor, dependiendo del terreno más alto dentro de éstos.

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN: El equipo debe ser operado en cumplimiento con los requerimientos del Manual de Vuelo o del suplemento de Manual de Vuelo de las aeronaves, debidamente autorizado por la Autoridad Aeronáutica, el cual deberá contener como mínimo procedimientos adecuados para:

- a) El uso del equipo.
- b) Las acciones correctivas y maniobras evasivas a tomar por la tripulación de vuelo, con relación a las indicaciones del equipo.
- c) La desactivación precautoria del equipo GPWS y el sistema de advertencia de la proximidad del terreno con una función de alerta anticipada sobre peligros relacionados con el terreno, en caso de condiciones de falla del sistema, condiciones anormales deliberadamente planeadas y de emergencia.
- d) La inhibición de la alarma sobre la circunstancia relacionada con la posición de las aletas/flaps que se presente en otra configuración que no sea la de aterrizaje, si el sistema incorpora un control de inhibición de la alarma referida.
- e) La prueba del sistema.

La tripulación de vuelo de una aeronave equipada con el sistema de advertencia de la proximidad del terreno, podrá bajo su responsabilidad, desviarse de su altitud y derrota, sólo lo estrictamente necesario para tomar acción correctiva a una indicación de proximidad del terreno.

La tripulación de vuelo deberá dar aviso, tan pronto sea posible, a los servicios de tránsito aéreo de la maniobra evasiva tomada, debiendo mantener una derrota y altitud suficientes para el libramiento de obstáculos y obtener nuevas instrucciones, según sea necesario. Las indicaciones de configuración propias de la aeronave, que proporcione el sistema de advertencia de la proximidad del terreno, no será necesario reportarlas a los servicios de tránsito aéreo.

Los equipos GPWS instalados en las aeronaves de **MED JETS, S.A. de C.V.**, cumplen con lo dispuesto en la Norma oficial Mexicana NOM- 070-SCT3-2010.

POLÍTICA Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL COMBUSTIBLE EN VUELO.

Cumpliendo con las normas establecidas para llevar a cabo una operación segura, las políticas adoptadas por nuestra empresa en este sentido harán referencia hacia los siguientes puntos:

- A las condiciones meteorológicas presentes antes y durante el vuelo.

- A los usos horarios más convenientes de acuerdo al destino.
- A las velocidades apropiadas para optimizar el gasto de combustible.
- A los niveles de vuelo para el aprovechamiento de la dirección del Viento.

Estos aspectos serán llevados a cabo manteniendo la seguridad y con las autorizaciones correspondientes, y serán siempre tomadas en cuenta de conformidad a las necesidades presentadas por los usuarios.

CONDICIONES PARA EVITAR Y/U OPERAR EN SITUACIONES ATMOSFÉRICAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS O ADVERSAS.

Consistente en una descripción de las condiciones de aquellos fenómenos meteorológicos significativos que afectan o pueden llegar a afectar el normal desenvolvimiento de la navegación aérea de nuestra aeronave para el conocimiento dentro de la operación es responsabilidad del Oficial de Operaciones de proporcionar esta información, a bien de que sea considerada y aplicada por los pilotos al mando de nuestra aeronave.

TORMENTAS ELÉCTRICAS: Dentro de este fenómeno la aeronave puede estar expuesta a la acción de la energía eléctrica debido a la formación de cumulonimbos, reflejada por medio de descargas en rayos o relámpagos, acompañada por estruendos o retumbos, la cual puede afectar directamente a los sistemas de navegación y comunicación, a manera que el piloto al mando al enfrentarse ante esta situación, deberá de modificar su curso y buscar la paralela hacia la ruta de destino.

CONDICIONES DE ENGELAMIENTO: El engelamiento es uno de los mayores riesgos del tiempo para la aviación, el engelamiento sobre la aeronave disminuye el levantamiento e incrementa el peso, el peligro más importante es la deformación del perfil aerodinámico como las alas, hélices o empenaje, la acumulación de hielo sobre las superficies externas móviles origina efectos en el control, ruptura de antenas, etc.) Originando la pérdida de potencia y lecturas erróneas.

TURBULENCIA: Este fenómeno puede ser causado por desvíos en la ruta de vuelo debido a la formación de corrientes termales o conectivas, por diferencias en el terreno y en la velocidad del viento, a lo largo de una zona frontal o por una variación de temperatura y presión, ocasionando desestabilidad y cuando es severa, posibles daños estructurales, por lo cual bajo ciertas condiciones, se deberá aumentar la velocidad en las ráfagas de vientos.

CORRIENTE EN CHORRO: Área de fuertes vientos concentrados en una franja relativamente angosta en la troposfera alta (o tropopausa) de las latitudes medias y en regiones subtropicales de los hemisferios norte y sur. Fluye en una banda semicontinua alrededor del globo de oeste a este y es producto de los cambios en la temperatura del aire cuando el viento polar se mueve hacia el ecuador encontrándose con el cálido viento ecuatorial que se dirige al polo. Se caracteriza por la concentración de isotermas y por fuertes gradientes transversales. Existen varios tipos de corrientes de chorro entre ellos: las árticas, de bajo nivel, polares y las corrientes subtropicales.

NUBES DE CENIZA VOLCÁNICA: La ceniza volcánica es un luto meteoro que puede encontrarse en contacto con la superficie del terreno o transportada y suspendida en el aire, las grandes emanaciones de cenizas volcánicas por lo general se transportan en la atmósfera por la acción de los vientos y llegan a recorrer miles de kilómetros, cuando el viento es débil o nulo la acumulación de cenizas queda suspendida en el aire formando nubes, estas nubes

pueden llegar a ser demasiado densas o ligeramente perceptibles, posteriormente por la acción de la gravedad o por la acción del viento se disipan y se depositan en la superficie de la tierra.

INVERSIONES TÉRMICAS SIGNIFICATIVAS: Una inversión térmica es una derivación del cambio normal de las propiedades de la atmósfera con el aumento de la altitud. Usualmente corresponde a un incremento de la temperatura con la altura, o bien a una capa de inversión donde ocurre el incremento. En efecto, el aire no puede elevarse en una zona de inversión, puesto que es más frío y, por tanto, más denso en la zona inferior.

El fenómeno de inversión térmica se presenta cuando, en las noches despejadas, el suelo se enfría rápidamente por radiación. El suelo a su vez enfría el aire en contacto con él que se vuelve más frío y pesado que el que está en la capa inmediatamente superior. Al disminuir tanto, la convección térmica como la subsidencia atmosférica, disminuye la velocidad de mezclado vertical entre las dos capas de aire.

ESTELA TURBULENTA: Corriente de aire que deja un avión al despegar, siendo más fuerte en propulsión directa al peso de la aeronave y se presenta principalmente en las calles de rodaje y en las pistas.

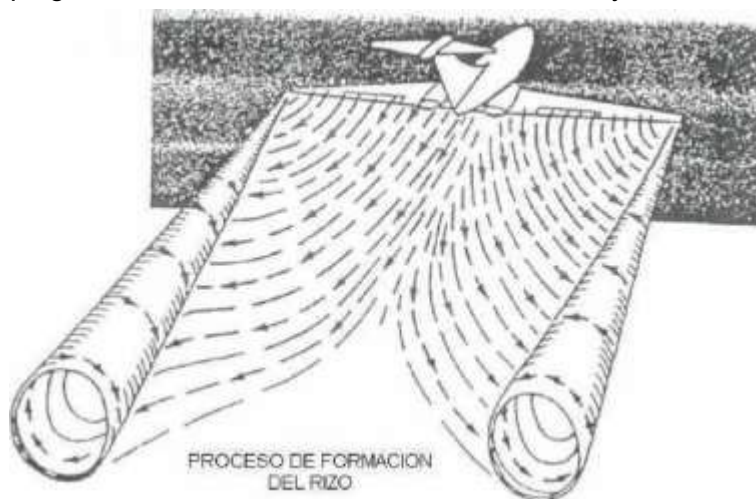
Continuamente se está incrementando el tamaño y peso de las aeronaves. Es conocido que los vórtices originados por aeronaves grandes ponen en problemas a las aeronaves que los encuentran. Lo anterior provoca efectos de alabeo bruscos, lo cual causa problemas graves en la controlabilidad de la aeronave y genera una turbulencia tal que puede dañar los componentes de la aeronave.

Es necesario que cada piloto aprenda a vislumbrar la localización del vórtice de estela generado por aeronaves grandes y ajustar su trayectoria de vuelo acorde a ello.

GENERACIÓN DE VÓRTICES: El levantamiento es creado por la existencia de una presión diferencial sobre las superficies del ala.

La presión más baja ocurre sobre el extradós del ala y la presión más alta se presenta en el intradós de la misma.

Esta presión diferencial genera una especie de rizo hacia arriba con el flujo de aire que se encuentra en el borde de salida del ala, lo que resulta en una masa de corriente descendente del borde de salida hacia las puntas del ala. Después de haber completado el rizo, el efecto de estela se forma mediante dos cilindros giratorios provocados por este efecto del viento y que generan como resultado final los vórtices, tal y como se ilustra en la siguiente figura:



INTENSIDAD DE VÓRTICES: La intensidad del vórtice se encuentra en función del peso, la velocidad y el contorno del ala de la aeronave por la cual es generado. Las características del vórtice proporcionadas por la aeronave, pueden ser cambiadas por la extensión de las aletas (flaps) o de cualquier otro dispositivo con el que cuente el ala, al igual que por el cambio de velocidad de la misma. Sin embargo como el factor básico es el peso, la intensidad del vórtice se incrementa proporcionalmente. Durante una prueba, el pico del vórtice se observó que era tangencial a las velocidades obtenidas con un régimen de 224 pies por segundo a una velocidad de desplazamiento de 133 nudos. La mayor intensidad del vórtice ocurre cuando el avión es muy LENTO y PESADO. En algunas ocasiones es posible encontrar estelas, las cuales pueden causar envuelo, algún daño estructural en el fuselaje de consecuencias considerables. Sin embargo el peligro latente está asociado con los momentos de alabeo inducidos, los cuales pueden llegar a exceder la capacidad de alabeo de la aeronave.

PRECIPITACIÓN FUERTE: La precipitación es un hidrometeoro que se origina en determinados tipos de nubes mismas que nos dan el tipo e intensidad de la precipitación. Las precipitaciones fuertes se originan en nubes del tipo cumulonimbos y ocasionalmente en los nimbostratos, estas precipitaciones se caracterizan por presentar gotas de agua de gran dimensión con pequeña separación entre gota y gota y con persistencia y uniformidad en el tiempo en que se presente la visibilidad suele ser limitada y en ocasiones nula.

TORMENTAS DE ARENA: Son un conjunto de partículas de polvo o de arena levantadas con violencia del suelo por un viento fuerte y turbulento. Hasta grandes alturas generalmente se originan en las regiones donde el suelo está cubierto de polvo o arena suelta, pero estas tempestades a veces recorren distancias más o menos considerables. La parte anterior de una tormenta de arena puede tener el aspecto de una gigantesca muralla que avanza rápidamente acompañada a menudo un cumulonimbo a veces oculto por la arena o el polvo.

ONDAS OROGRÁFICAS: Son zonas de corriente ascendente y descendente asociadas con ondas de montaña. Pueden extenderse verticalmente hasta los 70,000 pies y tan lejos como 300 millas al frente de la pendiente de la montaña, turbulencia moderada a severa. Siendo encontradas en estas ondas mientras las nubes a menudo están presentes para advertir la presencia de actividad de ondas de montaña es posible que la acción de ondas se origine cuando el aire es muy seco para formar las nubes.

PROCEDIMIENTOS PARA EVITAR CONDICIONES ATMOSFÉRICAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS

La tripulación de vuelo y despachador deberán prestar atención de las condiciones atmosféricas antes mencionadas de tal forma que:

1. Debe evitarse volar en áreas en que se conoce hay una condición atmosférica potencialmente peligrosa. Esto es particularmente importante en horas de oscuridad.
2. Cuando se planea un vuelo dentro de un área en que se sabe que existe que hay una condición atmosférica potencialmente peligrosa, es recomendable tener todos los NOTAM's y directivas del Control de Tráfico Aéreo para estar bien informados del estado actual.
3. El vuelo debe planearse para apartarse de esta área.
4. Estar pendiente de los sistemas usados en los aviones para detectar de manera anticipada algunas de estas condiciones atmosféricas.

Sin embargo el análisis y estudio de toda información meteorológica, NOTAMs, etc. referente a la ruta es la mejor opción para tener una operación segura, de tal forma que se evite operar el equipo de vuelo bajo estas condiciones.

REQUERIMIENTOS DE ASIGNACIÓN DE POSICIÓN DE MIEMBROS DE TRIPULACIÓN

Bajo las políticas establecidas por nuestra empresa el piloto deberá ocupar siempre la posición designada para ocupar esta función, ocupando el asiento de la posición izquierda de la cabina y por ningún motivo deberá cambiarse de esta posición.

En consecuencia, el asiento del lado derecho será el asignado al copiloto o primer oficial.

REQUERIMIENTOS PARA UTILIZACIÓN DE CINTURONES DE SEGURIDAD EN CABINA AL MANDO Y CABINA DE PASAJEROS EN EL PROCESO DE LAS FASES DE VUELO.

Durante los despegues y los aterrizajes, la tripulación debe usar el cinturón de seguridad.

La tripulación debe permanecer en su asiento con el cinturón de seguridad abrochado durante todas las fases del vuelo.

AVISO DE CINTURONES

El piloto deberá informar a los pasajeros el uso del cinturón de seguridad durante el rodaje, despegue y ascenso hasta nivel de crucero asignado y durante el descenso, aterrizaje y hasta llegar a plataforma.

AVISO DE NO FUMAR

El piloto deberá informar a los pasajeros en plataforma el no fumar desde durante el arranque y rodaje, fase de despegue, aproximación y aterrizaje, cuando exista olor a combustible y/o humo a bordo

ADMISIÓN Y ACCESO A LA CABINA DE MANDO

Debido a que la posición derecha de la cabina de mando es ocupada por el copiloto, se prohíbe el acceso a la cabina de mando a personas ajenas a la conducción de la aeronave, excepto cuando se trate de personal debidamente acreditado por la Autoridad Aeronáutica para la certificación de procedimientos que garanticen la seguridad del vuelo en caso de vuelos de prueba, conforme a lo indicado en el manual de seguridad para la prevención de actos de interferencia ilícita.

El piloto deberá estar presente cuando personal Técnico Aeronáutico de mantenimiento requiera efectuar un trabajo que solo se puede realizar durante el proceso de la operación del vuelo para corregir cualquier anomalía en tierra.

USO DE ASIENTOS DE TRIPULACIÓN Y ASIENTOS ADICIONALES EN CABINA DE MANDO

El uso establecido para el asiento de la posición izquierda en la cabina de mando será únicamente ocupado por el piloto al mando de la aeronave, el uso del asiento en la posición derecha será para el copiloto, pudiendo ser utilizado por personal de adiestramiento autorizado para poder certificar al piloto al mando en relación y en lo concerniente para verificación de procedimientos empleados por el piloto, o bien por personal de mantenimiento o despacho cuando sea requerido a fin de poder verificar de funcionamiento de un equipo o sistema o por un procedimiento de operación.

INCAPACIDAD DE LOS MIEMBROS DE TRIPULACIÓN DE VUELO.

Esta establecido como regla y política de nuestra empresa y a cumplimiento por el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos que ningún miembro de nuestra tripulación realizara un vuelo, si no esta en perfecto estado de salud, física y mental, a efecto de salvaguardar la integridad de la operación en los aspectos relacionados con la seguridad de los pasajeros y todas las personas que estén relacionadas e involucradas con la operación de nuestra aeronave.

CONCEPTO DE CABINA ESTÉRIL

Dentro de la sección correspondiente de seguridad de vuelo se han plasmado los requerimientos necesarios para llevar acabo la seguridad en cabina, quedando claro que solo personal autorizado y debidamente acreditado tendrá acceso a la cabina de mando y siempre con la autorización del piloto al mando de la aeronave los procedimientos para asignación de asientos se encuentran contemplados dentro de la sección de POLÍTICA Y PROCEDIMIENTOS DE ACOMODO DE PASAJEROS EN SUS ASIENTOS, así como indicado en los PROCEDIMIENTOS DE CONDUCCIÓN DE EQUIPAJE Y PASAJEROS QUE ESTÉN RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD.

REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD EN CABINA

La mayoría de los accidentes en la industria aérea y en la operación de aviones, suceden durante las fases de despegue, ascenso inicial, aproximación final, aterrizaje en condiciones IMC y operaciones nocturnas por lo que los especialistas en seguridad aérea tratando de reducir la cantidad de accidentes diseñaron un conjunto de normas para incrementar el índice de seguridad durante las siguientes fases de operación: rodajes, despegue, ascenso, descenso, aproximación, aterrizaje y en plataforma donde no deberán efectuarse acciones y/o carga de trabajo en cabina que restrinjan la operación segura de la aeronave.

Salvo procedimientos y listas aplicables a cada una de las fases de operación, no deberán de efectuarse: conversaciones no esenciales dentro de la cabina de pilotos, actividades no necesarias que incrementen la carga de trabajo, leer cualquier tipo de publicaciones no relacionadas con el vuelo, llenado de bitácoras, comunicaciones en otras frecuencias que no sean las del CTA, así como ingerir alimentos, en fin cualquier actividad que distraiga a los pilotos de su función principal, proporcionar seguridad en todo momento.

Durante estas fases críticas del vuelo el piloto deberá utilizar sus audífonos, cortando las bocinas de radio en cabina.

OPERACIONES EN DIFERENTES CLIMAS.

Un factor muy importante es el evaluar las condiciones meteorológicas presentes, donde se desarrolla la operación, desde su inicio hasta su final, ya que esta nos permitirá tomar las previsiones necesarias para llevar a cabo la operación del vuelo de una manera óptima y segura. Siendo responsabilidad del piloto y de la empresa contratada para prestar el servicio de despacho tomar las guías y procedimientos adecuados para realizar la operación tomando en cuenta los aspectos relevantes mencionados en las CONDICIONES PARA EVITAR Y/O OPERAR EN SITUACIONES ATMOSFÉRICAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS O ADVERSAS las cuales se han de evitar en la medida de lo posible.

LISTA DE EQUIPO MÍNIMO Y PARTES FALTANTES.

Las regulaciones de aviación incluyendo el Reglamento de La Ley de Aviación Civil solicitan que todos los equipos instalados en la aeronave cumplan con los estándares de aeronavegabilidad y las reglas de operación. Por otra parte. Las reglas también permiten la publicación de una lista de equipo mínima (MEL) donde el cumplimiento con ciertos requisitos de equipo no es necesario en materia de seguridad bajo todas las condiciones de operación. La experiencia ha mostrado que con los diversos niveles de redundancia diseñados en la aeronave, la operación de cada sistema o componente instalado puede no ser necesaria cuando los equipos operativos restantes pueden proporcionar un nivel aceptable de seguridad.

La lista de equipo mínima principal (MMEL) es desarrollada por los fabricantes de la aeronave y aprobada y emitida por la Autoridad Aeronáutica del país fabricante de la aeronave ejemplo FAA, AFAC, Francia etc., con la colaboración de la industria de la aviación. Para mejorar la utilización de la aeronave y con ello proporciona el transporte aéreo más conveniente y económico para el público. Incluye aquellos equipos relacionados a la aeronavegabilidad y regulaciones de operación, además de otros equipos que el administrador ha encontrado que pueden estar inoperativos y todavía se puede mantener un nivel aceptable de seguridad por las condiciones apropiadas y limitaciones; esta lista no contiene los componentes obviamente requeridos como ejemplo las alas, flaps y timones.

El MMEL es la base para el desarrollo de los MEL particulares para la aeronave de la Empresa, que toma en cuenta la configuración en particular del equipo a bordo de nuestra aeronave y las condiciones operacionales.

El MEL, para el control administrativo. Puede incluir puntos no contenidos en el MMEL; sin embargo, el alivio para los puntos de control administrativo, estos deben ser aprobados por la Autoridad Aeronáutica. El MEL puede diferir en el formato del MMEL, pero no puede ser menos restrictivo que el MMEL.

El MEL es implementado para permitir el funcionamiento con los equipos inoperativos para un periodo de tiempo hasta que puedan cumplirse las reparaciones. Es importante que las reparaciones se efectúen a la mayor brevedad posible. Para mantener un nivel aceptable de seguridad y fiabilidad, el MMEL establece las limitaciones en la duración de y condiciones para la operación con el equipo inoperativo. El MEL proporciona un fundamento de la aeronave para el vuelo con el equipo inoperativo. Cuando un equipo se descubre que está inoperativo. Se reporta haciendo una anotación en el libro de bitácora de mantenimiento de la aeronave.

El equipo entonces se repara o puede diferirse por el MEL siguiendo los procedimientos operacionales o de mantenimiento que en su caso sean necesarios antes de la siguiente operación para que sea segura. Las

condiciones y limitaciones del MEL no relevan a nuestra Empresa de determinar que la aeronave está en condición para la operación segura con los equipos inoperativos.

Cuando estos requisitos se reúnen, una liberación de aeronavegabilidad, anotación en el libro de bitácora de mantenimiento de la aeronave. U otra documentación aceptada se emite de acuerdo con las autoridades aeronáuticas.

Tal documentación se requiere antes de operar con cualquier equipo inoperativo. Al operar con múltiples equipos inoperativos, se considerarán las interrelaciones entre esos equipos y el efecto en la operación de la aeronave y la carga de trabajo de la tripulación.

La Empresa ha elaborado el listado de equipo mínimo necesario para realizar la operación de vuelo de nuestra aeronave de conformidad con los lineamientos de las autoridades aeronáuticas, a fin de garantizar una operación de vuelo segura, a fin de aplicar los procedimientos establecidos si aplica la intervención del personal técnico de mantenimiento o por la tripulación de la aeronave de la Empresa, siendo los pilotos al mando los responsables de verificar esta información.

VUELOS FERRY

Las operaciones de vuelo concernientes a este apartado es referida y llevada acabo de conformidad a lo establecido en los lineamientos de la Norma Oficial Mexicana que regule la autorización de vuelos de traslado y concentración, traslados terrestres de aeronaves y/o sus componentes de conformidad a la competencia de nuestra empresa, considerando los siguiente aspectos:

- Vuelos de traslado sin pasajeros.
- Vuelos de instrucción.
- Vuelos de prueba.
- Vuelos dedemostración.
- Vuelos deposicionamiento.

Deberán ser realizados en condiciones Ferry (solo personal indispensable estará realizando la prueba localizada en el interior de la aeronave, es decir sin pasajeros).

Características de la tripulación: nuestra tripulación cumple con requisitos mínimos establecidos por las autoridades correspondientes para la ejecución de la prueba tales como el conocimiento de los procedimientos de emergencias aplicables la aeronave, así como sus permisos (licencias) vigentes y debidamente reglamentadas.

Duración: El periodo de prueba tendrá una duración en tiempo de vuelo de 20 minutos como límite inferior y el superior estará sujeto como así lo convenga el piloto o bien las autoridades aeronáuticas que estén a bordo si dicha prueba deben ser atestiguadas por las Autoridades Aeronáuticas.

Determinando que la aeronave se encuentra en condiciones óptimas de prestar el servicio.

Nota: Cuando se presenten o existan situaciones especiales y requiera de revisiones y verificaciones adicionales la duración de la prueba se extenderá como sea requerida.

USO ALMACENAMIENTO Y SUMINISTRO DE OXÍGENO.

Condiciones en las cuales se usara oxigeno.

De acuerdo a lo señalado en el reglamento de operaciones de aeronaves civiles toda aeronave que pretenda realizar operaciones por arriba de los 10,000 ft de altitud deberá estar provista de oxígeno suplementario para la tripulación y los pasajeros.

El sistema de oxígeno comprende un cilindro con oxígeno a presión con la capacidad suficiente para suministrar oxígeno suplementario en caso de que exista una despresurización de la aeronave; cuenta también con una válvula de cerrado, la cual puede ser operada manualmente y una válvula de seguridad, una conexión de entrada de boca, un medidor presión de carga, una reducción de presión y de líneas de suministro.

Un medidor de presión localizado en el panel de instrumentos, permite revisar la presión y la cantidad remanente en la botella.

TRANSPORTE DE ARMAS Y MERCANCÍAS PELIGROSAS

Por el momento la empresa **MED JETS, S.A. DE C.V.** no permitirá el transporte de ningún tipo de armas ni mercancías peligrosas en cualquier aeronave.

PROCEDIMIENTO DE RETIRO Y CUSTODIA DE ARMAS DE FUEGO.

MEDJETS, S.A. DE C.V., reportará a la Policía Federal y a la Comandancia del Aeropuerto, al pasajero que intente transportar un arma, ya sea en su equipaje documentado, o en el de mano.

Se ha instalado en el compartimiento de carga, una bolsa que tiene como finalidad el resguardo de armas a bordo del avión. Debido a la naturaleza de nuestras operaciones y en apego a lo dispuesto en el Artículo 46 no se permite el transporte de armas de fuego en vuelo, el Capitán de la aeronave podrá hacerse depositario de las armas de fuego, solo cuando los interesados posean la licencia correspondiente y el pasajero estará obligado a entregar el arma descargada y esta será colocada en el compartimiento de carga exterior, al finalizar el vuelo el Capitán se la devolverá directamente.

A continuación se establece el procedimiento de retiro y custodia de armas de fuego.

1. Por cada pasajero se utilizará un sobre especialmente diseñado y depositado en el compartimiento de equipaje exterior.
2. Notificar a la Policía Federal Preventiva, en caso de no existir, al personal de SEDENA, o Secretaría de Marina.
3. La aceptación y documentación se efectuará en la recepción del FBO.
4. Será responsabilidad del Despachador o del piloto al mando verificar la previa identificación del pasajero y exhibición de su permiso de portación de arma se le entregará la misma (empaquetada en sobre), para que sea resguardada en el compartimiento de carga exterior. Al igual que la emisión del mensaje operacional a la estación de destino del envío de dicho ARPEL.

DEFINICIONES DE ARMAS DE FUEGO, ARTÍCULOS U OBJETOS PELIGROSOS

Las definiciones siguientes se aplicarán para definir el transporte de objetos peligrosos:

1. **ARMAS DE FUEGO:** Cualquier arma desde la cual un tiro puede ser disparado mediante la fuerza de una explosión incluyendo pistolas de salva, de aire comprimido, rifles, pistolas de municiones y pistolas de señales.
2. **NAVAJAS:** Todas las espadas, sables, navajas de cacería y otras navajas consideradas ilegales de acuerdo con las leyes locales.
3. **OBJETOS PARA GOLPEAR:** Cachiporras, garrotes o instrumentos similares.
4. **EXPLOSIVOS Y MUNICIONES:** Todos los tipos de explosivos, municiones, inflamables y fuegos artificiales, ya sean manufacturados comercialmente o domésticos o cualquier combinación de componentes que produzca el mismo resultado.
5. **GASES Y AGENTES QUÍMICOS:** Todos los gases lacrimógenos, irritantes de la piel, químicos similares y gases, ya sea pistolas, plumas, botes u otros contenedores.
6. **OTROS ARTÍCULOS U OBJETOS:** Tales como picahielos, navajas de rasurar, tijeras largas y aquellos cuya apariencia sea similar ya un cuando no son considerados como armas, se sospecha que pueden ser utilizados como tal.
7. **OBJETOS DE APARIENCIA DUDOSA:** Cualquier artículo u objeto de apariencia dudosa que incluye, juguetes como modelos de armas o granadas, debe ser tratado como artículo peligroso.

MERCANCÍAS PELIGROSAS Y RESTRINGIDAS

Son sustancias o materiales plenamente identificadas y numeradas por OACI de acuerdo con el ANEXO 18 al Convenio de Chicago sobre Aviación Civil Internacional y en el documento 9284-AN1905 de Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgo de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea y que se ha determinado que poseen un riesgo para la salud, seguridad y la propiedad cuando se transporta comercialmente, se dividen en tres tipos:

MERCANCÍAS PELIGROSAS COMPLETAMENTE PROHIBIDAS

Esta prohibida la transportación de este tipo de mercancías y no se cuenta con permiso para transportarlas. Se definen como aquellas mercancías que por ser demasiado peligrosas no pueden transportarse por vía aérea, cualesquiera que sean las circunstancias. A continuación se describen algunas generalidades con la finalidad de que el piloto conozca cuáles son las restricciones y en su momento impidan su transportación.

CARGA PELIGROSA

Las mercancías peligrosas son artículos o sustancias que cuando se transportan en avión pueden constituir un riesgo importante para la salud, la seguridad o la propiedad, por tal motivo no serán transportadas en nuestra aeronave.

CLASIFICACIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

CLASE 1. EXPLOSIVOS

- DIVISIÓN 1.1.- Artículos y sustancias que presentan un riesgo de explosión masiva
- DIVISIÓN 1.2.- Artículos y sustancias que presentan riesgo de proyección pero no de explosión masiva.
- DIVISIÓN 1.3.- Artículos y sustancias que presentan riesgo de incendio, que produzcan pequeñas ondas explosivas y/o un pequeño riesgo de proyección pero no riesgo de explosión masiva.
- DIVISIÓN 1.4.- Artículos y sustancias que no presentan ningún riesgo considerable.
- DIVISIÓN 1.5.- Sustancias muy poco sensibles que presentan riesgo de explosión masiva.
- DIVISIÓN 1.6.- Sustancias extremadamente insensibles que no presentan riesgo de explosión masiva.

CLASE 2 GAS

- DIVISIÓN 2.1.- Gas inflamable.
- DIVISIÓN 2.2.- Gas no inflamable no tóxico.
- DIVISIÓN 2.3.- Gas tóxico CLASE 3 LÍQUIDO INFLAMABLE CLASE 4 SÓLIDO INFLAMABLE
- DIVISIÓN 4.1.- Sólido inflamable.
- DIVISIÓN 4.2.- Sustancias susceptibles a la combustión espontánea.
- DIVISIÓN 4.3.- Sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables

CLASE 5. SUSTANCIAS COMBURENTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS

- DIVISIÓN 5.1.- Comburentes
- DIVISIÓN 5.2.- Peróxidos orgánicos

CLASE 6 SUSTANCIAS TÓXICAS (VENENOSAS) E INFECCIOSAS

- DIVISIÓN 6.1.- Sustancias tóxicas
- DIVISIÓN 6.2.- Sustancias infecciosas CLASE 7. MATERIAL RADIOACTIVO

CLASE 8. CORROSIVOS

CLASE 9. MERCANCÍAS PELIGROSAS DIVERSAS.

RESTRICCIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN LA AERONAVE.

QUEDAN RESTRINGIDAS TODAS AQUELLAS MERCANCÍAS PELIGROSAS CUYO TRANSPORTE POR VÍA AÉREA ESTA ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO CUALESQUIERA QUE SEAN LAS CIRCUNSTANCIAS

Los artículos que se encuentran bajo esta restricción se enlistan a continuación.

1. Explosivos que puedan inflamarse o descomponerse si se someten a una temperatura de 75°C durante 48 horas.
2. Explosivos que contengan a la vez cloratos y sales de amonio.
3. Explosivos que contengan mezclas de clorato de fósforo.
4. Explosivos sólidos clasificados como extremadamente sensibles al choque metálico.
5. Explosivos sólidos clasificados como moderadamente sensibles al choque metálico.
6. Toda sustancia u objeto que, tal como se entregue para su transporte, sea capaz de producir una emanación peligrosa de gas o calor en las condiciones propias del transporte aéreo.
7. Los sólidos inflamables y los peróxidos orgánicos que, en previo ensayo, tengan propiedades explosivas y que están embalados de tal forma que el procedimiento de clasificación requiera el empleo de una etiqueta correspondiente a los explosivos, como etiqueta de riesgo secundario.

ACTOS DE INTERFERENCIA ILÍCITA

La seguridad del vuelo comienza en tierra, de ahí que las medidas relacionadas y establecidas aplicables a los pasajeros, al equipaje, a la aeronave e instalaciones incluyen la inspección exterior e interior de la aeronave y las instrucciones a la tripulación relativas a las condiciones previstas del vuelo, a fin de prever cualquier acto de interferencia ilícita previa, en el desarrollo y final de la operación de vuelo desarrollada, han sido plasmadas en el Manual de Seguridad Para la Prevención de Actos de Interferencia Ilícita.

MED JETS, S.A. DE C.V. ha conformado dentro del manual de seguridad para la prevención de actos de interferencia ilícita un programa de seguridad donde están establecidas las guías de acción para la prevención de amenazas sabotaje o extorsión a pasajeros, pilotos al mando, todo esto conllevado con un programa de instrucción que permite al piloto al mando que actúe de la manera mas adecuada para reducir al mínimo y prever consecuencias por actos de interferencia ilícita.

La empresa es consciente que es de vital importancia la revisión de los pasajeros, equipaje, guarda y protección de la aeronave verificar por medio de nuestra tripulación y el despachador se asegure que ningún pasajero aborde a nuestra aeronave sin que éste haya sido revisado físicamente así como el equipaje además mantendrá el resguardo y protección de nuestra aeronave o que depositen en la misma cualquier cosa que ponga en riesgo a pasajeros, personal de vuelo y la aeronave misma.

Por lo cual la empresa para mantener y prevenir la seguridad en la totalidad de sus operaciones buscara el embarque y desembarque de pasajeros en FBO's ya que estos tienen el personal técnico calificado (personal de tráfico, rampa y vigilancia, así como de limpieza de la aeronave) para realizar las verificaciones optimas a los pasajeros y tomar las medidas necesarias para dicho efecto permitiendo tener en gran medida un alto nivel de seguridad contra actos de interferencia ilícita, y al mismo tiempo cumplir con las normas y reglamentos emitidos por la Agencia Federal de Aviación Civil.

Se reconoce la inspección y el registro de los pasajeros y de su equipaje de mano son parte esencial de las medidas de protección.

PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIÓN DE REPORTES DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN

Se debe de contar con un Sistema de Notificación de Accidentes, dentro de la prevención de accidentes, de la siguiente manera:

NOTIFICACIÓN VOLUNTARIA

Este tipo de notificación voluntaria es estrictamente confidencial y efectuada por el Director de Seguridad Aérea, y se puede completar con los testimonios del personal que tuvo conocimiento del incidente y del personal que se vio implicado en el mismo.

NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA

Se elabora por medio de formatos establecidos previamente, y deberán ser de:

- Carácter Técnico
- Fallas Mecánicas
- Puntos específicos y concretos

El Sistema de Notificación de Accidentes se llevará a cabo con los siguientes preceptos:

- Confianza personal
- Independencia
- Facilidad de información
- Reconocimiento
- Motivación
- Difusión

Así como también se realizará un Programa de Seguridad dentro de la prevención de accidentes, que consistirá en los siguientes puntos:

- Identificación de riesgos
- Evaluación del nivel de riesgos
- Eliminación y reducción de riesgos
- Retroalimentación del Programa

Toda vez que se contemplaron los puntos más importantes que se tienen que considerar dentro de la prevención de accidentes, finalmente, para mejorar dicho Programa de Seguridad se puede complementar con los siguientes puntos:

1. Prácticas Administrativas, para crear la cultura de seguridad.
2. Seguimiento de los criterios y procedimiento operacionales.
3. Mantener una constante actualización de las operaciones de vuelo.

4. Evaluación en Adiestramiento y capacitación actualizada y continúa.
5. Verificar el cumplimiento de las normas y Procedimientos de Mantenimiento.
6. Conservar un estricto Control de Calidad.
7. Conservar actualizados los Manuales y la Documentación Técnica.
8. Permanente interacción de información entre todos los Departamentos de nuestra empresa.

El prevenir los incidentes disminuye el riesgo de que pueda ocurrir un accidente, es por eso que para todo nuestro personal conozca y aplique con responsabilidad la PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y PROGRAMA DE SEGURIDAD DE VUELO, hacia lo indicado dentro de este tema anteriormente.

El Director de Seguridad Operacional y Calidad, cuando reciba una notificación de emergencia en vuelo, falla, incidente o accidente, procederá inmediatamente a priorizar acciones en conjunto con el personal adscrito al área de seguridad aérea.

EMERGENCIA DE VUELO

- Requerir telefónicamente la presencia de equipos de emergencia en el aeropuerto próximo al suceso según ruta de trayectoria.
- Solicitar apertura de canales de radio navegación y comunicación a las dependencias oficiales como SENEAM (si existe el servicio en el aeropuerto donde se este operando).
- Abrir un canal de comunicación telefónica dentro de las instalaciones de la empresa para atender comunicados de familiares tanto de tripulación, como de pasajeros.
- Solicitar el apoyo de dependencias externas así como de aeronaves para ubicar y sobrevolar zonas de riesgo o de contacto.
- Coordinar al personal de la empresa para preparar acciones en el aeropuerto próximo al suceso, o bien trasladarse al lugar donde se registra la emergencia conforme las disposiciones del Director de Seguridad Aérea.
- Tener preparados los formatos de notificación, para cualquier adversidad, así como coordinar a los equipos de investigación, organizar y enviar al lugar probable del siniestro a un equipo de salvamento para atender cualquier adversidad.

FALLAS

- Coordinar con la tripulación y personal de mantenimiento (contratado), el registro detallado de la falla presentada.
- Revisar la documentación necesaria para evaluar causas y efectos.
- Coordinar la preparación de reportes así como propuestas pendientes a eliminar dichos sucesos.
- Registrar inmediatamente en lo correspondiente, los datos de las fallas, para contar con antecedentes que faciliten información sobre tendencias.

INCIDENTES

- Notificar inmediatamente a la autoridad aeronáutica local donde se suscito el incidente para cumplir con las disposiciones legales.
- Levantar las investigaciones conducentes previendo la notificación de testimonios tanto de tripulación como de personas cercanas al evento (acta informativa).
- Coordinar con la tripulación y personal de mantenimiento, el registro detallado del incidente.

- Revisar la documentación necesaria para evaluar las causas y los dos derivados del incidente.
- Preparación de reportes finales las cuales serán

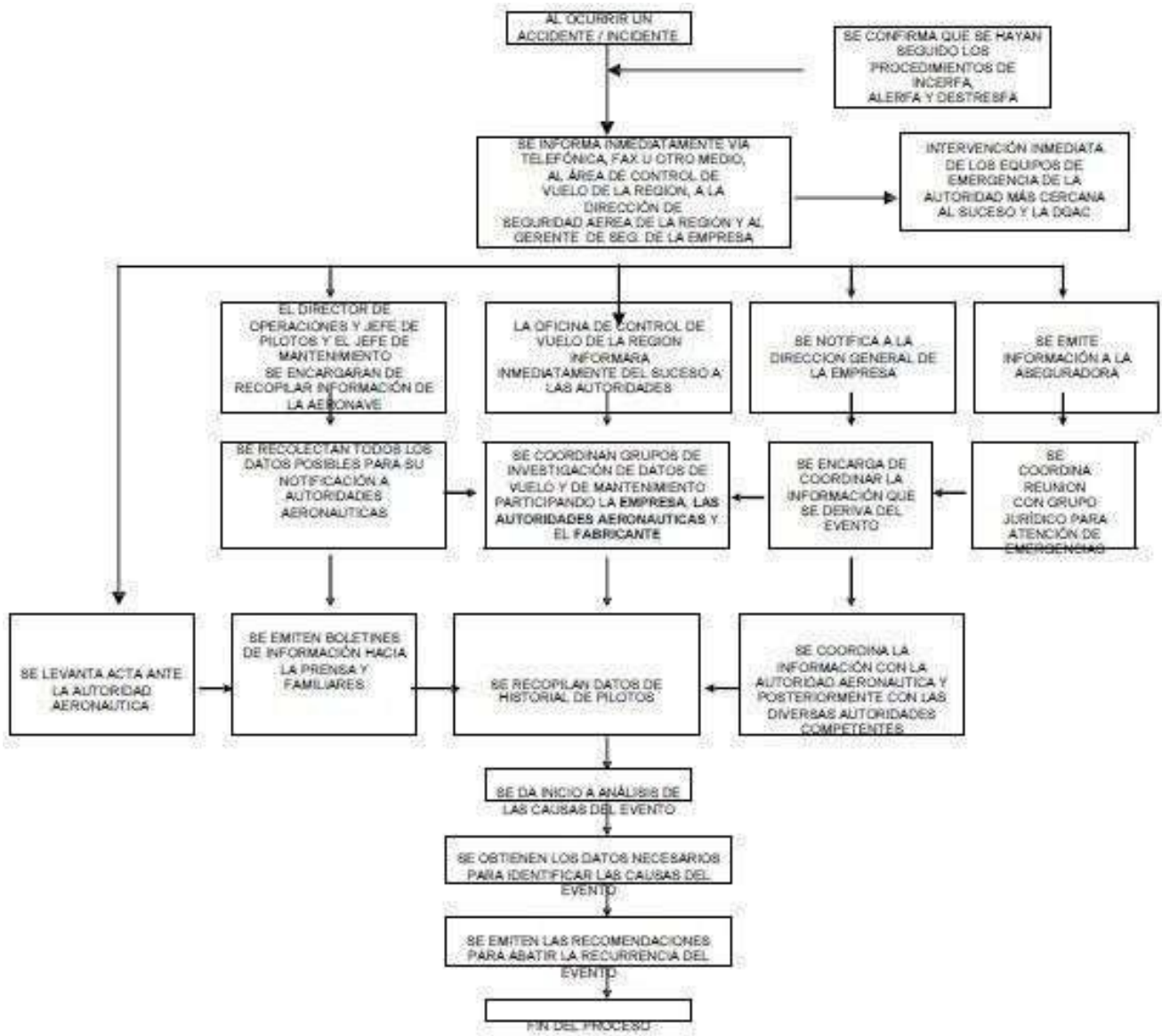
ACCIDENTES

- Organizar y enviar a un grupo especial de búsqueda y salvamento y primeros auxilios al lugar del contacto.
- Notificar a la brevedad del accidente a la autoridad aeronáutica tanto de la base de operaciones, como a la autoridad más cercana del lugar donde se generó el accidente.
- Coordinar la organización de los equipos de investigación de accidentes propios, para dirigirse al lugar del siniestro e iniciar la investigación del mismo.
- Abrir un canal de comunicación para dar atención a los familiares de la tripulación y pasajeros accidentados.
- Coordinar llamadas de comunicación con dependencias de apoyo externo para lograr la preservación de la aeronave, remoción de personas lesionadas o atrapadas, proteger restos humanos y bienes contra actos vandálicos y de rapiña (en caso de remover algo, deberá tomarse nota antes y en la medida de lo posible, tomar video del momento o fotografías).
- Coordinar la toma de fotografías o de video para elaborar el archivo documental.
- En caso de sobre vivencia de personas abordo, obtener los testimonios del siniestro; en caso contrario evaluar restos, condiciones del área, testimonios de CTA o testigos de los hechos.
- Coordinar al grupo de investigación para las actividades de obtención de información y preparar los reportes correspondientes.

DIAGRAMAS DE FLUJO DE NOTIFICACION DE INCIDENTE Y/O ACCIDENTE

Inmediatamente después de tener conocimiento de algún evento como lo es un accidente o incidente en el equipo de la empresa, deberá notificarse VIA TELEFÓNICA, FAX o por cualquier otro medio que expedito el enlace, ya sea dentro o fuera de territorio nacional, siendo obligatorio RATIFICAR EL MENSAJE con las áreas involucradas, como sigue:

Diagrama (1) Procedimiento en caso de Incidente o Accidente:



CLASIFICACION DE EVENTOS

Falla.

Es cuando se presenta una anomalía en el funcionamiento de la aeronave, puede ser una falla simple que no tenga consecuencias en la seguridad e integridad de las personas que van a bordo o puede ser un factor importante de riesgo para las personas a bordo y para la aeronave misma. (Ver diagrama No. 2).

Riesgo (FASE DE INCERTIDUMBRE)

El riesgo puede ser una consecuencia inmediata después de la ocurrencia de una falla, sin embargo, en algunas situaciones pueden estar ligadas, es decir, el riesgo es cuando existe la posibilidad de que se presente un incidente / accidente pero también puede ser que sea superado sin daños o lesiones, por ejemplo:

Cuando las condiciones del funcionamiento o la situación que existe en una Aeronave no son normales, como un motor sobrecalentado, fuga de aceite, problemas con el tren de aterrizaje, incidente a bordo, etc., además, el riesgo puede existir no únicamente en la aeronave si no también en las instalaciones terrestres, es decir, si existen situaciones anormales como condiciones meteorológicas adversas o inestables, pista encharcada, vehículos en las pistas, aves dentro de la trayectoria de la aeronave, falla en las comunicaciones, posible alteración del orden (atentado) o cualquier otra que pudiera afectar, parcial o totalmente las actividades del Aeropuerto, se considera como una operación de riesgo (ver diagrama No.2).

Incidente (FASE DE PELIGRO)

Es cuando se tiene la certeza de que la aeronave ha tenido problemas con la aeronavegabilidad y le ha afectado en su operación ocurriéndole daños menores, o también se considera incidente cuando la fuente de peligro está confirmada y se deben tomar precauciones para reducir los daños al mínimo (referir al diagrama No.1), por ejemplo:

Cuando la aeronave esté experimentando una condición de peligro o una falla definida, como, fuego a bordo, en la cabina o en el motor, baja presión hidráulica, falta de combustible, falla confirmada de tren de aterrizaje, localización de un explosivo a bordo, despiste de la aeronave, etc.

Cuando se confirmen las condiciones previstas de mal tiempo o de disturbios civiles o motines, cuando se presenten conatos de incendio u otros que pongan en peligro inminente la integridad física de los usuarios, de la aeronave y del Aeropuerto en el que se está operando.

Accidente (FASE DE DESASTRE)

Es cuando el siniestro se presenta, causando daños a las personas, a la aeronave o a las instalaciones del aeropuerto donde se está operando, y se requiere la inmediata intervención de los equipos de emergencia (referir al diagrama No.1), por ejemplo: Cuando un accidente real ha ocurrido en una aeronave, como, aterrizaje forzoso, incendio, explosión, choque entre aeronaves, choque de la aeronave contra un cerro, de laminación que provoque el desprendimiento de la piel en vuelo, amarizaje, etc.

Y refiriéndonos a las instalaciones de un aeropuerto, se considera un accidente cuando en el Aeropuerto se produce un siniestro que provoca daños que interrumpen total o parcialmente los servicios y que pone en riesgo a las aeronaves que se encuentren en sus instalaciones.

Algunas eventos siguen el proceso de comenzar como **falla**, después pasar a **Riesgo**, continuar hacia un **incidente** y finalmente llegar a **Accidente**, sin embargo, regularmente no es así, por lo tanto, se deberá considerar la posibilidad de aplicar los procedimientos de **Alerta** sin seguir esa secuencia, ya que pudiera presentarse un **accidente** sin pasar por los otros pasos, un **Riesgo** puede regresar a **Falla** que no tiene consecuencias graves en la aeronavegabilidad y por lo tanto no llega a **incidente**. Sin embargo en cualquier ocurrencia de alguno de los eventos anteriores se considera el revisar los siguientes puntos:

1. INVESTIGACIÓN DE LAS CAUSAS
2. DETECCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DAÑOS
3. ATENCIÓN DE EFECTOS POST-EVENTO.

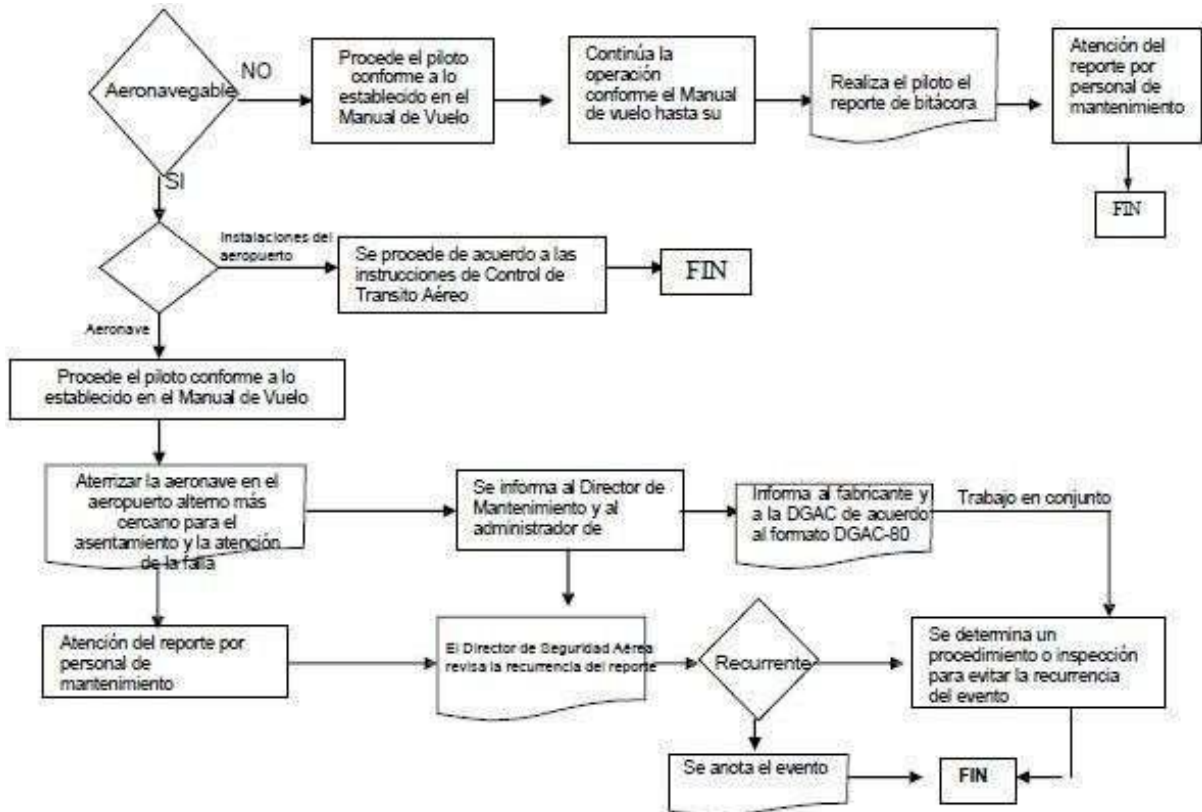
En el punto 1 y 2 anteriores se involucran los procedimientos marcados en el Manual de vuelo, Manual de Mantenimiento, Manual de Seguridad Aérea, Manual General de Mantenimiento, la Autoridad Aeronáutica y el fabricante de la aeronave.

El punto 3 es atendido de la siguiente manera:

1. Por la aseguradora en lo que refiere al reembolso de los daños materiales y daños a las personas que se encontraban a bordo de la aeronave (hospitalización y todo lo que cubra el seguro, mismo que se encuentra avalado por la AFAC);
2. Por el fabricante y la Autoridad Aeronáutica en lo referente a la emisión de circulares, boletines, directivas de aeronavegabilidad, cartas técnicas informativas, entre otros.
3. Y en lo que respecta a la participación de nuestra empresa, en la elaboración de nuevos procedimientos para garantizar o disminuir al máximo que no exista la repetición del evento.

A continuación se presentan los procedimientos a seguir en caso de existir una falla y/o riesgos:

Diagrama (2) Procedimiento en caso de Falla o Riesgo:



DECLARACIONES A PRENSA, A FAMILIARES Y AUTORIDADES AERONÁUTICAS

PLAN DE COMUNICACIÓN PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS.

La ausencia, insuficiencia y manejo no profesional de la información crea especulación y logra perjudicar la imagen de una empresa o persona.

Por lo anterior, antes de generar cualquier flujo de información al público o prensa, el Director de Seguridad Aérea, debe elaborar un plan de comunicación, dependiendo del evento, para atenuar el impacto de los hechos ante la opinión pública.

El personal de **MED JETS, S.A. DE C.V.** así como prestadores de servicio a ésta empresa, que conozcan detalles de un incidente / accidente en el equipo de vuelo de **MED JETS, S.A. DE C.V.** como consecuencia de sus labores de rutina, no les está permitido divulgar tal información a personas ajenas a nuestra empresa. Esta restricción aplica a cualquier tipo de información que pueda poner en peligro la seguridad e integridad.

Después de un incidente / accidente, los tres objetivos de las comunicaciones serán los siguientes:

- Ayudar a los medios a centrarse en los hechos y en el comportamiento positivo de nuestra empresa.
- Presentar a **MED JETS, S.A. DE C.V.** como una empresa segura y con interés humano.
- Conservar la confianza del público en la seguridad del transporte aéreo.

Si los comunicadores logran alcanzar estos tres objetivos, ayudaremos a proteger no sólo a nuestra empresa sino también los intereses de una industria que deben preservar la confianza del público a fin de tener éxito.

PRENSA.

Debido a que los medios pueden influir en las percepciones que el público tiene de nuestra empresa y de la aviación, nuestra política de comunicaciones en caso de un incidente / accidente, será la siguiente:

- Nos constituiremos rápidamente como una fuente autorizada y confiable de información precisa para los medios y para el público.
- Emitiremos nuestro primer comunicado de prensa a menos de una hora de haber sido notificados de que ha ocurrido un incidente / accidente y periódicamente suministraremos información adicional a los medios.

El Director de Seguridad Operacional y Calidad, el vocal o secretario, sostendrán una sesión con los medios informativos dentro de 12 a 18 horas después de que ocurra un incidente / accidente. Durante la sesión expresaremos nuestro pesar y nuestro compromiso para ayudar a las familias de quienes iban a bordo.

Distribuiremos toda la información del incidente / accidente a nuestros empleados al mismo tiempo que sea comunicada a los medios.

En tal virtud, el Director de Seguridad Aérea:

- a) Designará a dos ejecutivos AUTORIZADOS (el vocal y el secretario), para efectuar declaraciones a la prensa y para darles atención permanente, sola cuando se requiera su presencia, en caso contrario será únicamente el Director de Seguridad Operacional y Calidad, quien se encargue de dichas declaraciones.
- b) Acondicionará una sala de prensa dentro de las oficinas, recomendando a uno de los voceros oficiales, mantener constante comunicación con cada elemento ubicado en distintos puntos para estar lo más informado posible.
- c) Convocará a una conferencia de prensa a la brevedad posible.
- d) Elaborará y enviará un boletín de prensa a las estaciones de operación o donde tenga ubicado personal, quienes a falta de un vocero especial, podrán utilizarlo para responder preguntas del público cuando así se lo autorice el Director General.
- e) Mantendrá una estrecha comunicación con los grupos de investigación.
- f) Emitirá una comunicación escrita que contenga las características del vuelo (hora de salida, origen destino, razón del vuelo, pasajeros (no dar nombres hasta que la información sea emitida a través de un boletín de prensa), y lo que crea conveniente mencionar, buscando el bien de la empresa y de la industria de la aviación.

SEGUIMIENTO DE NOTICIAS

El personal encargado de efectuar declaraciones después de un accidente, debe hacer cuidadosamente un seguimiento de las noticias publicadas, durante y después del mismo, con el fin de:

- a) Analizar tendencias y corregir oportunamente información equivocada.
- b) Detectar y neutralizar publicidad negativa o malintencionada.
- c) Planear la estrategia para recuperar la confianza de la opinión pública.

PRIMERAS NOTICIAS

El Director de Seguridad Operacional y Calidad, dará la información siguiente:

Verbal:

“aún no se tiene la información suficiente para determinar las causas técnicas del accidente. Hemos asignado a un equipo de expertos que trabajan en coordinación con las autoridades para determinar las causas del accidente / incidente”.

“de un momento a otro recibiremos mas información”

“Haremos todo lo que este a nuestro alcance para asistir a los afectados”

“El avión, de marca _____ ha estado en servicio de nuestra empresa por _____ años, y nunca hemos tenido los menores problemas con la aeronave. Con nosotros ha estado sirviendo diversos servicios desde el día _____.”

Escrita:

- a) Tipo de vuelo (ferry, con pasajeros);
- b) Tipo de aeronave;
- c) Hora aproximada del accidente;
- d) Origen y destino del accidente;
- e) Lugar del accidente;
- f) Número de pasajeros;
- g) Bitácora de la Aeronave
- h) Copia del Plan de vuelo

NO deberá informarse nombre alguno de pasajeros o miembros de la tripulación, hasta que estos hayan sido informados por el Director de Seguridad Operacional y Calidad a través de un boletín informativo.

FAMILIARES.

La lista de pasajeros y tripulantes se deberá informar simultáneamente a la prensa en la ciudad del lugar más cercano al accidente y a la prensa del centro, **SOLO DESPUÉS DE HABER SIDO INFORMADOS LOS FAMILIARES.**

Información a Familiares que será proporcionada por el Director de Seguridad de nuestra empresa:

“La lista preliminar de pasajeros indica el número de pasajeros y la tripulación que se encontraba en la aeronave, aunque estas cifras están sujetas a confirmación. Personal de nuestra empresa se encuentra trabajando en estos momentos a fin de confirmar el número de personas que viajaban a bordo de la aeronave, su identidad y si ha habido pérdidas humanas.

En estos momentos, todos los recursos de que dispone nuestra empresa están dedicados a colaborar con las autoridades que respondieron al incidente / accidente de la aeronave, así como a ponernos en contacto con los familiares y proporcionarles toda la ayuda / información posible.”

Los medios informativos querrán saber de inmediato quienes iban a bordo de la aeronave. Sin embargo, antes de informar se debe de confirmar la lista de pasajeros.

Se puede anunciar la lista de pasajeros completa una vez que se haya confirmado o bien se puede ir publicando por partes.

El apoyo que se dará a los familiares es el traslado de dos familiares muy cercanos (por pasajero) al lugar de los hechos (solo si es necesario), es decir, si el pasajero es enviado a su lugar de origen ya no tiene caso efectuar traslado de familiares, del mismo modo se proporcionará el servicio de hospedaje y asistencia legal.

Precaución: Antes de publicar la lista asegúrese de que la lista haya sido confirmada y que los familiares hayan sido notificados, a menos que el contexto político-socio- cultural exija que los nombres sean publicados inmediatamente.

AUTORIDAD AERONAUTICA.

Todos los miembros del equipo de la Dirección de Seguridad Operacional y Calidad, para respuesta en situación de emergencia deberán presentarse a trabajar en el centro establecido para dar información a los medios de comunicación y a la **Autoridad Aeronáutica, a esta última se le avisará de forma inmediata, además de poner todos los recursos a nuestro alcance como empresa para facilitar el trabajo de la Autoridad Aeronáutica u otra Autoridad relacionada.**

Por otro lado, se requiere una respuesta rápida. Es necesario contar con un directorio telefónico completo y actualizado para notificar a las personas que tengan responsabilidades dentro de la Dirección de Seguridad Operacional y Calidad. Por lo anterior, en nuestra empresa se cuenta con su Directorio telefónico anexo.

Toda la información relacionada con el incidente será suministrada a la Autoridad Aeronáutica por el Director de Seguridad Operacional y Calidad.

La información será autorizada para ser suministrada a los medios de comunicación únicamente por el Director de Seguridad Operacional y Calidad y/o el Responsable de la Operación General.

La publicación de la lista confirmada de pasajeros será elaborada por el vocal o el secretario con apoyo del personal del Director de Operaciones y Jefe de Pilotos, y será previamente autorizada por el Director de Seguridad Operacional y Calidad.

En cada país el gobierno tiene su propia dependencia para realizar las investigaciones concernientes en estos casos. En México, la Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC) es la encargada de suministrar información a los medios de comunicación acerca de estos incidentes, de investigaciones y de sus hallazgos. El personal de nuestra empresa debe apegarse a las políticas de información de la dependencia encargada de la investigación (AFAC), protegiendo y actuando con responsabilidad y al mismo tiempo buscando la integridad de nuestra empresa.

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



Se enviara al lugar, más de un representante de la Dirección de Seguridad Operacional y Calidad, si es necesario (vocal, secretario, personal de mantenimiento). Sin embargo, la experiencia actual señala que la mayoría de las empresas tienden a ejercer el control desde su oficina base de operaciones, aunque no con los mismos resultados además de que el tiempo y la distancia pueden someter al personal a un estrés considerable.

MEDIDAS QUE DEBEN ADOPTARSE INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA LLAMADA

DIRECCION DE SEGURIDAD OPERACIONAL Y CALIDAD.

Para ello entonces el Director de Seguridad Operacional y Calidad en coordinación con la Autoridad Aeronáutica, hará lo necesario para iniciar la inspección correspondiente (siempre debe encontrarse la Autoridad Aeronáutica a menos que no sea posible y se encuentre enterada la Secretaria de Comunicaciones y Transportes "AFAC"), considerando la localización o etapa del vuelo al momento del incidente; realizar una inspección de seguridad en tierra antes del próximo vuelo, o inmediatamente después del próximo aterrizaje, agrupando en primera instancia la siguiente información:

- Fecha.
- Hora en que se recibió el último reporte.
- Nombre de la persona que llena el reporte.
- Lugar.
- Tramo de ruta.
- Matrícula de la aeronave.
- Tipo de Aeronave.
- Nombre del Capitán.
- Número de Pasajeros y de Tripulantes.
- Descripción breve de la emergencia.
- Nombre de la persona que recibió la llamada de emergencia
- Departamento en el que labora.
- Teléfono de la oficina.
- Teléfono de la Casa.

El Director de Seguridad Operacional y Calidad notificará inmediatamente a las Autoridades Federales, Judiciales y Aeronáuticas al recibir el aviso del incidente de la aeronave. **MED JETS S.A. DE C.V.** deberá reportar a la AFAC., los resultados de todas las investigaciones que se hayan iniciado.

Nota importante. Toda investigación debe realizarse con previo aviso a la Autoridad Aeronáutica y siempre solicitaremos la presencia de la AFAC para que de inicio a la investigación y recolección de datos.

REGLAMENTO DEL AIRE

REGLAS DE VUELO VISUAL Y POR INSTRUMENTOS APLICABLES A LAS AERONAVES DE NUESTRA EMPRESA

Las reglas de vuelo visual prescritas en la reglamentación mexicana, así como la de otros países se basan en el concepto de "ver y evadir", este concepto requiere que durante el vuelo los pilotos mantengan la vigilancia constante al exterior, sin importar si la operación es conducida mediante las reglas de vuelo visual (VFR).

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



Para la realización de vuelos VFR las aeronaves deberán mantener una distancia de las nubes y en condiciones de visibilidad igual o superior a las indicadas a continuación:

Dentro de las aerovías y espacios aéreos controlados:

1. Visibilidad en vuelo 5 millas náuticas.
2. Distancias de las nubes 2000 ft por encima y 1000 ft por debajo verticalmente y una milla náutica horizontalmente de las nubes.

Fuera de las aerovías y áreas de control:

1. Visibilidad en vuelo 3 millas náuticas.
2. Distancias de las nubes 2000 ft por encima y 1000 ft por debajo verticalmente y una milla náutica horizontalmente de las nubes.

Cuando se vuele por medio de las reglas visuales (VFR), no se podrá despegar o aterrizar en un aeropuerto o aeródromo, ni entrar al circuito de tránsito del mismo excepto cuando lo autorice CTA, en los siguientes casos:

1. El techo sea inferior a 1500 ft.
2. La visibilidad en tierra sea menor a 5 millas náuticas.

A menos que el control de tránsito aéreo (CTA), autorice lo contrario el piloto al mando en vuelo VFR no podrá operar:

1. Entre las puestas y salidas del sol.
2. Durante cualquier otro periodo prescrito por la Autoridad Aeronáutica.
3. y/o arriba del nivel de vuelo 2000 ft.

Cuando el piloto al mando venga operando por las reglas VFR y pretenda cambiar a las reglas de vuelo por instrumentos IFR, el piloto deberá:

1. Si ha presentado un plan de vuelo al CTA (servicio de tránsito aéreo), según corresponda y obtendrá de ellos una autorización o permiso antes de iniciar las reglas IFR, cuando se encuentre dentro o vaya a penetrar a un espacio aéreo controlado.

El piloto al mando de la aeronave será responsable de conservar su propia separación de otro tránsito aéreo cuando vuele en condiciones VFR.

REGLA PARA VUELOS POR MEDIO DEL INSTRUMENTO (IFR).

El piloto al mando estará obligado a seguir las reglas de vuelo por medio de instrumentos (IFR).

Se podrá volar a una altitud menor de las indicadas a continuación:

- a) A lo largo de las aerovías o rutas a las mínimas establecidas y publicadas por la autoridad que competa.

b) Fuera de aerovías o rutas, a una altitud igual o superior a 2000 ft de altura sobre el obstáculo de mayor elevación dentro de un radio de 10 millas náuticas, siempre y cuando la aeronave se encuentre dentro del alcance de alguna radio ayuda que le permita verificar con frecuencia y precisión su posición.

c) Cuando sea necesario efectuar un cambio de altitud dentro de las aerovías o rutas nacionales habrá que cumplir con las altitudes mínimas establecidas iniciándose:

- Inmediatamente después de haber pasado la facilidad de navegación.
- Antes de haber pasado la facilidad de navegación a fin de sobrevolar a la altitud mínima de crucero publicada para la misma.

Cuando se este realizando un vuelo IFR, el piloto al mando deberá seguir la altitud al nivel de crucero específicamente por CTA.

Para cancelar un plan de vuelo, dentro del espacio aéreo controlado, el piloto de la aeronave deberá informar previamente al CTA correspondiente, a menos que ocurra una falla de comunicaciones y pueda completar el vuelo de acuerdo con las reglas de vuelo visual

El piloto al mando cuando esté volando de acuerdo con el plan de vuelo IFR, y se vea precisado a desviarse de la ruta proyectada deberá:

1. Si está operando dentro de los espacios aéreos controlados, deberá pedir autorización al CTA correspondiente.
2. Si está operando fuera de espacios aéreos controlados se deberá notificar a la estación aeronáutica más próxima con la cual se encuentre en comunicación.

Cuando se vuele de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos y se encuentre volando en condiciones VMC, no cancelará su vuelo IFR, a menos que prevea que el vuelo continuará por un periodo de tiempo razonable en condiciones meteorológicas de vuelo visual y se tenga el propósito de proseguir en estas condiciones.

Cuando el vuelo IFR, dentro de áreas o a lo largo de rutas fuera de espacio aéreo controlado, se deberá observar los procedimientos especificados en el manual de publicación aeronáutica además, deberán mantenerse a la escucha en frecuencia apropiada y establecer cuando sea necesario comunicación en ambos sentidos con los servicios de tránsito aéreo correspondientes o en las estaciones aeronáuticas que se encuentren a lo largo de la ruta de vuelo.

Cuando se vuele con un plan de vuelo IFR, fuera de espacio aéreo controlado y dentro de las regiones de información de vuelo con servicios de asesoramientos de tránsito aéreo, deberán cumplir con los mismos procedimientos que se aplican en los vuelos controlados excepto que:

1. El plan de vuelo y los cambios al mismo no estén sujetos a permisos.
2. El servicio de asesoramiento sólo proporcionará con respecto al tránsito esencial por medio de sugerencias acerca de las posibilidades medidas aplicables al caso.

Será responsabilidad del piloto al mando de la aeronave decidir si seguirá o no el asesoramiento sugerido, así como el comunicar su decisión sin demora y deberán establecer comunicación directa con la dependencia autorizada de suministrar los servicios de asesoramiento de tránsito aéreo de que se trate.

Es obligatorio para nuestro piloto que vuele por medio de las reglas IFR, hacer uso de los servicios de asesoramiento de tránsito aéreo dentro de las regiones de información de vuelo que correspondan.

Todas las aeronaves que operen como vuelo IFR deberán estar dotadas de los instrumentos adecuados y de los sistemas de navegación y comunicación apropiados a la ruta propuesta de vuelo.

Todo piloto que opere una aeronave con plan de vuelo IFR, será responsable de cumplir con las Reglas de Vuelo por Instrumentos (IFR) indicadas en esta sección.

PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIÓN

Los procedimientos de fallas en la comunicación están incluidos dentro de la sección 3 correspondiente PROCEDIMIENTOS DE FALLAS EN COMUNICACIONES.
GENERALIDADES

La comunicación radiotelefónica es la vía de difusión más importante que se utiliza en el medio aeronáutico. Este rubro en los medios de comunicación existentes es impositivamente imprescindible en la correcta realización de las operaciones aeronáuticas en general.

Por tal razón la Unión Internacional de Telecomunicaciones (U.I.T.), como organismo internacional se ha dedicado a reglamentar toda aquella acción internacional de comunicaciones; México en este caso es parte de esta Unión y ha registrado su consecuente participación reglamentando un sistema general basado en la cooperación internacional a través de La Secretaria de Comunicaciones y Transportes y de la Agencia Federal de Aviación Civil y en conjunto con los servicios de comunicación: Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano S.E.N.E.A.M, los cuales han brindado el servicio de comunicaciones aeronáuticas a las empresas y a las entidades tanto civiles y estatales que lo han requerido, siempre en base a la normatividad internacional de las comunicaciones aeronáuticas. Los servicios de comunicación se suministran para la totalidad del territorio nacional, incluyendo las aguas territoriales de México, así como para el espacio aéreo sobre alto mar comprendido en la Región de Información de Vuelo (FIR) de México.

Trataremos de abordar todos aquellos conceptos básicos de la radiotelefonía internacional y de los procedimientos que son claves en el desarrollo aeronáutico

REGLAMENTO DE RADIOCOMUNICACIONES

Todas las estaciones radioeléctricas indicadas en el convenio de LA UIT y que han sido reglamentadas por los estatutos de la SCT Y AFAC estarán sujetas a los reglamentos y disposiciones de comunicación vigentes.

1. Todas las estaciones radiotransmisoras utilizadas en el servicio de telecomunicaciones aeronáuticas, solo podrán instalarse y funcionar al amparo de una licencia expedida por el gobierno del país del cual dependa la estación.
2. El servicio de toda estación radioeléctrica estará a cargo de un operador titular de un certificado expedido o reconocido por el gobierno de que dicha estación dependa.
3. Se prohíbe a todas las estaciones la transmisión de señales inútiles y de correspondencia superflua, la transmisión de señales sin identificación o la utilización de señales de identificación falsas o fraudulentas.

4. No se permiten emisiones que pudieran hacer inefectivas las señales de Socorro Urgencia o Seguridad, ni las emisiones falsas o fraudulentas de estas señales:
5. Está prohibida la transmisión de mensajes innecesarios y anónimos, el lenguaje obsceno y profano, y, especialmente, aquellos mensajes que ataquen la seguridad del Estado, la honra de las personas, o los que tengan por objeto la comisión de algún delito o que alteren el orden público.
6. Ninguna estación podrá interrumpir alguna comunicación ya establecida, a menos que su tráfico mensajes de Socorro, Urgencia o Seguridad. Estos, previa emisión de la señal correspondiente, pueden interrumpir, en todo momento. Cualquier comunicación que se esté llevando a cabo.
7. Los mensajes de socorro, urgencia y seguridad, en este orden, tienen la máxima prioridad en las comunicaciones, sólo podrán transmitirse por orden o autorización del comandante de la aeronave. El servicio de una estación móvil depende de la autoridad suprema del capitán de la aeronave.

SERVICIO DE RADIONAVEGACIÓN

Se dispone de las radio ayudas siguientes:

- VOR Radiofaro omnidireccional VHF.
- DME Equipo medidor de distancias.
- NDB Radiofaro no direccional de baja frecuencia.
- ILS Radiofaro no direccional de baja frecuencia.
- VHF Radiogoniómetro de muy alta frecuencia.

IDIOMAS

Los idiomas utilizados por reglamentación aeronáutica indicada por la OACI deberán ser en el idioma nativo del territorio donde se encuentre, en nuestro caso, las comunicaciones deberán ser realizadas en idioma Español preferentemente y se recomienda el uso del idioma Inglés.

IDENTIFICACIÓN O DESIGNACIÓN DE ESTACIONES

Las estaciones aeronáuticas terrestres se identifican con el nombre del servicio que proporcionan, seguido del nombre geográfico del lugar en que se encuentran instalados, ejemplo: Torre México, Centro Monterrey, Aproximación Tijuana, etc. La estación del avión está bajo el mando del capitán aún cuando no se especifique, el destinatario de un mensaje es el capitán y del mismo modo los provenientes de un avión tendrán por signatario el capitán.

TÉCNICA DE TRANSMISIÓN

Contacto.

Se entiende por contacto a la comunicación ininterrumpida formada por llamada, respuesta, mensaje y acuse de recibo. Para establecer un contacto a la comunicación deberá iniciarse con una llamada a la cual deberá seguir una respuesta que significará que la estación está alerta, con lo cual debe iniciarse la transmisión.

Llamada.

Generalmente es el piloto el que establece la comunicación con la estación más cercana y en el último caso con cualquiera otra de la red. Si se encuentra dentro de la zona de control de un Aeropuerto, con la Torre de control, con el centro de control de aproximación de los aeropuertos que los tengan y con las dependencias del Control de Tráfico Aéreo respectivas.

Antes de iniciar una transmisión debe comprobarse que no va a acusarse interferencia en la frecuencia que va a utilizarse, si son varias las aeronaves que llamen simultáneamente, será la estación terrestre la que decida, tomando en cuenta la prioridad de las comunicaciones y necesidades de la ruta, el orden en que atenderá las llamadas.

Todo el personal se apegará a las instrucciones indicadoras en esta sección para que los procedimientos y la fraseología usada sean uniformes.

Deben evitarse las palabras superfluas como: Por favor, Buen Viaje, etc., etc. con objeto de mantener los canales de comunicación despejados.

Escala de legibilidad.

Para la buena comunicación se ha creado una escala de legibilidad para el uso aeronáutico específicamente, a saber:

CÓDIGO Q.S.A.

1. ILEGIBLE
2. LEGIBLE DE VEZ EN CUANDO
3. LEGIBLE CON DIFICULTAD
4. LEGIBLE
5. LEGIBLE PERFECTAMENTE

Queda estrictamente prohibido el uso de radio para pláticas sobre asuntos particulares, lenguaje obsceno y palabras abreviadas, a excepción de las autorizadas como VFR, IFR, QDM, VHF, etc.

Para que la transmisión sea hecha ordenada y correctamente los mensajes se escribirán previamente, sobre todo si son extensos, siendo estos de gran ayuda en caso de repeticiones parciales.

No son aceptables mensajes de particulares para su curso por los canales aeronáuticos: Como atención y cortesía por parte de la empresa y excepcionalmente, podrá darse curso a mensajes siempre y cuando sean breves y provenientes de altos funcionarios y sin perjuicio de la comunicación necesaria para la seguridad del avión.

USO CORRECTO DEL MICRÓFONO

Con el fin de transmitir los mensajes legiblemente se deberá de mantener el micrófono a una distancia conveniente con respecto a la boca, sin moverlo y hablando con tono e intensidad normal, si el mensaje es largo,



es necesario hacer interrupciones periódicas, aproximadamente cada treinta segundos para que el radio operador receptor tenga oportunidad de interrumpir la comunicación, si es necesario.

Con objeto de transmitir completo el mensaje, la transmisión debe de iniciarse unos segundos después de oprimir el botón del micrófono, de lo contrario las primeras palabras no se recibirán correctamente.

Para el uso correcto del micrófono siga las siguientes observaciones:

- Se coloca el micrófono a una distancia conveniente de los labios, aproximadamente 3 centímetros procurando que quede frente a la boca para que capte mejor los sonidos.
- Se hablara pausada y claramente el tono e intensidad de la voz serán naturales.
- Si el mensaje es largo se suspenderá la transmisión durante unos 2 segundos entre frases completas para que la estación receptora tenga oportunidad de interrumpir la Comunicación en caso necesario y/o de emergencia.
- Al iniciar la transmisión se oprimirá el botón y se esperaran unos dos segundos para empezar a hablar.

EXPRESION	SIGNIFICADO
Acuse de recibo	Comuníquese si ha recibido y Comprendido
Cambio	Termine mi transmisión, espero su respuesta
Como me escucha	Como me escucha.
Comprendido	Se ha recibido su ultimo mensaje (o mensaje indicado) el cual ha sido Comprendido y se procederá de acuerdo
Correccion	Ha habido un error en esta transmisión (o mensaje indicado) lo correcto ES
Correcto	Correcto.
Dos veces cada Palabra	a) Como solicitud : la Comunicación es difícil ruego transmita cada palabra dos veces b) Como información: Como la Comunicación es difícil repita cada palabra dos veces
Espere	Espere.
Habla mas lentamente	Hable más lentamente.
Recibido	Recibida toda su información anterior.
Repita	Repítame todo o la siguiente parte de su última transmisión.
Repito	Repito
Separación	Por medio de esta palabra le indico la separación entre las partes del mensaje (se usara cuando no hay una distinción clara entre el texto y las otras partes del mensaje).
Terminado	Esta transmisión ha terminado no espero respuesta

CONFIRMACIÓN (COLACIÓN) DE MENSAJES DEL C.T.A.

La recepción de los mensajes se confirmará acusando recibo o repitiendo (colacionando) el mensaje como sigue:

- a) Acuse de recibo: Se deberá de acusar recibo de los mensajes del CTA, transmitiendo la identificación de la aeronave y la palabra RECIBIDO. Ejemplo: TBLRECIBIDO
- b) Repetición de mensajes: Se repetirán los siguientes mensajes, colacionando en su caso todo el mensaje o la información esencial:

1. Autorizaciones del C. T. A. para planes de vuelo presentados.
 2. Instrucciones de altitud/nivel de vuelo.
 3. Instrucciones de rumbos a volar.
 4. Instrucciones sobre operación del respondedor.
 5. Reglajes de altímetro.
 6. Cambios de radio frecuencia.
 7. Número de pista asignada.
 8. Autorización para despegar/aterrizar.
 9. Instrucciones sobre ajustes de velocidad.
 10. Instrucciones sobre regímenes de ascenso/descenso.
 11. Los mensajes que solicite el controlador que sean colacionados.
- c) Cuando se omita la colación de uno de los mensajes C.T.A. enlistados en el inciso b), el controlador pedirá al piloto que repita las instrucciones.
- d) El controlador confirmará igualmente los reportes de posición del piloto y todos aquellos que los Servicios de Tránsito Aéreo consideren necesarios.

SISTEMA DE TIEMPO UTILIZADO EN LA OPERACIÓN

En las comunicaciones aeronáuticas, se deberá de usar el sistema horario de 24 horas que se basa en la hora Tiempo Universal Coordinado (UTC).

CIRCUNSTANCIAS EN LAS CUALES SE DEBERÁ MANTENER UNA GUARDIA RADIO-ESCUCHA

Se deberá mantener la escucha en la frecuencia de emergencia de 121.5 Mhz en los siguientes casos, siempre y cuando este habilitado el radio de comunicación para esta frecuencia:

- Cuando la aeronave se encuentre en espacio aéreo RVSM y se tenga que dar la identificación de la aeronave, el nivel de vuelo, la posición y sus intenciones.
- Cuando se suscite una emergencia de radio.
- Cuando se tenga conocimiento de una aeronave accidentada o secuestrada.
- Cuando se tenga que dar un aviso por condiciones de seguridad que afecten el vuelo.

ALFABETO FONÉTICO DE ACUERDO AL TIPO DE OPERACIONES

Cuando se deletreen en radiotelefonía nombres propios, abreviaturas de servicio, matriculas, palabras o grupos cuyas letras sean dudosas, se usará el siguiente alfabeto fonético:



LETRA	ESPAÑOL	INTERNACIONAL	MORSE
A	ALFA	ALFA	·—
B	BRAVO	BRAVO	·····
C	COCA	CHARLIE	—···
D	DELTA	DELTA	—··
E	ECO	ECHO	—
F	FOX	FOXTROT	··—··
G	GOLFO	GULF	—·
H	HOTEL	HOTEL	·····—
I	INDIA	INDIA	····
J	JULIETA	JULIETTE	—··—
K	KILO	KILO	—···
L	LIMA	LIMA	··—
M	METRO	MIKE	····
N	NECTAR	NOVEMBER	—··
O	OSCAR	OSCAR	—··—
P	PAPA	PAPA	··—··
Q	QUEBEC	QUEBEC	—··—
R	ROMEO	ROMEO	··—··
S	SIERRA	SIERRA	····
T	TANGO	TANGO	—··
U	UNION	UNIFORM	··—
V	VICTOR	VICTOR	····—
W	WHISKEY	WHISKY	··—
X	EXTRA	X-RAY	··—··
Y	YANKEE	YANKEE	··—
Z	ZULÚ	ZULÚ	—··—

TRANSMISIÓN DE NÚMEROS

NUMERO	NOMBRE
0	CERO
1	UNO
2	DOS
3	TRES
4	CUATRO
5	CINCO
6	SEIS
7	SIETE
8	OCHO
9	NUEVE

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES

Todos los números se transmitirán pronunciando cada dígito separadamente. También se pronunciara cada dígito de los Millares, separadamente, solo que seguidos de la palabra "mil".

Ejemplos:

15 uno, cinco

274 dos, siete, cuatro

89012 ocho, nueve, cero, uno, dos 36000 tres, seis, mil

Los números que contengan una décima deberán ser transmitidos expresando el punto con la palabra "decimal" Ejemplo:

79.2 siete, nueve decimal dos

365.48 tres, seis, cinco decimal, cuatro, ocho

1000.3 uno, mil decimal, tres

PRIORIDADES DE LAS COMUNICACIONES

Las comunicaciones aeronáuticas deben de hacerse conforme al orden de importancia siguiente:

1. Mensajes de socorro. (Señal radiotelefónica MAYDAY).
2. Mensajes de urgencia. (Señal radiotelefónica PAN).
3. Mensajes de tránsito de urgencia.
4. Mensajes de Seguridad.
5. Mensajes de Control de Tránsito Aéreo.
6. Mensaje de movimiento de aeronaves.
7. Mensajes de operaciones.
8. Mensajes meteorológicos.
9. Mensajes de servicio.

SEÑALES VISUALES AIRE / AIRE.

Las señales visuales que utilizarán la aeronave interceptora y la interceptada, deberán ser las establecidas internacionalmente. es esencial qué la aeronave interceptora y la aeronave interceptada se apeguen estrictamente a esta reglamentación y sean capaces de interpretar correctamente las señales dadas por la otra aeronave, y que la aeronave interceptora ponga especial atención a cualquier señal dada por la aeronave interceptada para indicar que se encuentra en situación de peligro o emergencia.



RADIOCOMUNICACIÓN ENTRE LA DEPENDENCIA DE CONTROL DE INTERCEPTACIÓN Y/O LA AERONAVE INTERCEPTORA.

Cuando se realiza una interceptación, la dependencia de control de interceptación y la aeronave interceptora, deberán:

- a) En primer lugar, tratar de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave interceptada en un idioma común, en la frecuencia de emergencia 121.5 Mhz, utilizando los distintivos de llamada "CONTROL DE INTERCEPTACIÓN, INTERCEPTOR" (distintivo de llamada) y "AERONAVE INTERCEPTADA", respectivamente; y
- b) Si esto no diera resultado, tratar de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave interceptada en cualquier otra frecuencia, o frecuencias, que pudiera haber prescrito la autoridad ATS apropiada, o de establecer contacto por mediación de la dependencia CTA apropiada.
- c) Se durante la interceptación se hubiera establecido contacto por radio, pero no fuera posible comunicar en un idioma común se intentara proporcionar las instrucciones acusar recibo de las transmisiones y transmitir toda otra información indispensable mediante las frases y pronunciaciones transmitiendo dos veces cada frase.

SEÑALES DE INTERCEPCION

FASE I

SEÑAL DE INTERCEPTOR	SIGNIFICADO	RESPUESTA DEL INTERCEPTADO
DÍA.- alabeos en frente del avión Interceptado. Después de la respuesta, viraje suave al curso deseado	Sígame	Alabeos y seguir al interceptor
NOCHE.- como en el día añadiendo series de destellos a intervalos irregulares por cualquier medio disponible		
NOTA.- si el interceptor desea solamente sacar al interceptado de una zona determinada, hará las señales en frente y a la izquierda del interceptado. - si el interceptor desea que el interceptado aterrice, hará las señales en frente y a la derecha del interceptado.		
La misma señal anterior después de establecerse en el curso deseado circular a la izquierda y volver al curso deseado.(se emplea si el interceptado no puede volar a la misma velocidad que el interceptor)	Vuele en la dirección indicada	Alabeos, mantener al curso indicado
Volar en círculos a la derecha	Descienda en esta ÁREA	Alabeos, y comenzar el descenso virando a la derecha con la mínima relación de descenso

FASE II

SEÑAL DEL INTERCEPTOR	SIGNIFICADO	RESPUESTA DEL INTERCEPTOR
Quiebre abrupto a 90 o mas	Puede continuar	Alabeo

FASE III

SEÑAL DEL INTERCEPTOR	SIGNIFICADO	RESPUESTA DEL INTERCEPTOR
DÍA.- Circular el aeródromo y bajar el tren.	Aterrice.	Igual que el interruptor y procederé a aterrizar
NOCHE.- Como en el día, y encendiendo luces permanentemente.		

FASE IV

SEÑAL DEL INTERCEPTOR	SIGNIFICADO	RESPUESTA DEL INTERCEPTOR
DÍA.- Alabeos al pasar sobre la pista a una altura mayor de 10000 y menos de 20000 continuar circulando el aeropuerto.	Aeródromo inadecuado	Utilizara las señales de PRIMERA FACE si decide llevar al interceptado al aeródromo
NOCHE.- Apagar y encender alternativamente las luces de aterrizaje (o cualquier otro tipo de luces) al pasas sobre la pista a una altura mayor de 10000 y menos de 20000 continuar circulando		SEGUNDA FACE, (puede continuar) si se decide dejar libre al interceptado

AUTORIZACIONES ATC

Las autorizaciones correspondientes aplicadas hacia nuestra empresa por parte del ATC, son de conformidad al cumplimiento dentro los PROCESOS DE OPERACIÓN EN LAS DISTINTAS FASES DEL VUELO, de tal forma que estableciendo una comunicación permanente en lo competitivo y aplicable a la operación de vuelo nuestro personal de vuelo acatará y cumplirá las ordenes expresas a fin de garantizar la seguridad de la operación.

CALL OUT

Es obligatorio que todas las órdenes y llamadas en voz alta **“Callouts”** sean efectuadas en idioma Inglés de acuerdo a las técnicas descritas por el fabricante de cada aeronave de MED JETS S.A. de C.V., así como las descritas en ésta sección. Sólo los briefings estandarizados se harán en idioma Español. Los modos del



Sistema de Control de Vuelo deben ser anunciados por el **PF** y confirmados por el **PM** respondiendo "**CHECK**". Todos los vuelos se conducirán bajo la filosofía de **PF** y **PM**.

PROCEDIMIENTOS PARA PILOTOS AL MANDO QUE OBSERVEN UN ACCIDENTE AÉREO

Cuando en una búsqueda Aérea es localizada una aeronave perdida, se notificará inmediatamente al Centro Coordinador de Salvamento, teniendo cuidado de verificar que es efectivamente la aeronave buscada.

En caso de duda con respecto a la identidad de la aeronave, esta podrá resolverse mediante una inspección de la misma a una menor altura, pero si tales dudas no pueden aclararse con este método, se avisará al Centro Coordinador de Salvamento.

El piloto de la aeronave de búsqueda escudriñará el área lo más cuidadosamente que pueda, pues esto será de gran ayuda a las brigadas de salvamento o a las personas que lleven a cabo el rescate.

Para tal objeto, se tomarán fotografías del lugar del suceso y sus proximidades; se examinará cualquier extensión despejada de terreno en la que pueda ser posible aterrizar una aeronave (de preferencia helicóptero con médicos de los Centros Regionales de medicina de Aviación, CENMA; Secretaría de Comunicaciones y Transportes y personal de Búsqueda y Salvamento) o arrojar en paracaídas personal del SAR y/o Equipo de salvamento.

Se determinará la posición geográfica de la aeronave accidentada, indicando al Centro Coordinador de Salvamento el número y estado aparente de los supervivientes si los hubiera.

Cuando la localización sea efectuada en el mar, se tendrá especial cuidado de no perder de vista al objeto (por ejemplo una balsa de caucho), ya que a menos que no sea observado continuamente, puede llegar a perderse de la visual del observador.

Por esta razón, una aeronave al encontrar un objeto en el mar, permanecerá en sus cercanías hasta ser relevada, o hasta que debido a su autonomía tenga que regresar a la base, en cuyo caso marcará el emplazamiento respectivo con boyas de humo o bien balizas apropiadas.

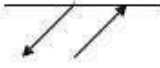
Cuando se aprecie que hay supervivientes y que éstos tienen una necesidad evidente de alimentos, agua o equipo de primeros auxilios, la tripulación de la aeronave tratará de improvisar el lanzamiento de paquetes conteniendo artículos de exigencia inmediata que puedan llevar en la aeronave que para ellos mismos no sean de primera necesidad, teniendo cuidado a la vez de no dejarlos caer directamente sobre los sobrevivientes.

CÓDIGO DE SEÑALES VISUALES DE TIERRA/AIRE A UTILIZAR POR LOS SOBREVIVIENTES

NO.	MENSAJE	SIMBOLO
1.	Necesitamos ayuda	V
2.	Necesitamos ayuda médica	X
3.	No ó Negativo	N
4.	Sí ó Afirmativo.	Y
5.	Estamos avanzando en esta dirección	↑

CÓDIGOS DE SEÑALES VISUALES TIERRA- AIRE A UTILIZAR POR LAS BRIGADAS DE BUSQUEDA Y SALVAMENTO.

NO. M

ENSAJE	SÍMBOLO
1. Operación terminada	LLL
2. Hemos hallado a todos los ocupantes.	LL
3. Hemos hallado solo algunos ocupante	++
4. No podemos continuar, regresamos a la base	XX
5. Cada uno se dirige en sentido indicado	
6. Se ha recibido información de que la aeronave Se encuentra en esta dirección	
7. No hemos hallado nada, continuaremos la búsqueda	NN

SEÑALES DE PELIGRO O EMERGENCIA

SEÑALES DE INTERCEPTOR	SIGNIFICADO	RESPUESTA DEL INTERCEPTADO
DIA.- Subir y bajar alternativamente la nariz.	Emergencia	Utilizara las señales anteriores como se requiera
NOCHE.- Encender las luces de aterrizaje y mantenerlas encendidas		

Con el objeto de evitar el peligro de una colisión cuando dos o más aviones se encuentren, sobre todo si están volando dentro del mal tiempo, deberán intercambiar toda la información que pueda ser de gran utilidad para la segura conducción del vuelo.

OPERACIÓN DE APARATOS ELECTRÓNICOS Y TELÉFONOS CELULARES.

En la información proporcionada a los pasajeros al abordar una aeronave para iniciar un vuelo, durante el mismo y antes de aterrizar, se deberá indicar, por el medio más apropiado, que está prohibida la activación y operación de teléfonos celulares y aparatos electrónicos portátiles, indicando que la razón de tal prohibición es evitar interferencias con los equipos de control de la aeronave. En cualquier caso se prohíbe la activación y operación de aparatos durante las maniobras de despegue y aterrizaje de aeronave.

Aparatos permitidos durante la operación de la aeronave excepto en las fases de despegue y aterrizaje.

- a) Grabadoras de voz portátiles
- b) Marcadores de ritmo cardíaco
- c) Ayudas auditivas, y en caso de que una persona porte uno de estos aparatos y lo active u opere durante las fases de vuelo en que está prohibido su uso, el personal de vuelo le solicitará que lo entregue para su custodia y le será devuelto al momento del desembarque en el aeropuerto de destino.

Queda prohibida la activación y operación de teléfonos celulares y aparatos electrónicos portátiles a bordo de una aeronave, cuando está siendo reabastecida de combustible, así como en las zonas próximas a instalaciones de almacenamiento y manejo de combustible por personal del área de operaciones tráfico y rampa, se encuentra regulada por la circular CO AV-01.9/09.

LESS PAPER IN THE COCKPIT (LPC) “MENOS PAPEL EN CABINA”.

El concepto Less Paper in the Cockpit está basado en la utilización de tabletas (ipad) a bordo de una aeronave.

Estas tabletas son utilizadas para almacenar y proveer facilidad de consulta de la información técnica necesaria para operar un vuelo, dentro del marco normativo y cumpliendo todos los estándares de seguridad de la aviación. Adicionalmente se aprovecha la capacidad de cálculo y almacenamiento de las computadoras para una determinación óptima de los parámetros de operación, como por ejemplo: Peso máximo de despegue, velocidades de operación, distancias requeridas de despegue y aterrizaje, empuje requerido al despegue, etc.

El concepto de LPC se compone de las siguientes partes:

- Infraestructura LPC
- Documentos y aplicaciones LPC



- Soporte en tierra para LPC
- Políticas y procedimientos para LPC
- Capacitación para LPC

1.- Infraestructura:

Cada tripulante llevará a bordo de las aeronaves una tableta, la cual no deberá afectar la visibilidad o la operación de instrumentos de vuelo.

Se deberá contar con conexión a una fuente de corriente alterna. En caso de no contar con conexión a una fuente de corriente alterna, se deberá contar con baterías de duración adecuada al tipo de operación que se efectúe.

Cada tableta deberá recibir mantenimiento preventivo por lo menos una vez cada 6 meses. Las tabletas deberán ser resguardadas y aseguradas en los compartimentos laterales de la cabina de pilotos, durante las fases de vuelo en las que no está permitida su utilización.

Se debe activar el modo avión del dispositivo.

2.- Documentos y aplicaciones LPC

Actualización

Cada tripulante será responsable de instalar y configurar las aplicaciones; así como de mantener actualizada la información de las aplicaciones y/o documentos en la tableta y el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos se sesionará que así sea.

Los motivos de actualización podrán ser los siguientes:

- Revisiones al manual de vuelo
- Inclusión o exclusión de aeronaves.
- Cambios en la base de datos de aeropuertos.
- Actualización del MGO, MSA, Manual de Vuelo, etc.
- Inclusión o exclusión de documentos. Documentos

Cada documento elaborado por la empresa que sea integrado al concepto LPC, deberá cubrir con las siguientes características:



- Estar integrado en un solo archivo digital.
- Ser identificado con una versión y fecha de emisión.
- Contener explícitamente información de las aeronaves a las que aplica el documento.
- Tener un formato electrónico compatible con los programas instalados en las tabletas.
- Todas las tabletas, deberán contener por lo menos lo siguiente:
- Manual de vuelo (AFM) aplicable.
- Manual de Operaciones (Operating Manual) aplicable.
- Lista de Check (Check List) aplicable.
- Manual General de Operaciones (MGO)
- Manual de Seguridad Aérea MSA
- Lista de Equipo Mínimo (Minimum Equipment List) MEL
- PIA.
- Jeppesen y Cartas de Navegación. Manuales a bordo en formato papel

Aun cuando las tabletas a bordo de las aeronaves contienen los manuales en formato electrónico, para no afectar la seguridad en vuelo se mantendrán los siguientes manuales en papel:

- Manual de vuelo (AFM) aplicable.
- Manual de Operaciones (Operating Manual) aplicable.
- Lista de Check (Check List) aplicable
- Publicación de Información Aeronáutica (PIA) de México.
- Jeppesen y Cartas de Navegación.
- MGO.

3.- Soporte en tierra para LPC

Se deberá contar con una tableta de reserva en la base de operaciones, para los casos en los que alguna de las tabletas se encuentre inoperativa o en mantenimiento programado.

4.- Políticas y Procedimientos para LPC

El concepto LPC y sus aplicaciones son una herramienta para optimizar los parámetros de operación. Por tal motivo, todas las operaciones deberán considerar su utilización sobre los medios tradicionales. Sin embargo, en cualquier momento y en caso de ser necesario, se podrá operar con los manuales en papel.

Es obligación de piloto presentarse a su vuelo con la batería de la tableta cargada. Las actualizaciones de los Manuales deben ser verificadas antes del vuelo.



La finalidad de la tableta es la consulta de información relativa al vuelo, manuales operacionales, cartas aeronáuticas, etc., por lo que no se debe almacenar material distinto al indicado que pueda desvirtuar o afectar la función de la misma.

En caso de fallar una de las dos tabletas durante el vuelo; el piloto monitoreando el vuelo, utilizará la tableta operativa, cualquier coordinación se realizará con la información de la tableta operativa.

Fases de vuelo no autorizadas para utilizar las tabletas.

Las tabletas a bordo de la aeronave no podrá ser utilizada en las fases críticas de vuelo, es decir:

- Desde el inicio de la carrera de despegue hasta alcanzar la altitud de aceleración.
- Desde 10,000 ft. AGL hasta que la aeronave se haya detenido después del aterrizaje o haya abandonado la pista.

Resguardo de las computadoras a bordo de las aeronaves.

Cuando las computadoras o tabletas no sean utilizadas durante el vuelo, se deberán resguardar y asegurar en alguno de los compartimentos laterales de la cabina de mando. La ubicación de la tableta permitirá tener un rápido acceso a ella en caso de que requiera ser utilizada.

5.- Capacitación para LPC

Todos los usuarios de las aplicaciones LPC deberán contar con capacitación inicial en la cual se cubran los siguientes puntos:

- Descripción del concepto LPC
- Alcance de las aplicaciones
- Descripción detallada de las aplicaciones
- Políticas de utilización de las aplicaciones
- Procedimientos de utilización de las aplicaciones.

Estudio de NO Interferencia de las EFB's con los Equipos de Navegación de las Aeronaves.

El presente estudio es relativo a la gestión de frecuencias en entornos aeronáuticos el cual surgió con la intención de analizar el despliegue de los sistemas de radiocomunicaciones y la problemática sobre el uso de EFB's en vuelo por la posible interferencia de las mismas con la radiocomunicación.

Para efecto del estudio es necesario tener en cuenta que la interferencia electromagnética es un efecto producido por energías no deseadas sobre la percepción en el sistema de radiocomunicaciones debido a la combinación de una o varias emisiones, radiaciones o inducciones. La inmunidad electromagnética es la capacidad de un sistema para continuar operando satisfactoriamente al estar sometido a perturbaciones electromagnéticas o interferencias. La susceptibilidad es la capacidad de un equipo de funcionar en un ambiente de interferencia.

La compatibilidad electromagnética de las radiocomunicaciones aéreas es una de las principales exigencias debido a que se busca tener un funcionamiento en un entorno electromagnético sin inducir interferencias o perturbaciones en él.

El Proceso de gestión del espectro electromagnético define los distintos sistemas de comunicaciones que se pueden compartir en el mismo canal radio, los sistemas que son compatibles funcionando en canales adyacentes y la compatibilidad de canales funcionando en bandas adyacentes.

En el Anexo 10 de la OACI que trata sobre comunicaciones aeronáuticas, establece algunas pautas para la utilización del espectro de radiofrecuencias aeronáuticas, estructurado en tres partes, la primera hace referencia al uso de frecuencias de socorro, la segunda las frecuencias por debajo de los 30 MHz y la tercera y última ocupa los usos de frecuencias por encima de los 30 MHz.

Las frecuencias de socorro se especifican en 2128 kHz y se gestiona como se muestra a continuación:

Banda de frecuencias	Frecuencia de socorro
415 – 535 kHz	500 kHz
4000 – 27500 kHz	8364 kHz
1605 – 2850 kHz	2182 kHz
117,975 – 136 MHz	121,5 MHz
235 – 328,6 MHz	243 MHz

Las frecuencias inferiores a 30 MHz se emplean para establecer comunicaciones entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronave en cualquier parte del mundo a efectos de control de la regularidad del vuelo y la seguridad de las aeronaves. También son utilizadas en balizas no direccionales (NDB).

Las frecuencias por encima de los 30 MHz se destacan por sus cuatro bandas de frecuencias principales

Bandas de frecuencias aeronáuticas superiores a 30 MHz
108 – 117,975 MHz
117,975 – 137 MHz
960 – 1215 MHz
5030,4 – 5150 MHz

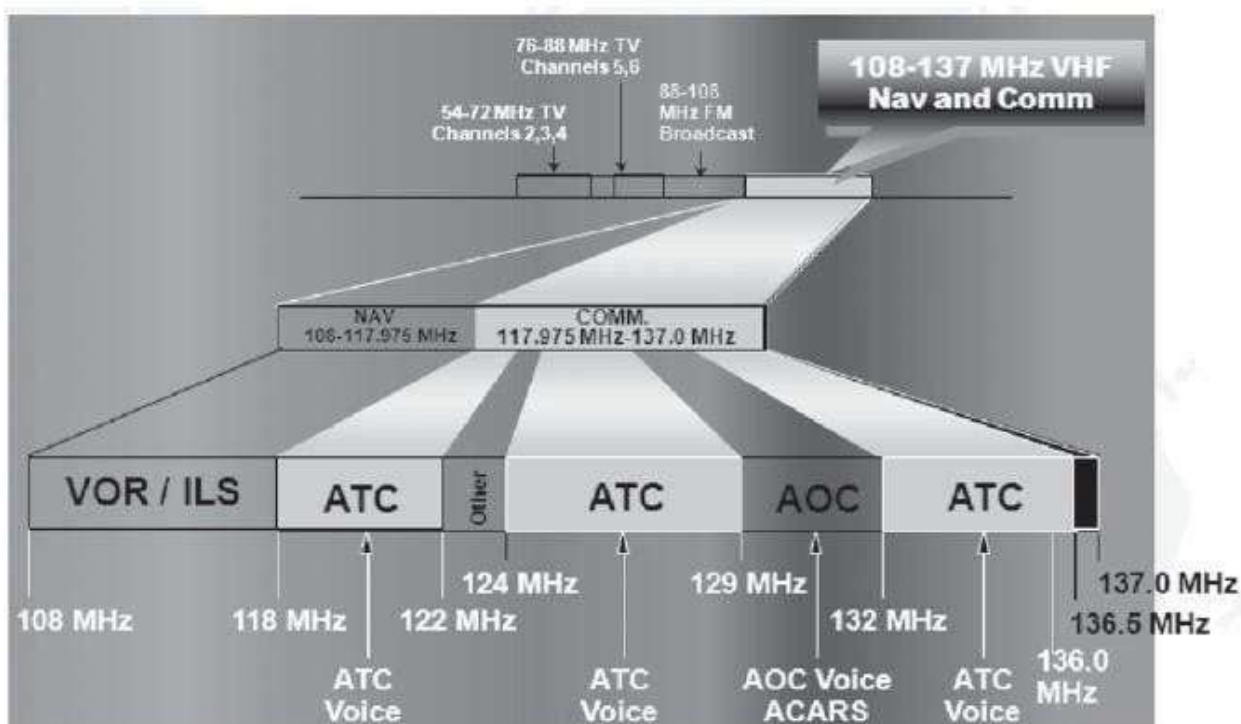
La banda 108 – 117.975 MHz es utilizada para el sistema ILS, el sistema VOR y el sistema GNSS

La banda 117.975 – 137 MHz se adjudica distintos grupos, mostrados a continuación:

	Subbanda de frecuencias (MHz)	Uso a nivel mundial	Comentarios
A	[118 – 121,4] ⁶	Servicio móvil aeronáutico (Nacional e Internacional)	Las adjudicaciones internacionales específicas se determinarán mediante acuerdo regional.
			El problema de la interferencia entre países, en las frecuencias repartidas con carácter mundial o regional a los servicios regionales, deberá resolverse mediante consultas entre las administraciones interesadas.
B	121,5	Frecuencia de socorro	Con el objetivo de suministrar una banda de guarda para protección de la frecuencia de socorro aeronáutica, las frecuencias más próximas asignables a ambos lados de la misma serán 121,4 y 121,6 MHz.
			Mediante acuerdo regional podrá decidirse que las frecuencias más próximas asignables sean 121,3 y 121,7 MHz.
C	[121,6 - 121,9917]	Comunicaciones de superficie en aeródromos nacionales e internacionales.	Se reserva esta banda para movimientos en tierra, verificaciones previas al vuelo, permisos ATS y funciones conexas.

D	[122 - 123,05]	Servicios móviles aeronáuticos nacionales	Se reserva esta banda para adjudicaciones nacionales.
E	123,1	Frecuencia auxiliar SAR	
F	[123,15 - 123,6917]	Servicios móviles aeronáuticos nacionales	Reservada para adjudicaciones nacionales, con excepción de la frecuencia de 123,45 MHz, que también se emplea como canal mundial de comunicaciones aire – aire
G	123,45	Comunicaciones aire-aire	Se dispondrá de un canal de comunicaciones VHF aire-aire en esta frecuencia que permita que las aeronaves que vuelen por zonas remotas y oceánicas, y que se encuentren fuera del alcance de las estaciones VHF terrestres, puedan intercambiar la información operacional necesaria que facilite la solución de dificultades operacionales. Se tendrá en cuenta que el uso del canal aire-aire puede ser causa de interferencia hacia y desde aeronaves que utilicen la misma frecuencia para las comunicaciones tierra-aire.
H	[123,7 - 129,6917]	Servicios móviles aeronáuticos nacionales e internacionales	Las adjudicaciones internacionales específicas se determinarán mediante acuerdo regional. El problema de la interferencia entre países, en las frecuencias repartidas con carácter mundial o regional a los servicios regionales, deberá resolverse mediante consultas entre las administraciones interesadas.
I	[129,7 - 130,8917]	Servicios móviles aeronáuticos nacionales	Reservada para adjudicaciones nacionales. Si se necesitan frecuencias para las comunicaciones del control de operaciones por parte de agencias explotadoras de aeronaves se deben seleccionar de la banda 128,825 - 132,025 MHz, siempre del extremo superior de dicha banda y por orden consecutivo
J	[130,9 - 136,875]	Servicios móviles aeronáuticos nacionales e internacionales	Las adjudicaciones internacionales específicas se determinarán mediante acuerdo regional. El problema de la interferencia entre países, en las frecuencias repartidas con carácter mundial o regional a los servicios regionales, deberá resolverse mediante consultas entre las administraciones interesadas
K	[136,9 - 136,975]	Servicios móviles aeronáuticos nacionales e internacionales	Reservada para las comunicaciones de enlace digital en VHF

En la siguiente figura se muestra la distribución de la banda VHF aeronáutica según los servicios de navegación como de comunicaciones:



Emisión de ondas de radio por las EFB's

Las EFB's son dispositivos que no requieren de servicios de internet para operar todas sus funciones; por lo tanto son operables ya que tienen su base de datos cargada en el disco duro y pueden ser usadas en cualquier momento.

Las EFB's son pequeñas emisoras de ondas de radio con frecuencias altas, de más de 3 watts de potencia, que utilizan una banda de frecuencias de emisión de datos de 850 MHz a 2100 MHz, esta banda es utilizada para la recepción de internet y servicios respaldados por la misma, tales como son GPS, zona WI FI, y otras como son la conectividad Bluetooth.

Sin embargo las EFB's usan una modalidad llamada "Modo Avión", que cuando es activado se desactivan los siguientes servicios y conexiones inalámbricas:

- Móvil (Voz y Datos)
- Wi-Fi
- Bluetooth
- GPS

- Localización

Esta modalidad deja operativas aquellas funciones que son para consulta de información que haya sido cargada previamente.

Concluyendo que el “modo avión” de las tabletas no emiten ninguna interferencia, el mismo no permite que se emitan ondas que puedan interferir con los sistemas de navegación, aunque es una probabilidad casi nula ya que la banda de frecuencias usada no interfiere con la banda de frecuencias aeronáuticas, creando una inmunidad a la interferencia por la diferencia de bandas de frecuencias, la siguiente tabla comparativa remarca la diferencia de las bandas de frecuencias usadas tanto en aeronáutica como en las tabletas.

Cuadro Comparativo de Bandas de Frecuencias							
		Equipos					
		Socorro	ILS, VOR, GNSS	ATC Voice	AOC Vioce ACARS	Other	Tabletas / iPad
Bandas de frecuencias Aeronáuticas	415-535 kHz						
	4000-27500 kHz						
	1605-2850 kHz						
	108-117.975 MHz						
	118-122 MHz						
	122-124 MHz						
	124-129 MHz						
	129-132 MHz						
	132-136-MHz						
	235-328.6 MHz						
	850-2100 MHz						
Banda de frecuencias de las EFB's	850-2100 MHz						

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



Programa de Evaluación del uso de las EFB's

MEDJETS, S.A. DE C.V., llevará un registro para evaluar el comportamiento de las tabletas en vuelo, mediante un reporte el cual debe ser realizado por el personal de vuelo.

La Información registrada por cada piloto será analizada y evaluada por el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos, quien reportara al Director General si detecta alguna eventualidad que pudiera poner en peligro las operaciones de la empresa.

Reporte del uso de las EFB's

No. Serie-Tableta			Piloto	Aeronave	
No. De Vuelo	Ruta	Tiempo de Vuelo	Nivel de Batería Inicio/Termino	Información completa	Software operativo
			/	SI.....NO	SI.....NO
Observaciones:					

Nota: * En la casilla "Observaciones" se deberá registrar cualquier eventualidad anormal de las tabletas, como descarga rápida de batería, falta de batería para el vuelo, falla de software y/o sistema operativo, falta o daño de la información, explicación de razones de uso de la tableta de repuesto, etc.

Programa de inspecciones de uso de las EBF's en simulador

La capacitación del personal de vuelo tendrá entre sus distintas fases el uso de las tabletas en el simulador de vuelo, esto para corroborar que se tiene un entendimiento claro del uso de las mismas.

El instructor será el responsable de realizar esta evaluación, y llenara un formato para tener un registro de los resultados de cada piloto.

El formato que usara para la evaluación será el siguiente:

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



Reporte de evaluación de uso de EFB's en simulador

Piloto	Instructor	
Se presenta a su vuelo con la batería 100% cargada y la verifica	SI	NO
Verifica que la tableta se encuentra en modo avión	SI	NO
Coloca la tableta en lugar seguro para realizar los procedimientos de rodaje, despegue y hasta 10,000ft	SI	NO
Realiza el rodaje, despegue y hasta 10,000 ft sin usar la tableta	SI	NO
Procede a usar la tableta en caso necesario (consultar la información previamente cargada)	SI	NO
Evita que la tableta le bloquee la visibilidad de los instrumentos de vuelo	SI	NO
Usa la tableta para funciones que no fueron establecidas en el curso	SI	NO
Coloca la tableta cuando está próximo a realizar los procedimientos de aterrizaje, en un lugar seguro	SI	NO
Realiza el aterrizaje sin usar la tableta	SI	NO
Verifica el nivel de batería restante de la tableta	SI	NO
Completa el llenado del reporte de uso de las EFB's	SI	NO
Observaciones		

POLITICA DE CONTRATACIÓN DE PILOTOS POR EVENTO.

Derivado de la operación de la empresa MED JETS, S.A. de C.V. que realiza operaciones de ambulancia aérea y en la mayoría de los vuelos asignados por el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos, no contamos con una programación exacta de los vuelos. Ya que estos se pueden activar hasta con 2 horas de anticipación para vuelos nacionales y 3 horas para vuelos internacionales.

De acuerdo a lo anterior y para brindar el descanso necesario a nuestras tripulaciones, se enlista a continuación el check list que se llevara a cabo a efectos de poder contratar a un piloto por evento, como lo establece la Pag. 1.4.2 de este manual. Siendo estos los responsables de la información y veracidad de los documentos que presenten a esta jefatura de pilotos.

Para realizar una operación segura, en ningún caso se volará ninguna maquina con dos pilotos contratados por evento, es decir siempre tendrá que ir a bordo un piloto de la compañía.



Formato de contratación de pilotos por evento.

Ruta:

Fecha:

Nombre de Piloto:		No de licencia:	
DOCUMENTACION REQUERIDA		CUMPLE	NO CUMPLE
1.-	Licencia original con capacidad en el equipo de vuelo		
2.-	Examen médico en original		
3.-	Curso vigente en el equipo de vuelo no mayor a 12 meses		
4.-	Curso vigente (CFIT, ALAR o CRM)		
5.-	Curso en RVSM		
6.-	Experiencia en los equipos de vuelo minima de 6 meses		



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPITULO 2

INFORMACIÓN

OPERACIONAL DE LAS

AERONAVES

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO



SECCIÓN 1

EQUIPO DE VUELO

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



INFORMACIÓN GENERAL DE LAS AERONAVES

Características Generales

En esta sección se presenta información relacionada con las características y dimensiones de las aeronaves que componen la flota de MED JETS, S.A. DE C.V.

Actualmente MED JETS, S.A. DE C.V. cuenta con, dos aeronaves Learjet 35A y una aeronave Learjet 55 y Lear Jet 60, configuradas para transporte ejecutivo de pasajeros y como ambulancias aéreas.

Dimensiones y Limitaciones Operacionales Aplicables

AERONAVES				
Marca:	Learjet	Learjet	Learjet	Learjet
Modelo:	36	35A	55	60
No. de Serie:	009	171	032	019
Año de fabricación:	1975	1978	1982	1993
Matricula:	XA-DOC	XA-ICU	XA-UCI	A-CST
MOTORES				
No. de motores:	2	2	2	2
Marca:	Honeywell	Honeywell	Honeywell	Pratt & Whitney
Modelo:	TFE7 1-2-2B	TFE731-2-2B	TFE731-3CR-2B	PW305A
No. de serie	P-7 900 P-7 902	P-73302C P-73283C	P-85131C P-85232C	PCE-305155 PCE-305180

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



PESOS				
Peso Máximo de Rampa:	19,500 lbs.	17,250 lbs.	19,800 lbs	23,000 lbs
Peso Máximo de despegue:	19,000 lbs.	17,000 lbs.	19,500 lbs.	22,750 lbs.
Peso Máximo de aterrizaje:	1,000 lbs.	14,300 lbs.	16,000 lbs.	19,500 lbs.
Peso Vacío:	12,100 lbs.	13,500 lbs.	12,130 lbs.	16,500 lbs.

AUTORIZADOS IFR Y VFR

BASE DE OPERACIONES: Aeropuerto Internacional de Toluca, Edo de México.

Diagrama de Tres Vistas: XA-ICU

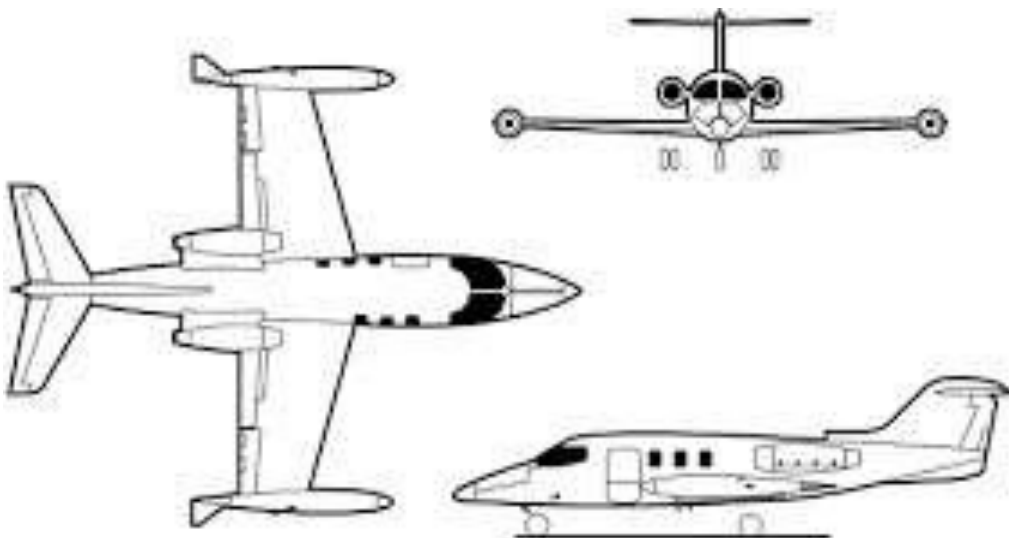
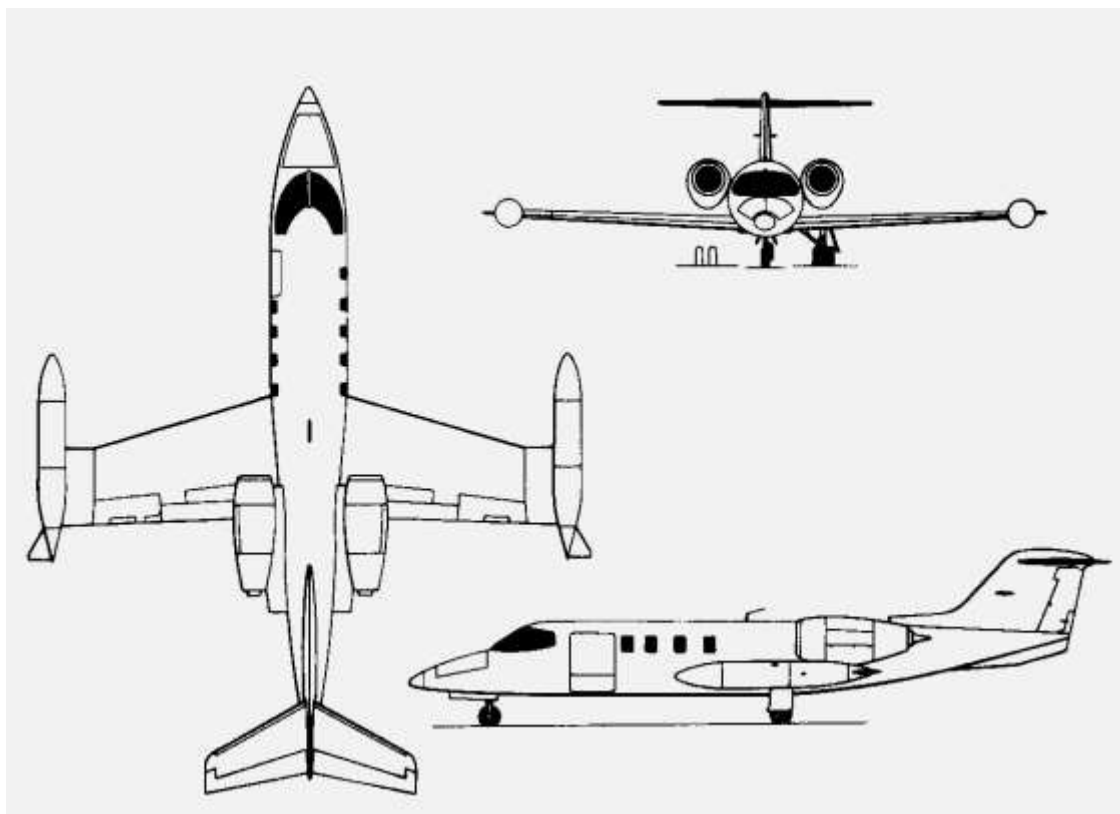


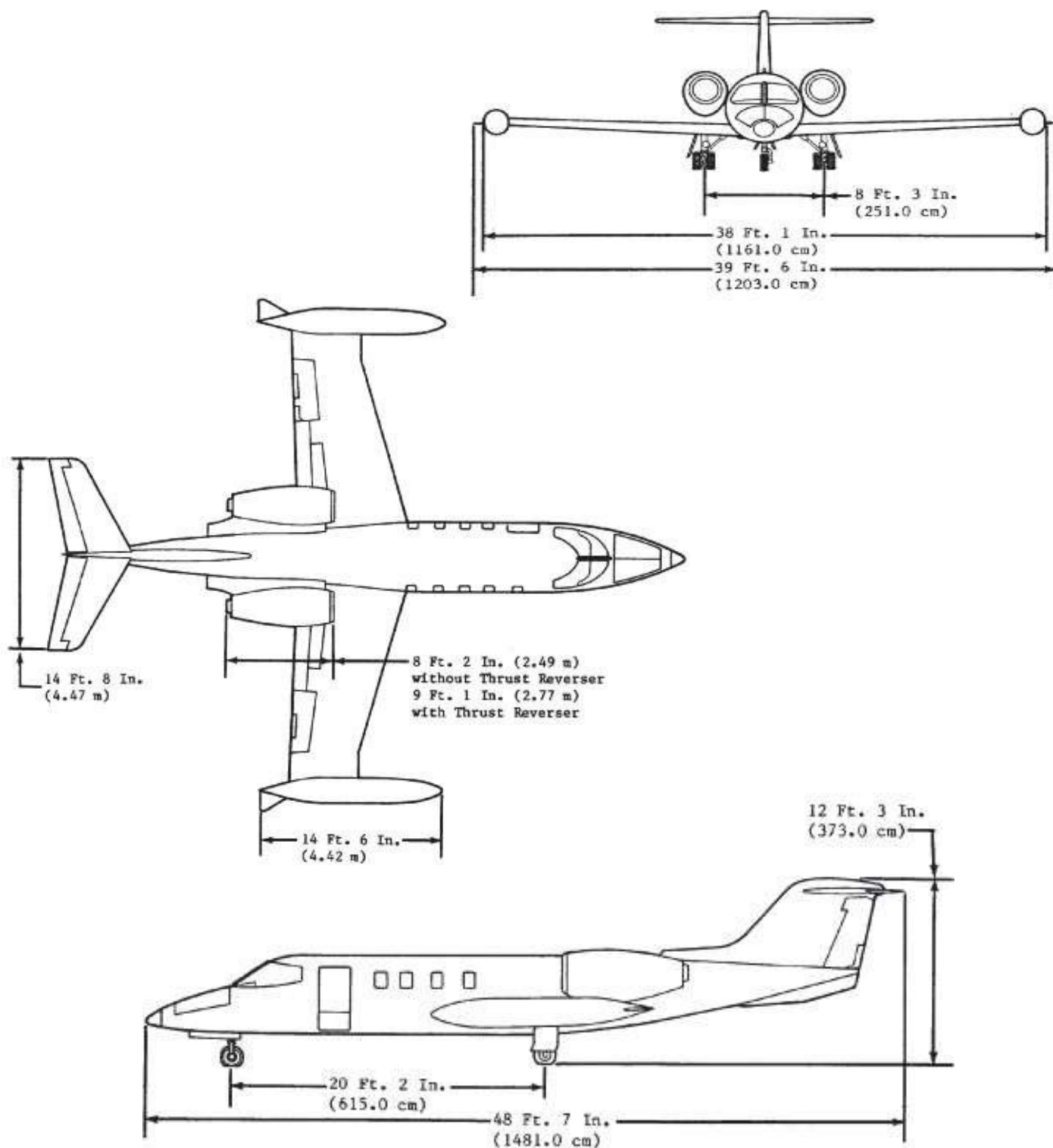
Diagrama de Tres Vistas: XA-UCI



MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



Diagrama de Tres Vistas: XA-DOC



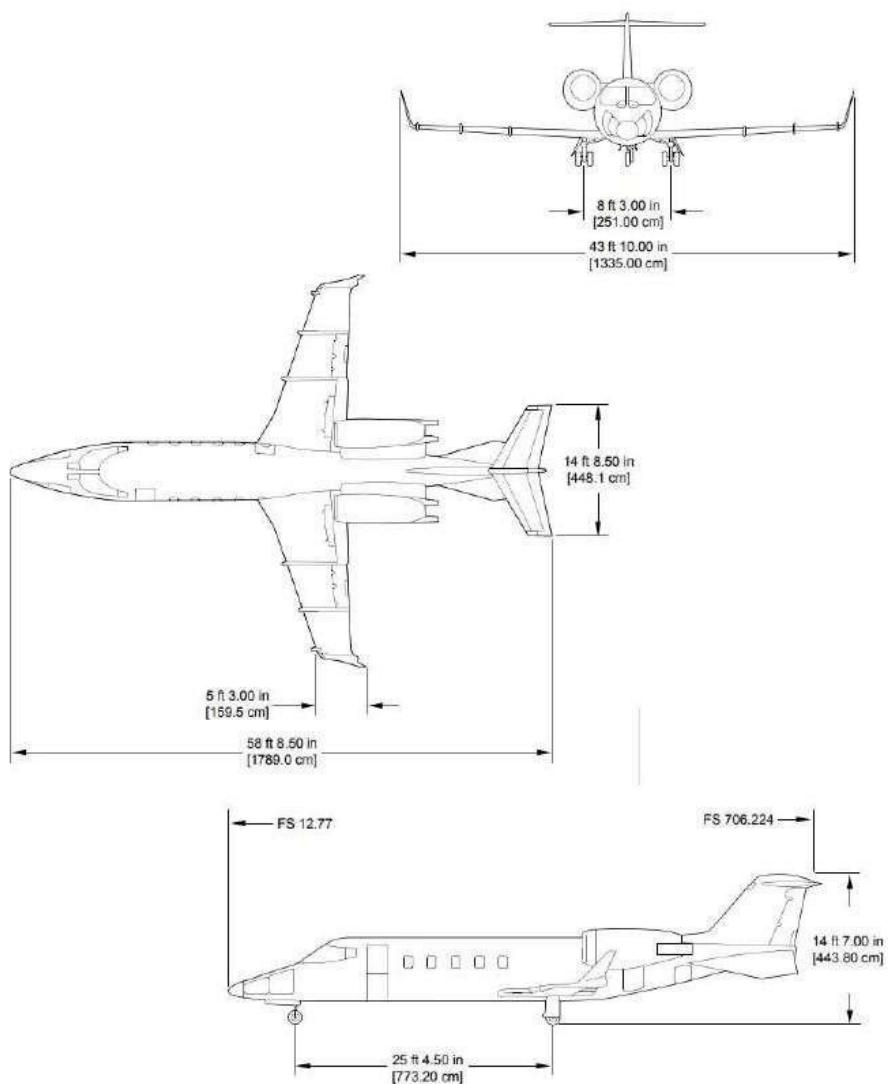
REVISIÓN 5
REVISIÓN

06 MAYO 2019
18 SEPT 2019

2.1.5
2.1

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES

Diagrama de Tres Vistas: XA-CST





Peso y Balance

Revisar Weight & Balance/Equip List del FM del Fabricante

Limitaciones de los Rendimientos

Revisar Performance del FM del Fabricante

Sistemas de las Aeronaves

La información y descripción general de la aeronave y las recomendaciones aprobadas por el fabricante para su operación, se establecen en el Manual de Vuelo del Fabricante (Flight Manual; FM) correspondiente al tipo aeronave que se opera en *MED JETS, S.A. DE C.V.*

La información y descripción de los sistemas de la aeronave establecidas en el Manual de Vuelo del Fabricante, está diseñada para informar las características operacionales de estos dentro de los parámetros de operación de la tripulación, asimismo sus rendimientos, limitaciones y procedimientos relacionados con dicha operación.

La información y descripción general de los sistemas comprende los puntos relacionados con los tableros de instrumentos y equipos instalados. Los tableros de instrumentos ilustrados, proporcionan referencias con los capítulos de los sistemas particulares donde se podrá encontrar la información descriptiva de estos.

Los capítulos de los sistemas generalmente se subdividen en secciones, que están relacionadas con la función de los controles, indicadores, luces, la información descriptiva de los sistemas mediante textos y diagramas para apoyar los procedimientos y alarmas visuales y audibles.

Asimismo, se cuenta con los rendimientos de vuelo y para despacho o datos operacionales para habilitar a los miembros de la tripulación en la determinación precisa y eficiente de los rendimientos de despegue, vuelo y aterrizaje; cálculo de la información para el plan de vuelo, selección de altitud, velocidades etc.

Para obtener información y la descripción general de los sistemas de planeador, motor, puertas, escaleras, equipo y salidas de emergencia de cada tipo de aeronave que se opera en *MED JETS, S.A. DE C.V.*, las tripulaciones de vuelo y personal de tierra relacionado con las operaciones de estas, deberán consultar el Manual de Vuelo del Fabricante respectivo de la aeronave, como se requiera.



MEL (Lista de Equipo Mínimo)

MEDJETS, S.A. DE C.V. establece una Lista de Equipo Mínimo MEL (Minimum Equipment List) para el tipo de aeronave que opera, debidamente aprobada por la autoridad competente, en la que se especifican los equipos, sistemas y/o componentes que pueden estar inoperativos y se considera la aeronave aeronavegable manteniendo siempre como prioridad la seguridad.

El MEL refleja la política de seguridad y eficiencia establecida por *MEDJETS, S.A. DE C.V.* para la ejecución de sus operaciones aéreas. Está basado en el MMEL (Master Minimum Equipment List) publicado por el fabricante, aprobado por la FAA, que a su vez se encuentra aprobado por la legislación nacional a cargo de la Agencia Federal de Aviación Civil de México.

Propósito del MEL

El MEL es una ayuda de despacho para tripulantes de vuelo y personal de mantenimiento en su esfuerzo por ofrecer un servicio puntual y seguro.

Uso del MEL

El MEL rige la condición de aeronavegabilidad de la aeronave y es uno de los principales elementos para determinar su despacho.

El despacho de la aeronave bajo las condiciones del MEL, exige la aceptación del Piloto al Mando.

Hay que tener presente que el Piloto al Mando, basado en las condiciones reales o previstas, posee la autoridad para exigir la reparación aun cuando el despacho de acuerdo al MEL sea permitido, siempre y cuando a su juicio no se ponga en riesgo la seguridad de la operación por la participación de otros factores involucrados. Como regla general, sólo deberá hacerse uso del despacho de la aeronave con base en el MEL cuando el Piloto al mando haya llegado a la conclusión que la reparación o reemplazo de un sistema o componente dañado puede causar un atraso inaceptable en el itinerario, sin afectar la seguridad de la operación en todas sus fases.

Cuando un avión que posea alguna discrepancia sin atender es despachado de acuerdo a MEL, y bajo la aceptación del piloto al mando, debe registrarse en la Bitácora de Mantenimiento (Maintenance Flight Log) la correspondiente referencia de punto (ítem) de MEL y la categoría de aplazamiento para la reparación de la falla (Categorías A, B, C y D); Las instrucciones detalladas para el uso y administración del MEL se establecen en el preámbulo del mismo.



Procedimientos MEL

Los Puntos (Ítem) que requieran procedimientos especiales, se identifican en el MEL con una “M” (Mantenimiento) y/o una “O” (Operaciones); estos procedimientos deberán ejecutarse por personal de mantenimiento “M” y por la tripulación o el área de Despacho “O”, previo a la liberación de la bitácora.

Lista de Desviación de Configuración (Configuration Deviation List, CDL)

Los Manuales de Vuelo del Fabricante (Flight Manual; RFM) cuentan con la Lista de Desviación de Configuración (Appendix CDL- Configuration Deviation List) que contiene las limitaciones de operación con ciertas partes secundarias faltantes. Este apéndice es aplicable sólo a la aeronave a la que el FM hace referencia.

Es requisito el Piloto al Mando que decida realizar una operación basándose en los requerimientos mínimos establecidos por el MEL, tenga siempre en cuenta y cumpla con los requisitos enlistados a continuación:

- a. El MEL permite la aeronavegabilidad de la aeronave, con equipos, componentes o sistemas inoperativos
- b. Se ha hecho una evaluación profunda de las condiciones que afectan la operación de vuelo, sin poner en riesgo la seguridad del vuelo.
- c. EL área de Mantenimiento ha contestado el reporte o discrepancia en la Bitácora de Mantenimiento MFL (Maintenance Flight Log) de la aeronave, con referencia en el punto o ítem del MEL, anotando la categoría del aplazamiento de la reparación.
- d. Se han realizado los procedimientos de Mantenimiento “M” y/u Operacionales “O” que dicta la MEL y CDL, para proteger la operación de vuelo.
- e. Se han identificado totalmente los equipos, componentes y/o sistemas que están inoperativos en la aeronave, para efectuar las acciones pertinentes de seguridad en vuelo o evitar su operación inadvertidamente.
- f. Se ha asegurado que no existe ningún componente o sistema inoperativo que en conjunto con el que se tiene que diferir, restrinja o ponga en riesgo la operación de la aeronave.

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES

MEL LEARJET 36

Revisar el manual MEL autorizado por AFAC aplicable a la aeronave modelo Learjet 36 con número de serie 009

MEL LEARJET 35A

Revisar el manual MEL autorizado por AFAC aplicable a la aeronave modelo Learjet 35A con número de serie 171

MEL LEARJET 55

Revisar el manual MEL autorizado por AFAC aplicable a la aeronave modelo Learjet 55 con número de serie 032

MEL LEARJET 60

Revisar el manual MEL autorizado por AFAC aplicable a la aeronave modelo Learjet 60 con número de serie 60-019

Rendimientos de las Aeronaves

Performance

Los datos de desempeño necesarios para determinar:

- ✓ Límites de ascenso del despegue, peso, altitud, temperatura
- ✓ Elevación de Aeropuerto.
- ✓ Datos netos de la trayectoria de despegue
- ✓ Límites de ascenso en ruta
- ✓ Límites de energía de frenado
- ✓ Velocidades aplicables para las diferentes etapas de vuelo
- ✓ Y demás datos adicionales de rendimientos

Podrán ser hallados en *dentro* Manual de Vuelo del Fabricante (Flight Manual; FM) correspondiente al tipo aeronave que se opera en **MED JETS, S.A. DE C.V.**

Para conocer las limitaciones de utilización del rendimiento de las aeronaves, con motivo de delimitar las condiciones de utilización para dar mejores elementos de ayuda a las tripulaciones para el desarrollo de sus funciones, buscando incrementar la seguridad en los vuelos, para con ello salvaguardar la integridad de éstas y de los pasajeros referirse a la Circular Obligatoria **CO AV-09.4/07**.



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO



SECCIÓN 2

PROCEDIMIENTOS NORMALES, ANORMALES, DE EMERGENCIA, Y DATOS DE DESEMPEÑO, LISTAS DE VERIFICACIÓN Y TAREAS ASIGNADAS A LA TRIPULACIÓN



Todos los procedimientos normales, anormales, de emergencia y datos de desempeño así como las listas de Verificación llamadas comúnmente Check List, se encuentran a bordo de la aeronave el cual es complementario a este manual siendo responsabilidad de nuestra tripulación aplicar y hacer uso correcto de la información contenida en cada sección a lo correspondiente a fin de realizar los procedimientos correctamente en cada etapa de vuelo y en lo concerniente a la seguridad operacional.

PROCEDIMIENTOS NORMALES

La información de procedimientos normales se encuentra detallada en el manual de vuelo de la aeronave, el cual se considera como manual complementario del presente manual.

Las listas de comprobación (Check List), son parte de los procedimientos normales de operación, estas listas deberán estar siempre a bordo de la aeronave así como el manual de vuelo de acuerdo a lo establecido en la sección 4 “*LISTA DE DOCUMENTOS A BORDO*”, del CAPITULO I del presente manual.

La tripulación está obligada a seguir al pie de la letra dichos procedimientos.

COMENTARIO PREVIO AL DESPEGUE.

Antes de cada despegue, el piloto al mando de la aeronave deberá de efectuar un comentario previo con el propósito de que conozca su plan de acción a seguir, el comentario deberá de incluir los siguientes puntos:

- a) procedimientos para interrumpir el despegue
- b) condiciones de tiempo
- c) autorización de vuelo
- d) utilización de las frecuencias de radios
- e) avisos en voz alta
- f) información adicional aplicable a las circunstancias

Nuestra tripulación se debe familiarizar completamente con toda la información concerniente a la aeronave publicada por el fabricante. La AFAC exige que la tripulación opere la aeronave de acuerdo al Manual de Vuelo Aprobado por la FAA y a los rótulos instalados en la aeronave.



CONDICIONES DE DESPEGUE Y ATERRIZAJE

Tenga cuidado en aterrizar en pistas contaminadas cubiertas por agua, agua nieve o nieve. La falta de fricción con la superficie hará que el avión se resbale en la pista y que pierda el uso de los frenos y la dirección, las pistas cubiertas de nieve y hielo también son peligrosas la tripulación debe estar preparada ante la posibilidad de que se congelen los frenos.

Tenga cuidado cuando despegue aterrice con ráfagas de viento. Conozca las condiciones especiales de viento causadas por edificios u otros obstáculos que estén ubicados en configuración de viento cruzado cerca de la pista.

La información de limitaciones y procedimientos se localiza en el manual de vuelo dentro de las siguientes secciones.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA
PROCEDIMIENTOS NORMALES
PROCEDIMIENTOS ANORMALES
LISTA DE VERIFICACIÓN

Dentro de estas secciones se encuentra contenida la información General más importante de Procedimientos y Verificaciones durante las diferentes etapas de vuelo que utilizara la tripulación y si son tareas y obligaciones asignadas a la tripulación.

Los pilotos deberán de referirse y utilizar las listas de verificación (check list) aprobadas, siempre que se reciba una comunicación CTA, la lectura de las listas debe de interrumpirse y reanudarse cuando se termine la transmisión.

Listas de verificación adecuada

Los tripulantes de nuestras aeronaves estarán debidamente familiarizados con los rendimientos, servicios y procedimientos de vuelo, así como el equipamiento de la aeronave, sistemas y controles, verificara además que el equipo se encuentre funcionando y operativo sin dar por obvio ninguno de los sistemas o equipos.

Las formas de checklist y listas de verificación se encuentran detalladas en los Manuales de Vuelo de la aeronave y será obligatorio seguir paso a paso la verificación de estas listas, para garantizar que se realice la operación con seguridad y eficacia.



Antes de arrancar los motores deberá cumplir con la inspección de preflight como se indica en el Manual de Vuelo de la Aeronave, sección 4 Procedimientos Normales Arrancar los motores se procederá a encender el motor del lado izquierdo y posteriormente el lado derecho.

Antes del despegue deberán cumplir con lo indicado en el Manual de Vuelo sección 4 Procedimientos Normales y mantener un chequeo constante de los sistemas, poniendo especial atención de los indicadores de cantidad de combustible y las luces cuando estas sean requeridas.

Durante el despegue deberá cumplir con lo indicado en el manual de vuelo sección 4 Procedimientos Normales además de observar y controlar la velocidad adecuada así como cuidar que en todo momento la presión del aceite del motor se mantenga dentro de los límites permitidos

Ascenso, revolucionar el motor hasta alcanzar la velocidad de ascenso adecuada, checar la presión de los motores cuidando de no rebasar los límites de rendimiento de la aeronave así como lo indicado en el manual de vuelo sección 4 Procedimientos normales.

Crucero, checar la presión en el motor, verificar el adecuado flujo y la utilización de las bombas auxiliares de combustible, estar pendiente de que el indicador de altitud no tenga variaciones superiores a los 500 ft así como lo indicado en el manual de vuelo sección 4 Procedimientos normales

Descenso manejar la potencia del motor y los controles según se requiera; verificar la altitud y la presurización de la cabina así como lo indicado en el manual de vuelo sección 4 Procedimientos normales

Antes del aterrizaje estar pendientes de los selectores de combustible para los motores, mantener las bombas auxiliares de combustible encendidas, no descuidar el control de la aeronave en ningún momento y mantener la velocidad adecuada para la aproximación así como lo indicado en el manual de vuelo sección 4 Procedimientos normales.

Aterrizaje, la toma de pista y el rodaje en pista se realizará con las mayores precauciones, frenado como se ha requerido así como lo indicado en el manual de vuelo sección 4 Procedimientos normales.

Después del aterrizaje bajar las bombas auxiliares de combustible y mantener los flaps arriba así como lo indicado en el manual de vuelo sección 4 Procedimientos normales.

Piloto Automático: Utilizar conforme a lo mencionado en los manuales del fabricante, respetando en todo momento los procedimientos indicados en las Check List y Manual de operación de la aeronave

Seguridad de la aeronave

Bombas Auxiliares de combustible apagadas.

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES



Radio apagado
Acelerador suelto
Selector de combustible apagado
Apagar todos los switches excepto los de batería.
Apagar batería
Activar frenos de estacionamiento
Asegurar el cierre de la puerta

PROCEDIMIENTOS ANORMALES Y DE EMERGENCIA

Una emergencia es la condición en la cual la seguridad del vuelo se ve comprometida debido a un peligro inminente requiriendo de acción inmediata.

En caso de presentarse una emergencia durante el vuelo el capitán de la aeronave se hará cargo de está, dictando las medidas que considere necesarias para la seguridad de la misma, las personas y bienes a bordo así como lo establecido por el manual de vuelo de la aeronave en sus secciones 3 procedimientos de emergencia y sección 5 procedimientos no normales.

Si la emergencia involucra la comisión de un hecho ilícito, el capitán de la aeronave actuara conforme al Manual de prevención de Actos de Interferencia Ilícita de nuestra empresa y mantendrá comunicación con los servicios de tránsito aéreo, debiendo acatar, hasta donde las circunstancias se lo permitan, las indicaciones que le sean transmitidas, si la aeronave se encuentra en el extranjero actuara además conforme a los tratados aplicables.

RESPONSABILIDADES ASIGNADAS A CADA MIEMBRO DE LA TRIPULACIÓN.

El capitán de la aeronave es responsable de la seguridad de los pasajeros en una emergencia.

Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Avisar a los pasajeros de la emergencia y los procedimientos a seguir
- Si se va a efectuar un aterrizaje forzoso, deshacerse de cualquier objeto punzo cortante (pasajeros y tripulación)
- Posición de impacto.

Tripulante: cinturón asegurado.

Pasajeros: cabeza entre las piernas sujetándose los tobillos.



Pasajeras embarazadas: con la cabeza agachada y sujetando con una mano la parte superior del respaldo del frente, proteger su vientre con el otro brazo, manteniendo los pies firmemente apoyados y ligeramente delante de su asiento.

Infantes: En el regazo del adulto y protegido por un brazo del mismo, mientras que el adulto agacha la cabeza y se sostiene con la otra mano de la parte inferior del asiento. El capitán debe informar a los pasajeros lo siguiente:

- a) Motivo de la emergencia
- b) Tiempo disponible
- c) Lugar del aterrizaje
- d) Señal de posición de impacto y orden o cancelación de la evacuación.
- e) Instrucciones especiales que consideren pertinentes.

Si la emergencia es súbita, el capitán deberá ordenar a los pasajeros en voz alta y tono fuerte lo siguiente:

AGACHENSE Y SUJETENSE LOS TOBILLOS HASTA QUE LA AERONAVE PARE POR COMPLETO.

GRAB YOUR ANKLES AND KEEP YOUR HEAD DOWN UNTIL THE PLANE STOPS COMPLETELY.

Evacuación: En el caso de una emergencia el pasajero debe estar consiente de: Uso de puertas:

Las puertas son usadas como salidas de emergencia y están debidamente señalizadas. Para sentarse en los asientos donde existe salida de emergencia es indispensable tener algunas características físicas y personales que permitan operar los dispositivos de apertura de las puertas y ayudar a la tripulación en las maniobras de evacuación entre otras:

Estado físico que permita movilidad y realizar esfuerzos. Debemos dejar que las personas adultas más jóvenes y más atléticas entre nosotros ocupen estos lugares.

Capacidad de comprensión de las instrucciones de apertura. No es muy complicado abrir una salida de emergencia (puertas de acceso), pero se necesita conocer el procedimiento, por lo que quien se sienta en esos asientos debe comprometerse a estudiar las instrucciones.

Disposición para ayudar en casos de emergencia.

Fuego o humo: En la aeronave hay algunas fuentes que pueden producir humo o fuego como son los artículos eléctricos elementos que transportan los pasajeros etc. Y se tienen todos los sistemas para combatirlo si se presenta aquí hay medidas a considerar:



- Manténgase tranquilo
- Avise de inmediato al piloto
- Use una toalla de papel mojada o un pañuelo sobre la boca y nariz
- Aléjese de lo que más pueda de la fuente de fuego o humo. Entierra.
- Manténgase tranquilo
- Proceda a la salida
- Abandone la aeronave
- Deje en el avión todas sus pertenencias Fuera de la aeronave
- Aléjese de la aeronave, fuego o fuente de humo.
- Si es posible ayude a aquellas personas que requieren asistencia.
- Manténganse alerta por los vehículos de emergencia
- Nunca se regrese al interior de una aeronave.

CONDICIONES ESTÁNDAR DE RENDIMIENTO.

Toda la información de rendimiento descrita en el Manual de Vuelo de la aeronave está basada en información proporcionada en vuelos de prueba bajo las siguientes condiciones:

Regímenes de potencia correspondientes, menos instalación, aire drenado y pérdidas accesorias. Información total de temperaturas centro de los límites de operación en el cual se encuentra la aeronave certificada.

Todo el rendimiento de despegue y aterrizaje está basado en pistas pavimentadas y secas.

El perfil del ascenso del Manual de Vuelo de la Aeronaves es el estándar usado para la certificación de la aeronave de categoría de transporte. Las aeronaves deberán volar de acuerdo con este perfil durante despegues con un solo motor para asegurar un ascenso, rendimiento y lo más importante salvar obstáculos.

La referencia cero es el punto al final de la longitud del campo de despegue donde la aeronave está a por lo menos 35 pies del aire.

La información del análisis de pista es obtenida también de las gráficas y tablas del manual de vuelo de la aeronave en la sección de rendimiento que nos indica el peso máximo de despegue para un despegue con seguridad con las condiciones atmosféricas reinantes en el momento de la operación tales como temperatura y viento así como peso básico de operación de la aeronave, longitud de pista. Altitud presión y pendiente de la pista.



Para mayor información respecto a los procedimientos Normales, Anormales y de Emergencia refiérase al Manual de Vuelo de la Aeronave (AFM) en sus respectivas secciones, así como al Manual de Referencia Rápida (QRH) para cada una de las aeronaves de las empresa, ya que en estos manuales está especificado claramente lo que debe hacer la tripulación en caso de tener alguna eventualidad durante el vuelo, además de que es un requisito indispensable para la buena conducción de la aeronave, así como el factor seguridad que debe prevalecer en todas y cada una de las operaciones de la empresa.

PLANEACIÓN DE VUELO.

En el Manual de Vuelo encontramos todos los datos e instrucciones necesarias para la planeación de prevuelo y vuelo, influyendo factores como horarios, velocidades y ajustes de potencia.

No se iniciara ningún vuelo hasta que no se hayan completado los formularios de preparación del vuelo en los que se certificara que el piloto al mando ha comprobado que:

- El avión reúne las condiciones de aeronavegabilidad.
- Los instrumentos y equipo necesarios para el tipo de operación que se va a efectuar están instalados y en buenas condiciones de operación acorde con la lista de equipo mínimo autorizada por la AFAC para la aeronave.
- Se cuenta con el visto bueno de mantenimiento.
- El peso y la ubicación del centro de gravedad del avión son tales que se puede efectuar el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas.
- Los pasajeros transportados se encuentran debidamente distribuidos y asegurados.
- Se ha efectuado la inspección prevuelo de acuerdo al manual de vuelo de la aeronave.
- Se cuenta con el plan operacional de vuelo debidamente firmado por el piloto al mando y en su caso el oficial de operaciones y autorizado por la autoridad competente.

Como se ha mencionado anteriormente el procedimiento para el cálculo de combustible, la elaboración de formularios e instrucciones, así como la documentación necesaria para llevar acabo el peso y el balance de conformidad con los pesos límites y centros de gravedad serán responsabilidad de su elaboración y llenado la tripulación de vuelo y/o la oficina de despacho contratado.

El procedimiento y provisión para el abordaje del equipaje en nuestra aeronave será llevado por la tripulación de vuelo y/o personal de tierra del FBO de acuerdo a la capacidad en volumen y peso y el sistema para su estibación en el compartimiento de equipaje de la aeronave.

La tripulación realizara la función de abordaje y estibamiento del equipaje fuera de nuestra base.



CONSIDERACIONES PARA EL CÁLCULO DE COMBUSTIBLE Y ACEITE.

Las consideraciones establecidas dentro de la operación de nuestra aeronave se verán reflejada hacia la operación designada, tomando siempre en cuenta los siguientes aspectos, a fin de garantizar la seguridad y el buen desempeño de estas.

Se ha establecido las siguientes consideraciones:

Con la distancia a volar, distancia al alternativo y viento en ruta se realizan los cálculos de combustible

MED JETS, S.A. DE C.V., realizara sus operaciones bajo las reglas de vuelo IFR y realizando el cálculo de combustible tomando en cuenta el viento, altitudes especificadas por el plan de vuelo que nos permita llevar a cuando menos combustible y aceite suficiente para volar al:

Aeropuerto de destino, efectuar una aproximación y una aproximación fallida. Del aeropuerto de destino al aeropuerto alternativo designado en el plan de vuelo.

45 minutos de combustible de reserva a la velocidad de espera a 450m (1500ft), en condiciones normales de temperatura, efectuar la aproximación y aterrizar.

Disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna contingencia.

45 minutos de combustible de reserva a la velocidad de espera a 450m (1500ft) por encima del aeropuerto alternativo, en condiciones normales de temperatura, efectuar la aproximación y aterrizar.

Será responsabilidad de la empresa contratada para llevar acabo el servicio de despacho realizar todos los cálculos correspondientes y necesarios para determinar el combustible requerido para realizar la operación, siendo este verificado por nuestro piloto al mando de conformidad con nuestra aeronave.

Para el cálculo de combustible y aceite deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones:
Las condiciones meteorológicas pronosticadas.

Los procedimientos del control de tránsito aéreo y las demoras de tránsito posible.

En vuelos IFR, una aproximación por instrumentos en el aeropuerto de destino, incluso una aproximación fallida.



Los procedimientos prescritos en el manual de vuelo y/o operación de la aeronave, respecto a pérdidas de presión en la cabina, cuando corresponda, o paro de uno de los motores mientras vuela en ruta.

Cualesquiera otras condiciones que puedan demorar el aterrizaje de la aeronave o aumentar el consumo de combustible o aceite.

CALCULO DE PESO Y BALANCE.

Por política de nuestra empresa se ha establecido por medio del Director de Operaciones y Jefe de Pilotos el mantener los más altos índices de seguridad, calidad y servicio, optimizando y utilizando un alto grado de confiabilidad en las operaciones realizadas, para ello la empresa cuenta con personal capacitado para llevar acabo el servicio de despacho realiza y utiliza el correcto método y procedimiento establecido en el manual "weight and balance" de la aeronave para el cálculo, así como un total equilibrio de las fuerzas que actúan en la aeronave para realizar su peso y balance el formato utilizado para el peso y balance y la gráfica de límite de centro de gravedad se incluyen dentro del suplemento contenido de este manual.

Nuestro oficial de operaciones en coordinación con la tripulación de vuelo serán los responsable de recabar toda la información relativa a los factores que se involucren en el despacho de la aeronave de conformidad al manual "weight and balance" de la aeronave, información necesaria para la verificación de la documentación técnica necesaria, aplicable a pasajeros y equipaje para la determinación del correcto control de peso, y distribución de pasajeros, equipaje, además del combustible, cuidado de no rebasar los límites operacionales de la aeronave.

Por otra parte y en relación con el peso del piloto y los pasajeros serán estandarizados tomando el peso de 170 lb al peso del piloto se suma 20 lb más por la librería técnica que ha de llevar consigo.

CAMBIO Y PROCEDIMIENTO DE ÚLTIMA HORA.

Siendo MED JETS, S.A. DE C.V., una empresa de transporte público de pasajeros y ambulancia aerea no regular Nacional e Internacional, nuestra empresa establecerá cualquier cambio y procedimiento con anticipación manteniendo está política a fin de garantizar la operación y salvaguardar la seguridad sin poner nunca en riesgo la operación conservando la calidad y confiabilidad e integridad en nuestra empresa.



POLITICA Y PROCEDIMIENTOS DE ACOMODO DE PASAJEROS EN SUS ASIENTOS.

Se debe considerar el acomodo de pasajeros de los asientos en el peso y balance de la aeronave, tomando como política y procedimiento del acomodo de pasajeros en sus asientos la seguridad, cuidando siempre que el lugar donde se presenten las salidas de emergencia (puertas de acceso a la cabina) no sean ocupadas por menores o personas discapacitadas o de la tercera edad, a fin de agilizar cualquier procedimiento de evacuación y salida de emergencia.

Las personas que ocupen estas posiciones cercanas a las salidas de emergencia, deberán de encontrarse aptas físicamente para poder ayudar en caso de una evacuación, además de comprometerse a estudiar los procedimientos requeridos en situaciones de emergencia, tales como la forma de abrir las puertas y los procesos para el auxilio de la tripulación en los procedimientos que esta considere necesarios.

PROCEDIMIENTOS Y PROVISIONES DE CARGA Y ASEGURAMIENTO EN LAS AERONAVES.

Es responsabilidad del Despachador en conjunto con la tripulación de vuelo, designar los asientos con los criterios de no colocar a menores, discapacitados o personas de la tercera edad en lugares donde se encuentren las salidas de emergencia (puertas de acceso), así como el de verificar que el equipaje haya sido colocado correctamente y con seguridad en el compartimiento del equipaje.

TAMAÑO Y PESO PERMISIBLE DEL EQUIPAJE DE MANO

Al ser una Empresa de Transporte Aéreo Nacional no regular, MEDJETS, S.A. DEC.V., no permitirá el exceso de equipaje, porque las rutas son únicas y no hay la posibilidad de hacer el envío de tal exceso en algún vuelo posterior por esta razón solo se permitirá el equipaje admisible en los compartimientos del equipaje.

El peso del equipaje no deberá rebasar nunca el peso de 14 kg. (30 Lbs.) admisible para nuestra aeronave así mismo deberá colocarse en los compartimientos indicados y de acuerdo a las especificaciones contenidas en el Manual de vuelo de la aeronave y deberán estar sujetos adecuadamente.



CARGAS ESPECIALES.

El permiso obtenido por MED JETS, S.A. DE C.V., es de Transporte Aéreo Nacional no regular por lo que no se realizara ningún tipo de operaciones que no sea únicamente transporte de pasajeros.

TRANSPORTE DE ANIMALES.

El transporte de animales en las aeronaves se hará en jaulas o contenedores adecuados que se colocarán en los compartimientos de carga, con excepción de los perros lazarillos que acompañan a una persona discapacitada que podrán ser transportados en la cabina de pasajeros.

LISTA DE PARTES FALTANTES.

En relación a este apartado nuestra aeronave no saldrán a realizar operaciones si algún componente falta o se encuentra inoperativo, excepto cuando se descomponga en el transcurso de un vuelo para llegar hasta el aeropuerto de destino o hasta la base de operaciones donde pueda reparar, siempre y cuando este dispositivo o equipo no sea indispensable para el tipo de operación que se va a realizar.



LISTA DE EQUIPO MÍNIMO.

La lista de equipo mínimo aplicable a nuestra aeronave se encuentran descritas completamente en el Manual MEL (Minimum Equipment List) correspondiente por lo que habrá que referirse a los mismos para cualquier consulta como por ejemplo: para constatar que la aeronave se encuentran adecuadamente equipadas para las operaciones destinadas o cuenta con el mínimo de equipo para el despacho.

EQUIPO DE EMERGENCIA Y SUPERVIVENCIA.

En la verificación que realiza la tripulación antes de cada vuelo está considerado el equipo de emergencia de la aeronave ya que es importante verificar la localización y buen estado del equipo:

VERIFICACIÓN PREVIA AL VUELO

Extintor de halon

Flejado y con el indicador de presión a 300 psi o indicados en rango rojo.

Botiquín

Por presencia y flejados

ELT

Sellado y con fecha de caducidad vigente. RADIO TRANSMISOR DE EMERGENCIA (ELT)

Tipo Radio transmisor de emergencia (ELT)

Frecuencia 406 Mhz y 121.5 Mhz

Peso 3.25lbs.

Vida almacenaje 5 años.

Tiempo para activarse 5 min. en tierra o en agua dulce Alcance 200 MN (370 Kilómetros)

EXTINTOR DE HALON

Es rojo con manguera y boquilla de descarga. Se usa para fuegos clase A (materiales), clase B (líquidos flamantes) y de clase C (eléctricos). La descarga es de 10-15 segundos a un rango de hasta 3 mts. (10 pies) antes de cada vuelo verifique que el perno del seguro está en el gatillo disparador y el fleje está intacto, la aguja en el manómetro debe estar en el área verde sus características son las siguientes:

Tipo:	Halon 1211
Fabricante:	Walter kide®
Peso aproximado	1.5 LBS
Contenido:	Bromocloruro difluorometano
Presión a prueba:	300psi
Presión a prueba:	1,000 psi
Tiempo de descarga	10 a 15 segundos
Utilización:	fuegos tipo "A", "B" y "C"

Precauciones:

- No debe de exponer a temperaturas arriba de 120°F.
- No descargar en la cara de otra persona.
- Debe ser recargado por personal especializado
- Cuando se usa en fuegos tipo "B" se debe disparar en forma de barrido
- Cuando se usa fuego tipo "C", deberá cerciorarse que la fuente de energía este cortada.

Operación

- Accese al extintor soltándolo de su soporte de almacenaje.
- Desprenda la unidad y quite el anillo del perno.
- Sostenga la unidad verticalmente, que no pase de un ángulo de 45 grados, manteniendo una distancia segura entre usted y el fuego (al menos 16 pies).
- Apunte la manguera a la base de fuego no a las flamas o al humo
- Presione la palanca hacia abajo apriete la manija levantándola y dirija la manguera a la base del fuego en n movimiento rápido de barrido de lado a lado.
- Dirija el agente descargándolo en la base del fuego II asegúrese de que el fuego quede extinto por completo.

Precaución: No se acerque mucho ya que el Chorro de descarga puede esparcir el fuego. Una vez sofocado el fuego aléjese de la fuente de combustión y evite respirar los vapores. Después de apagar el fuego observa cuidadosamente que no se reavive.



BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS

Estos botiquines deben de estar flejados y al abrirlos en su tapa se podrá leer la descripción de los medicamentos ahí contenidos.

Los botiquines de primeros auxilios instalados a bordo de las aeronaves de **MED JETS, S.A. DEC.V.** cumplen con la NOM-012-SCT3-2012.

Contenido del botiquín:

Cant. Descripción

- 2 cajas con apósitos compresivos (gasa esterilizada simple de 5x5 cm).
- 1 caja de curitas plásticas
- 1 caja de ofurín
- 2 cajas de vendas triangulares de manta
- 1 caja con 10 frascos de sulfacetamida 10% (gotas para los ojos)
- 1 caja con 10 frascos de gotero de tintura de banzalconio.
- 1 caja con 10 frascos de gotero de fenilefrina al 1/2% (aplicación nasal)
- 2 cajas con apósitos compresivos (gasa esterilizada simple de 10x10 cm.)
- 1 caja con 10 ampollitas inhalantes de amoníaco aromático
- 1 equipo de torniquete
- 1 tijeras
- 20 tabletas de aspirina.

A continuación se muestra la lista de verificación de equipo de emergencia

LAMPARA PORTATIL	Asegurada, deberá flashear de 5 a 10 seg.
EXTINTOR AGUA	Flejado, asegurado, acceso libre, buen estado, cartucho de CO2, sello de plomo y revisión de mantenimiento
EXTINTOR HALÓN	Flejado, asegurado, acceso libre, buen estado, seguro, sello de plomo y revisión de mantenimiento, indicador de presión 100 P.S.I. / en rango verde
BOTELLAS DE OXÍGENO	Indicador de presión 1,200 a 1,800 P.S.I. con mascarillas conectadas en High, asegurado, acceso libre, buen estado y revisión de placa de mantenimiento
MEGÁFONOS	Baterías cargadas, asegurado, acceso libre, buen estado, presionar el interruptor para comprobar su funcionamiento
CHALECOS SALVAVIDAS	En bolsa de plástico selladas con fecha vigente y colocado en la parte trasera del asiento de pilotos.
BOTIQUINES PRIMEROS AUXILIOS CON DOTACIÓN REGULAR Y	Flejados, asegurado, acceso libre, buen estado, con sellos de plomo y revisión de mantenimiento
RADIO TRANSMISOR LOCALIZADOR ELT	Verificar ubicación por medio de una etiqueta en la aeronave.
LLAMADAS DE BAÑO	Iluminación en panel de llamadas (ámbar) / sonido auditivo
LLAMADAS DE CABINA DE PASAJEROS	Iluminación en panel de llamadas (azul) sonido auditivo / se ilumina el PSU del pax

USO DE OXIGENO

De acuerdo al señalado en el reglamento de la Ley de Aviación Civil que pretenda realizar operaciones por arriba de los 13000ft de altitud deberá estar provista de oxígeno suplementario para la tripulación y los pasajeros.

El sistema de oxígeno comprende un cilindro con oxígeno a presión con la capacidad suficiente para suministrar oxígeno.

Suplementario en caso de que exista una despresurización de la aeronave.



Cuenta también con una válvula de cerrado, la cual puede ser operada manualmente y una válvula de seguridad, una conexión de entrada de boca un medidor de presión de carga una reducción de presión y líneas de suministro.

Un medidor de presión localizo en el panel de instrumentos, permite revisar la presión y la cantidad remanente en la botella.

RESTRICCIONES PARA EL USO DE OXIGENO

Encender el letrero de no fumar antes de abrir el sistema de oxígeno. No Utilizar Encendedores, Cerillos, Etc...

No manipular el oxígeno con las manos húmedas o grasosas Tener la cara limpia de maquillaje para evitar quemaduras.

El oxígeno se encuentra almacenado a una presión de 18000 PSI, en dos cilindros de 750 lts. Cada uno y se suministra directamente de los cilindros.

Se tienen dos salidas localizadas en la parte superior de la cabina de pasajeros, el oxígeno se suministra con la válvula maestra de alimentación. Con la válvula en posición de abierto, el oxígeno está disponible en el sistema principal las mascarillas deberán ser conectadas a estas salidas a fin de poder utilizar adecuadamente el sistema, se muestra un indicador en la manguera de la mascarilla.

OXIGENO A PASAJEROS

Con la válvula maestra en posición de abierto, el oxígeno pasa a la válvula barométrica, esta válvula abre automáticamente cuando la altitud de cabina alcanza los 12,000 o 12,500 permitiendo el flujo de oxígeno a cada unidad a través de la válvula la cual está abierta hacia la izquierda. El suministro de presión opera el mecanismo de caída y las mascarillas caen a una posición adecuada cuando la mascarilla es jalada una válvula check es accionada y fluye el oxígeno a una relación de demanda alta, el flujo de cada mascarilla puede ser cortado.

La operación automática de la válvula barométrica mueve una perilla de control manual de emergencia a pasajeros.

Si es necesario, la perilla se jala para operar y se empuja para cortarla. La conexión de prueba de las operaciones de la válvula barométrica es prevista para ser usada en verificaciones en tierra;



PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA.

El objetivo de este capítulo, es darle a la tripulación de vuelo los lineamientos que le sirvan como base, para resolver cualquier situación de emergencia.

Por supuesto que una emergencia es impredecible, pero saber cuáles son las recomendaciones que se hacen, tener presentes las diferentes posibilidades y repetirnos constantemente los principios básicos y procedimientos que podemos aplicar en cada caso, puede ser la diferencia que nos permita resolver en forma adecuada, los retos que una situación inesperada nos presente.

POLÍTICAS GENERALES DE EMERGENCIA

En una situación de emergencia, la tripulación tiene como responsabilidad primordial, la seguridad de los pasajeros por lo que deberán de actuar siempre en forma coordinada y la comunicación entre el Capitán y el Primer Oficial es vital para garantizar la seguridad tanto de los pasajeros, como la de ellos mismos.

RETOS A VENCER EN UNA EMERGENCIA

Sobrevivir al impacto, desalojar el avión y sobrevivir a los elementos.

DEFINICIÓN DE EVACUACIÓN

Se considera una evacuación, cuando es necesario desalojar la aeronave en un tiempo máximo de 90 segundos por causas de una emergencia o a solicitud del Capitán, si así lo considera necesario.

La evacuación normalmente se efectúa después de un despegue abortado, un aterrizaje accidentado, un aterrizaje parcial con una pierna del tren, de una aeronave en fuego, etc., pero estos motivos no son la única razón. Los procedimientos de evacuación se desarrollan sobre la base de la experiencia y se ofrecen únicamente como guía. Ningún procedimiento de evacuación puede ser presentado como la solución para todos los casos, cada situación que ocurre, tiene sus variables muy propias y deben ser manejadas de acuerdo al buen juicio de quien coordina esta tarea.

Es esencial que cada miembro de la tripulación de vuelo, esté familiarizado con la tarea de cada uno de los miembros que la componen, de tal manera que puedan llevarlas a cabo en ausencia de cualquiera de ellos, si es necesario.



La seguridad de los pasajeros es la principal preocupación en cualquier evacuación. La rapidez es importante en cuanto a la seguridad de los pasajeros se refiere. El Capitán determinará si se requiere o no máxima rapidez en la evacuación a costa de posibles lesiones a los pasajeros. La tripulación debe usar su criterio para determinar un balance aceptable entre rapidez y seguridad personal.

PRINCIPIOS GENERALES DE UNA EVACUACIÓN

La tripulación de vuelo debe estar preparada para evacuar la aeronave si se presenta la situación, así como estar alerta a cualquier situación que pudiera darnos una señal para una posible emergencia:

- a) Ruidos inusuales,
- b) Fuego, chispas o humo,
- c) Fuerzas de impacto,
- d) Actitudes inusuales de la aeronave.

Una evacuación no debe ser iniciada hasta que la aeronave se haya detenido por completo y los motores hayan sido apagados:

- a) Este preparado para uno o más impactos
- b) Este alerta para cualquier sensación de movimiento, por ejemplo: movimiento fuera de las ventanillas o ruidos exteriores si la visibilidad está siendo obstruida.

La tripulación de vuelo iniciará la evacuación inmediatamente al orden del comando "EASY VICTOR" "EASY VICTOR".

Procedimiento:

- La aeronave deberá estar completamente detenida.
- Las luces de emergencia deberán encenderse automáticamente, en caso de no suceder esto el Primer Oficial lo hará de forma manual.
- El Primer Oficial verificará condiciones exteriores, antes de abrir cualquier salida, para determinar si la salida y ruta de escape es segura.
- Utilizar todas las salidas a menos que estén bloqueadas.
- Operar la salida.
- Asumir y mantener una posición segura cerca de los mamparos para evitar ser arrollado.
- Ordenar comandos de evacuación de manera clara y precisa.
- Establecer y mantener un flujo constante hacia la salida y fuera de la misma.



- Observar continuamente las condiciones exteriores después de cada comando, ya que éstas podrían cambiar repentinamente por las siguientes causas:
- Dar comandos apropiados, como sea necesario.
- Redirigir pasajeros únicamente:
- Verificar visualmente que su área inmediata esta despejada.
- Tomar lámpara de mano de su estación antes de salir de la aeronave:
- Asistir a personas deshabilitadas o incapacitadas.
- Salir de la aeronave.

Después de evacuada la aeronave:

- Reunir a los pasajeros lejos de la aeronave.
- Asegurar que nadie fume cerca de la aeronave.
- Asegurar que nadie intente regresar a la aeronave.

SALIDA BLOQUEADA: Encaso de que el Primer Oficial detecte que hay una salida bloqueada y observe alguna otra salida sin abrir, deberá proceder a esa salida, observar las condiciones de la salida, abrirla e iniciar la evacuación

Procedimiento:

- a) Levantar su mano indicando la señal internacional de ALTO (brazo estirado y mano abierta a la altura de los hombros, como se muestra en la figura, bloqueando el paso a los pasajeros).
- b) Gritar el problema, por ejemplo: fuego seguido de "salida bloqueada" "por allá".
- c) Elevarse en el asiento del pasillo más cercano.
- d) Si hay humo denso no se eleve.
- e) Verificar la cabina.
- f) Redirigir pasajeros.
- g) Si observa una salida sin abrir, dirigirse a ella, verificar condiciones, abrirla e iniciar evacuación.

PASAJEROS CON NECESIDADES ESPECIALES: El Primer Oficial no deberá poner en peligro, ni a ninguna otra persona para evacuar a personas con discapacidad.

Estos pasajeros serán evacuados cuando el flujo hacia las salidas haya sido establecido siendo al final de la evacuación.

Procedimiento:



1. Técnica recomendada para el movimiento de una persona en asientos sinobstrucción:

- Jalar a la persona de los pies o tobillos para bajarlo al piso.
- Jalar a la persona de los pies o muñecas hacia la salida.
- Llevar a la persona por la salida de pies primero.
- Pedir asistencia para recibir a la persona al final del tobogán.

2. Técnica recomendada para el movimiento de una persona en asientos con obstrucción:

- Asegurarse de que el pasajero este sentado en asiento del pasillo.
- Asegurarse de que los pies del pasajero estén frente a él tocando el piso.
- Poner el brazo más cercano del pasillo en el descansa brazos.
- Pararse detrás del pasajero, sujetar el hombro y guiar al pasajero mientras se rueda sobre el descansa brazos hacia el suelo del pasillo.

3. Si el asiento está equipado con descansa brazos removible o plegable levantarlo o quitarlo:

- Pararse detrás del pasajero, poner sus manos bajo sus axilas y llevarlo hacia el piso.
- Tomar a la persona de los tobillos hacia la salida más cercana.
- Empujar a la persona por la salida de pies primero.
- Pedir asistencia para recibir a la persona al final de la escalera.

EVACUACIÓN NO AUTORIZADA

El Primer Oficial debe establecer y mantener el control de los pasajeros que inicien una evacuación.
Procedimiento:

- Avisar al Capitán inmediatamente.
- Moverse al área de cabina y asertivamente tome el control de la situación.
- Usar órdenes para establecer control, reducir el pánico y la confusión.
- "permanezcan sentados" "remain seated".
- "permanezcan calmados" "stay calm".
- Si algún pasajero llegara a evacuar la aeronave notifíquelo inmediatamente al Capitán.

POSICIONES DE IMPACTO ALTERNATIVAS

El objetivo es disminuir la distancia de choque entre la cabeza de los pasajeros y los objetos más cercanos.

Procedimiento:

- Si el pasajero no se puede agachar por completo sobre sus rodillas, instrúyalo a:
 - Sentarse lo más atrás posible.
 - Cruzar sus muñecas.
 - Ponerlas en el respaldo del asiento delantero.
 - Agacharse y poner la frente sobre sus muñecas.
 - Niños sentados en las piernas de su acompañante:
 - Deberán si es posible sentarse en una silla que cuente con arnés para sujetar al niño siendo éste el lugar más seguro.
 - Si la silla no está disponible, verifique que el cinturón de seguridad esté puesto solamente sobre el adulto.
 - NO ponga al niño en la orilla frontal del asiento entre las piernas del adulto.
 - Instruya al pasajero de que abrace al niño y lo agache lo más posible.

Mujeres embarazadas:

- Poner almohadas o cobijas en el área del estómago.
- El cinturón de seguridad deberá ir debajo del estómago.
- La frente deberá descansar en las muñecas en el respaldo del asiento deenfrente.





POSICIÓN DE IMPACTO PARA EL PRIMER OFICIAL

Procedimiento:

El Primer Oficial ubicado en su posición correspondiente deberá tomar la siguiente posición de impacto:

- Cinturón y escapulario bien asegurados.

OPERACIÓN DE VENTANILLAS DE EMERGENCIA EN CASO DE UNA EVACUACIÓN

Procedimiento:

- Retire a los pasajeros que estén en los asientos más cercanos.
- Acérquese a la ventanilla viendo hacia atrás.
- Usando la mano más cercana a la ventanilla, agarre la manija inferior, con nudillos hacia abajo.
- Recargue el hombro más cercano en la ventanilla.
- Ponga la otra mano en la manija superior, nudillos arriba y jale de la manija hacia adentro y abajo hasta que se abra la ventanilla.
- Jale la ventanilla hacia la cabina mientras la recargan en el hombro.
- Después quite la ventanilla y láncela al exterior lo más lejos posible.

ACUATIZAJE SÚBITO

La mayoría de los acuatizajes ocurren muy próximos al despegue o próximos al aterrizaje. El diseño de la aeronave afectará en la manera de cómo permanecerá en el agua y de cuáles serán las salidas disponibles.

AYUDAS PARA FLOTACIÓN

Utilizar todas las ayudas para flotación disponibles (chaleco salvavidas y cojín flotador). La tripulación de vuelo deberá tomar sus chalecos.

LISTA DE ACUATIZAJE PLANEADO

El Primer Oficial deberá usar la lista de acuatizaje planeado.

La lista está escrita en orden de importancia y debe seguirse paso a paso sin importar el tiempo disponible.

Procedimiento:

El Capitán informará con cuatro timbres consecutivos una situación de emergencia, dando la información TEST al Primer Oficial:

Tipo de la emergencia Evacuación necesaria?

Señal para evacuar "EASY VICTOR" "EASY VICTOR". Señal de impacto "BRACE" "BRACE"

Tiempo disponible para preparar cabina

El primer Oficial deberá utilizar la lista de acuatizaje planeado cuando se preparen para un aterrizaje forzado en agua, deberá seguir paso a paso utilizando en todo momento una voz clara y de mando. Antes de informar al pasajero es importante coordinarse con el Capitán sobre los medios a utilizar en la evacuación (cintas de escape, chalecos, cojines, salidas óptimas), así como también la cancelación del uso de aparatos electrónicos, el encendido de luces al máximo y verificar que los sanitarios estén libres.

Paso 1: Informar al pasaje: El Primer Oficial informará a los pasajeros por medio de un mensaje verbal con pausas para dar tiempo a los pasajeros que ubiquen la salida de emergencia más cercana.
Demostrar la información como se va dando a los pasajeros.

Paso 2: Recolectar objetos punzo cortantes: Se le informará al pasajero que coloque en su equipaje de mano y éste guarde todos aquellos objetos que sean peligrosos durante la emergencia, como: dentadura postiza, collares, anillos, pulseras, plumas, corbatas, etc.

Paso 3: En caso de aterrizaje forzado en agua demostrar el uso del cojín flotador: El Primer Oficial se colocará en el pasillo demostrando el uso del chaleco salvavidas y del cojín flotador.

Paso 4: Instruir a personas competentes en salidas de emergencia: Identificar si se encuentra a bordo personal de aviación y personas adecuadas que puedan asistir (militares, doctores, policías).

- La única restricción sería que viajaran solos.
- Se darán instrucciones claras, no se utilizarán terminologías.

Paso 5: Verificar respaldos, mesitas, cinturones y cortinillas: El Primer Oficial verificará que los pasajeros tengan su respaldo en posición vertical, mesitas aseguradas, cinturones de seguridad abrochados, ajustados y las cortinas de las ventanillas abiertas.



Paso 6: Instruir en posición de impacto: El Primer Oficial demostrará la posición de impacto, demostrar la posición por lo menos dos veces:

Paso 7: Recoger objetos sueltos: El Primer Oficial coleccionará objetos sueltos. Si es necesario pida asistencia a pasajeros.

Guardar los artículos en compartimentos del galley o en sanitarios asegurando la puerta.

Paso 8: Recolectar equipo de supervivencia: El primer Oficial pedirá ayuda de algún pasajero, el cual se encargará de colocar en una bolsa provisiones y botiquine. Además de que se la llevará durante la evacuación.

Paso 9: Avisar al Capitán cabina en orden: El Primer Oficial le avisará al Capitán que la lista ha sido concluida.

Paso 10: - El Primer Oficial repetirá los comandos: "POSICIÓN DE IMPACTO, POSICIÓN DE IMPACTO", "BRACE POSITION", "BRACE POSITION"

Esperar el aviso del Capitán:

- A la orden de "EASY VICTOR" "EASY VICTOR" se iniciará la evacuación: esperar que la aeronave se pare por completo y los motores se encuentren apagados.
- Estar preparado para más de un impacto.
- Verificar condiciones exteriores.
- Abrir la salida asignada, si es que es utilizable.
- Coordinar la evacuación.
- Obteniendo la lámpara de emergencia antes de salir de la aeronave.
- La lámpara se encenderá al ser sacada de su base.

DESCOMPRESIÓN EN VUELO

Procedimiento:

1. El sistema de oxígeno puede ser encendido manualmente a cualquier altitud por el Capitán.
2. El sistema de oxígeno puede ser apagado manualmente por el Capitán.
3. Si alguna mascarilla falla en abrir, puede ser abierta manualmente:

- Insertar un objeto delgado en el hoyo de la puerta del compartimento y empuje hacia arriba.
- Insertar un objeto plano, por ejemplo llave en la parte trasera de la puerta del compartimento.



- En caso de existir una pérdida de presión en la cabina, el piloto al mando informará por el P.A. el comando "DECOM" "DECOM":
 - El Primer Oficial deberá dejar su posición y deberá tomar oxígeno del lugar más cercano inmediatamente y permanecer con él hasta que el Capitán diga un anuncio por el P. A. dando instrucciones
 - Antes de iniciar el descenso de emergencia el Capitán dará el comando "EASYDOWN"
 - "EASY DOWN", indicando con esto que se iniciará el descenso de emergencia.

En caso de que no fuese iniciado el descenso en 1 minuto, después del comando "EASY DOWN", establecen comunicación con el Capitán para asegurarse que está consciente, se podrá tener acceso ya que los paneles de la puerta quedarán desasegurados (solo en caso de despresurización explosiva) y en caso de ser necesario suministrar oxígeno suplementario.

- Asistir a los pasajeros.
- Una vez nivelado el avión:
 - Verificar si existen pasajeros lastimados.
 - Administrar Primeros Auxilios, como se requiera.
 - Verificar que todos los pasajeros sigan usando oxígeno.
 - Verificar cuando el oxígeno ya no será necesario y preguntar si algún pasajero requiere de asistencia médica para solicitarlo a la llegada por medio del Capitán.

SISTEMA DE OXÍGENO EN CABINA

Una descompresión puede ocurrir explosivamente por una ruptura en el fuselaje o lentamente por un problema en el sistema de presurización.

Pueden experimentarse extremos o ligeros síntomas dependiendo de cada individuo. Procedimiento:
Cuando la altitud de cabina llegue a 9,500 pies:

- Una alarma sonará en la cabina de pilotos.
- Se iluminará la señal de cinturones.
- Cuando la altitud de la cabina llegue a 12,000 pies:
- Todos los compartimentos de oxígeno se abrirán automáticamente.



ANUNCIO DE DESCOMPRESIÓN

El primer oficial dará el aviso a los pasajeros de un anuncio de descompresión de la cabina, de la siguiente forma:

- Señores pasajeros, requerimos de su total atención:
- Tome La mascarilla más cercana jalándola para activar el sistema de oxígeno.
- Colóquela sobre nariz y boca, asegurándola con la banda elástica y respire normalmente.
- Es importante que los adultos se coloquen su mascarilla antes de auxiliar a niños o personas discapacitadas.
- Abrochensuscinturones, manténganse en calma y permanezcan sentados conservando las mascarillas de oxígeno puestas hasta recibir instrucciones del Capitán.

CLASES DE FUEGO

Clase A: Fuegos que incluyen material sólido tal como: papel, telas y maderas. Para extinguir este tipo de fuego se recomienda usar lo siguiente:

- a) Usar cualquier líquido no alcohólico inmediatamente para apagar ese fuego.
- b) El extintor recomendado es el de Agua.
- c) El extintor alternativo será el de Halón.

Clase B: Fuegos que incluyen líquidos inflamables tales como: gasolina, keroseno, grasa de horno y otros líquidos.

- a) Para extinguir este tipo de fuego se recomienda usar lo siguiente:
- b) Usar el extintor de Halón.

Clase C: Fuegos que incluyen equipos eléctricos, tales como: hornos, cafeteras, etc. Para extinguir este tipo de fuego se recomienda usar lo siguiente:

- a) Usar extintor de Halón.

Clase D: Fuegos que incluyen metales, tales como: el Aluminio, Titanio, Circonio, (en calidad de partículas o virutas) y no metales como el magnesio, sodio, potasio, azufre fósforo etc. que al arder alcanzan temperaturas elevadas (2700 °C-3300 °C) y que requieren de un elemento extintor específico:

- a) Usar el extintor de Halón.



Tres elementos deben estar presentes para producir un fuego:

- Combustible
- Calor
- Oxígeno

Los fuegos están clasificados de acuerdo al tipo de material combustible que se esté quemando y de esto dependerá el tipo de extintor que habrá de utilizarse.

PREPARACIÓN CON FUEGO Y/O HUMO EN CABINA

En caso de encontrarse en una situación donde las condiciones se encuentren con humo y/o fuego en cabina, informar al Capitán.

Considerar que la cabina quedará en completa oscuridad (vuelo nocturno) por el procedimiento que efectuará la cabina de pilotos para atacar el problema.

El Primer Oficial deberá efectuar el siguiente procedimiento:

- Reubicar pasajeros si se conoce la fuente que produce el humo, alejándolos de esta.
- Solicitar cinturones abrochados y respaldo en posición vertical.
- Indicarles que permanezcan agachados a nivel del descanso de brazos, para evitar inhalación de partículas tóxicas.
- Repartir toallas o cabezales húmedos cubriendo nariz y boca.
- La tripulación de cabina se desplazará de rodillas a través de la cabina para evitar inhalar partículas tóxicas.
- Se permanecerá efectuando este procedimiento, hasta que se disipe el humo o se reciban indicaciones de la cabina de pilotos.
- Al tener controlada la cabina de pasajeros se les preguntará a estos, si alguien requiere ayuda médica para ser solicitada al capitán y coordinarlo a la llegada.
- Si se controló la situación de humo en cabina y existe el medio ambiente adecuado antes del aterrizaje se deberá colocar el equipo de emergencia en su alojamiento.



COMBUSTIBLES VOLÁTILES Y AMENAZA DE FUEGO

Un combustible volátil como gasolina, keroseno se evapora rápidamente emanando vapores en el área inmediata.

Los vapores pueden encenderse fácilmente y todo esfuerzo debe usarse para disipar los vapores del área circundante.

Procedimiento:

- Reportar cualquier amenaza hecha por pasajeros al Capitán inmediatamente.
- Si es posible, liberar todos los extintores de sus agarraderas como medida precautoria en caso de ignición.
- Seguir con sus responsabilidades obstruyendo lo menos posible.
- Dar un anuncio de cinturones abrochados en caso de que el capitán no lo haya dado.
- Si el combustible ha sido derramado en la cabina:
 - Mojar el área afectada con líquidos sin alcohol.
 - Mojar mantas o toallitas cubriendo el área del derrame.
 - Si el combustible volátil entra en contacto con la piel, trate de limpiarla con agua y jabón.

FUEGO EN CABINA DE PILOTOS

La tripulación realizara el siguiente procedimiento cuando se presente fuego en cabina de pilotos.

- Encienda las luces de "NO FUMAR" y "CINTURONES".
- Dé un anuncio de no fuman y cinturones abrochados.
- Mantenga la puerta de la cabina de pilotos cerrada.
- Descienda a una altitud en la cual la aeronave pueda ser despresurizada.
- Baje la temperatura lo más posible, lo cual reducirá la vaporización del combustible volátil.
- Establezca flujo de aire al máximo.

FUEGO EN CABINA DE PASAJEROS

La tripulación de vuelo debe permanecer alerta por condiciones que puedan llevar a un fuego en cabina o por señales de que existe un fuego.

Procedimiento:

- Cualquier miembro de la tripulación de vuelo que detecte el fuego lo combate.



- Localizar el origen del humo para determinar el material que se está quemando.
- Obtener el extintor apropiado.
- Combatir el fuego. Dirigir el extintor a la base del fuego.
- Monitorear el área.

SISTEMAS DE LAS AERONAVES

En el Manual de Vuelo de la Aeronave se describe el funcionamiento de los sistemas de la aeronave así como de sus controles e indicadores, por otra parte en el adiestramiento aplicado a nuestra tripulación está contemplado el uso y funcionamiento de los controles e indicaciones establecidas para cada uno de los sistemas de la aeronave, para su correcta operación y funcionamiento y es obligación de la tripulación estar familiarizada con esta porque es lo que utilizan día a día.

RADIACIÓN CÓSMICA

La aeronave al servicio de la empresa tiene un techo de servicio certificado hasta 45000 pies, no está equipada con sistema de medición de dosis absorbida de radiación cósmica por los miembros de la tripulación (ecr).

DESCARGA DE COMBUSTIBLE EN VUELO.

Se procederá a realizar la descarga de combustible en vuelo solo en situaciones en las cuales las condiciones de rendimiento en las aproximaciones rebasen los límites del aeropuerto de destino en tal caso la descarga será efectuada solo en las áreas autorizadas y a la altitud indicada por la autoridad Aeronáutica específicamente para ese fin.

Hay que tener cuidado de mantener siempre las aeronaves dentro de los márgenes de operación para evitar realizar en la medida de lo posible dichas descargas de combustible en vuelo, ya que esto puede ocasionar molestias en los habitantes de la zona en la que realice la descarga.



SECCIÓN 3

PLANIFICACIÓN Y DESPACHO DE VUELOS



PLANIFICACIÓN Y DESPACHO DE VUELOS

Planificación

La planificación de vuelos para las aeronaves de *MEDJETS, S.A. DE C.V.* será realizada por el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos, quien recibirá la solicitud de vuelo de cualquiera de los clientes.

El Director de Operaciones y Jefe de Pilotos, será el encargado de asignar el vuelo a la tripulación pertinente, asegurándose siempre:

- No sobrepasar los límites de horas de vuelos mensuales, semanales y diarios.
- Asignar tripulaciones reforzadas y/o rotación de tripulaciones, cuando sea necesario
- Programar:
 - i. Autorizaciones de comisiones de servicio
 - ii. Cursos de capacitación y adiestramiento programados
 - iii. Descansos, días libres o vacaciones de los tripulantes

Despacho de Vuelos

MED JETS, S.A. DE C.V. cuenta con personal capacitado, quien será la responsable de hacer los cálculos necesarios para un despacho de vuelo conforme a la reglamentación actual, dentro de sus responsabilidades estarán:

Las funciones del Oficial de Operaciones de aeronaves conjuntamente con el método de control y supervisión de operaciones del concesionario o permisionario, deberán ser:

- A. Ayudar al piloto al mando en la preparación del vuelo y proporcionar la información pertinente;
- B. Ayudar al piloto al mando en la preparación del plan operacional de vuelo y del plan de vuelo ATS, firmar, cuando corresponda, y presentar el plan de vuelo ATS a la dependencia ATS apropiada; y
- C. Suministrar al piloto al mando, durante el vuelo, por los medios adecuados, la información necesaria para realizar el vuelo con seguridad.

En caso de emergencia, el encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo debe proceder como sigue:

- A. Iniciar los procedimientos descritos en el manual general de operaciones del concesionario o permisionario evitando al mismo tiempo tomar medidas incompatibles con los procedimientos ATC; y



B. Comunicar al piloto al mando la información relativa a seguridad operacional que pueda necesitarse para la realización segura del vuelo, comprendida aquella relacionada con las enmiendas del plan de vuelo que se requieran en el curso del mismo.

La empresa cuenta con un contrato con una Oficina de Despacho externa, debidamente autorizada, la cual se encarga, en la base de operaciones, para un despacho y control de vuelo seguro.

MED JETS, S.A. DE C.V., como empresa de transporte público, está obligada a mantener el control operacional seguro de todos sus vuelos a través del personal técnico aeronáutico calificado, que ejerza la autoridad sobre iniciación, continuación, desviación y terminación de un vuelo.

Así mismo, el personal adscrito a la Oficina de Despacho y Control de Vuelos estará bajo las órdenes del y serán a su vez monitoreados por el Director de Operaciones y Jefe de Pilotos de *MED JETS, S.A. DE C.V.*

Todos los vuelos de *MED JETS, S.A. DE C.V.* deberán ser operados de acuerdo con la programación para cada vuelo. Cualquier irregularidad operacional deberá ser reportada inmediatamente al Centro de Control Operacional (dependiente de los servicios de despacho y control de vuelos contratados), ya sea que la información parta del personal de vuelo o de tierra, y deberán ser tan explícitos como las circunstancias lo permitan.

En caso de que exista una irregularidad operacional se deberá de acatar en todo momento las instrucciones del Centro de Control Operacional.

Se consideran irregularidades operacionales las siguientes:

1. Salida adelantada de un vuelo.
2. Demora de un vuelo.
3. Omisión de escalas.
4. Escalas adicionales.
5. Desviación de un vuelo en ruta.
6. Retorno a rampa o retorno después del despegue.
7. Plan de acciones a seguir en cierre de aeropuerto por niebla.



Salida adelantada de un vuelo

Debido a las siguientes razones, algunas veces los vuelos deben salir antes de su itinerario:

1. Para evitar condiciones meteorológicas adversas.
2. A solicitud del cliente (siempre y cuando las condiciones lo permitan)

Cualquier adelanto se debe coordinar con la Oficina de Despacho contratada, bajo la supervisión del Director de Operaciones y Jefe de Pilotos, el cual coordinará las acciones relativas al adelanto del vuelo con las áreas operacionales involucradas.

Demora de un vuelo

Los vuelos pueden ser demorados por las siguientes razones:

1. Para evitar condiciones meteorológicas adversas en el origen ó destino.
2. A solicitud del cliente (siempre y cuando las condiciones lo permitan)
3. Por necesidades operacionales como mantenimiento ó por procedimientos de seguridad. Cualquier demora se debe coordinar con la Oficina de Despacho contratada, bajo la supervisión del Director de Operaciones y Jefe de Pilotos, e l cual coordinará las acciones relativas al demorar un vuelo con las áreas operacionales involucradas.

Omisión de escalas

La omisión de escalas pueden ser debidas a razones operacionales o comerciales, siguientes:

1. Condiciones de cualquier índole en el ó los destino(s) que prohíben la operación (condiciones meteorológicas, obstrucciones en los A e ro puertos, limitaciones en la luz solar, etc.).
2. Fallas técnicas detectadas en vuelo que sea preferible repararlas en otro Aeropuerto con mejores facilidades de mantenimiento

En el caso del punto 2, cuando no se trate de una situación de emergencia, en el aviso que el capitán al mando proporcione al oficial de operaciones, deberá incluir sus recomendaciones y puntos de vista, y la Oficina de Despacho contratada en coordinación con Mantenimiento y el Capitán al mando girarán las instrucciones.

La Oficina de Despacho contratada bajo la supervisión del Director de Operaciones y Jefe de Pilotos, serán los encargados de emitir la instrucción para que sea omitida una escala en cualquiera de los



casos mencionados anteriormente, debiendo coordinar la operación con las áreas operacionales involucradas.

Escalas adicionales

Las escalas adicionales que se hagan en determinada ruta, pueden ser debidas a razones operacionales o comerciales, pudiendo ser programadas con la suficiente anticipación.

La Oficina de Despacho contratada bajo la supervisión del Director de Operaciones y Jefe de Pilotos serán los encargados de hacer la coordinación correspondiente con los departamentos involucrados y los Aeropuertos considerados para estos casos.

Desviación de un vuelo en ruta

Un vuelo puede ser desviado de su ruta hacia otro Aeropuerto que no es el de destino, por las siguientes razones:

1. Condiciones peligrosas en la estación de destino.
2. Fallas técnicas detectadas en vuelo que exigen un aterrizaje inmediato en el Aeropuerto más cercano disponible.
3. Pasajero a bordo que requiere de asistencia médica urgente e inaplazable.
4. Condiciones meteorológicas marginales encontradas o reportadas en ruta, o en el Aeropuerto de destino.
5. Por protección de pasajeros.
6. Por necesidades de mantenimiento.

La Oficina de Despacho contratada bajo la supervisión del Director de Operaciones y Jefe de Pilotos serán los encargados de emitir las instrucciones relativas a la desviación de un vuelo en ruta, debiendo coordinar la operación con las áreas operacionales involucradas.

Retorno a rampa ó retorno después del despegue.

Las causas que dan origen a esta irregularidad son múltiples, por ejemplo:

1. Por falla técnica en la aeronave.
2. Por emergencia abordo que a juicio del capitán ameriten el regreso.
3. Por solicitud de los servicios de tránsito aéreo.
4. Cualquier otra irregularidad que a juicio del capitán amerite el regreso.



En cualquier caso, es responsabilidad del oficial de operaciones notificar el regreso a rampa a la Oficina de Despacho (dando aviso al Director de Operaciones y Jefe de Pilotos), para que este inicie las acciones que correspondan evaluando la magnitud del problema y coordinarlo en su caso a las áreas operacionales involucradas en la operación para recuperar el itinerario, avión o pasajeros.

Plan de acciones a seguir en cierre de aeropuerto por niebla.

El oficial de operaciones deberá:

1. Recabar datos relacionados con reportes y pronósticos meteorológicos, establecer contacto con la comandancia y SENEAM y mantenerse actualizado del cambio en las condiciones atmosféricas.
2. Notificar a la Oficina de Despacho contratada el status del aeropuerto, reportando de inmediato cualquier variación.
3. Coordinar con el personal la aplicación de los procesos de atención correspondientes y mantenerlos informados de los ETD's para información de los pasajeros.
4. Mantener constantemente informados a los clientes, proporcionando las atenciones, protecciones, servicios y facilidades que necesiten.
5. Coordinar con las autoridades todo lo inherente a la atención de nuestro vuelo, manteniéndolos informados de cualquier movimiento operacional o cancelación.
6. Mantener con el personal de operaciones una permanente comunicación en casos de movimientos operacionales, desvíos al aeropuerto alternativo, cancelaciones de escala, etc., para coordinar con el personal de la Jefatura de Pilotos las atenciones de nuestros clientes.
7. Mantener informado de los diferentes ETD a la tripulación de los vuelos, para que en caso de la apertura del aeropuerto se coordinen los abordajes de nuestros clientes.

En casos de desvíos al aeropuerto alternativo, mantendrá informado a dicho aeropuerto de las variaciones de las condiciones meteorológicas para sus despachos inmediatos.

Peso y Balance

Los principios generales sobre Peso y balance como:

Políticas, definiciones, métodos o sistema de cálculo, procedimientos y responsabilidades para la preparación, utilización y aceptación del cálculo de peso y balance, etc. serán responsabilidad del personal capacitado.



SECCIÓN 4

DESHIELO Y ANTIHIELO



DESHIELO/ANTIHIELO.

Antecedentes.

La esencia de un **vuelo seguro** en operaciones de invierno y en condiciones de formación de hielo en tierra, es el concepto de aeronave limpia. La formación de hielo en superficies críticas de una aeronave tiene efectos adversos de importancia en la seguridad, el rendimiento y características de vuelo. Esas superficies críticas deben estar libres de contaminación por hielo y durante el despegue.

El programa de deshielo/antihielo hace referencia a las verificaciones que deben efectuarse para asegurar que todas las aeronaves afectadas de *MED JETS, S.A. DE C.V.* se les aplique el procedimiento de deshielo/antihielo y cumplan con el concepto de aeronave limpia antes de iniciar el despegue. Este programa contiene los antecedentes sobre formación de hielo en los aviones, la descripción de las responsabilidades y deberes del personal involucrado en este programa dentro de la organización de *MED JETS, S.A. DE C.V.* el proceso de deshielo/antihielo, declaración de las condiciones de hielo, tiempo de permanencia de los fluidos y procedimiento de deshielo/antihielo.

Cuando existan condiciones atmosféricas que conduzcan a la formación de hielo con operaciones en tierra; no se intentará el despegue con la existencia de hielo, nieve o escarcha adherida a las alas, superficies de control, tomas de aire de los motores u otras superficies.

El vuelo es posible por el flujo de aire a través de las alas de una aeronave, adicionalmente las superficies horizontales de la cola actúan como pequeñas alas y como superficies para el control del avión.

Cualquier material extraño el cual perturbe el flujo de aire sobre las alas o superficies de la cola (empenaje vertical y horizontal), puede impedir que una aeronave vuele.

El hielo, nieve, escarcha u otra formación en las alas, cola (empenaje vertical y horizontal) de la aeronave pueden afectar seriamente la capacidad de una aeronave para volar; reduciendo el levantamiento del ala e incrementando la resistencia al avance; estos factores incrementan significativamente la velocidad de desplome, reduciendo el control de la aeronave y alterar sus características de vuelo.

Otro dato importante de mencionar es la limpieza de puntos donde se recibe información para los instrumentos, tales como tubos pitot y puerto de estática, son críticos para su operación segura de cualquier avión moderno. Estos sistemas son calentados por medios independientes y generalmente no tienen ningún problema, si se cubren o taponan con protectores especiales.

La remoción de hielo, nieve o escarcha de la superficie de la aeronave es la responsabilidad primaria del



personal de apoyo en tierra, sin embargo la responsabilidad final corresponde al Piloto al mando.

Efectos adversos sobre las propiedades aerodinámicas de un perfil pueden resultar en una repentina pérdida de la trayectoria de vuelo y podría no ser precedida por alguna indicación de alerta a los pilotos. MED JETS, S.A. DE C.V. aplica el concepto de "aeronave limpia" antes de intentar el despegue en condiciones de *formación de hielo en tierra*.

La tripulación de vuelo no debe intentar despegar cuando se está adhiriendo escarcha, nieve o hielo en las alas o superficies de control de la aeronave.

Deberes y Responsabilidades.

Director de Operaciones y Jefe de Pilotos

- Proveer la política corporativa para deshielo/antihielo del avión.
- Asegurar la distribución de este programa a todas las personas que tengan deberes, responsabilidades y funciones a realizar de acuerdo al programa.
- Asegurar que la capacitación de acuerdo a este programa se lleve a cabo una vez al año para el personal al personal de Operaciones y Rampa; y que dicha capacitación sea documentada adecuadamente en los registros del personal.
- El suministro de material y equipo de deshielo/antihielo estén disponibles.
- Que el mantenimiento al equipo sea periódico.
- El personal que aplica el procedimiento de deshielo/antihielo este correctamente capacitado, coordinado y supervisado.
- El personal esté debidamente familiarizado con las formas de operaciones de invierno.
- Existan acuerdos con las autoridades de los Aeropuertos y procedimientos referentes al deshielo/antihielo de las aeronaves.

Oficial de Operaciones,

El Oficial de Operaciones deberá:

- Verificar continuamente las condiciones meteorológicas locales:
 - ✓ Por medio pronósticos de tiempo actuales.
 - ✓ A través de observaciones visuales de las condiciones del cielo de la estación.
 - ✓ A través de inspecciones visuales de las superficies exteriores:
 - ✓ aeronave, plataforma y equipo de tierra.



- ✓ Por medio del acceso a internet en cualquiera de las computadoras con que se cuente, para poder obtener con mayor facilidad los reportes y pronósticos meteorológicos, publicados en las diferentes páginas web referentes al tema.
- Declarar cuando existan condiciones de deshielo/antihielo:
 - ✓ A todo el personal de la Dirección de Operaciones y Jefatura de Pilotos
 - ✓ Al personal encargado del deshielo/antihielo de la aeronave (rampa)
 - ✓ A todas las tripulaciones devuelo afectadas
 - ✓ Al personal de tránsito aéreo local
- Se asegurará que una vez que las condiciones de deshielo/antihielo han sido declaradas:
- Todas las aeronaves afectadas deberán ser desheladas y se les aplique el procedimiento de antihielo hasta que declaren que las condiciones meteorológicas no requieran más estos procedimientos.
- Se asegurará que los fluidos de deshielo/antihielo sean adecuadamente mezclados.
- El personal de mantenimiento y el Oficial de Operaciones, estarán en el entendido que en el caso de desacuerdo con el Capitán al mando, referente a que existan o no condiciones de formación de hielo, los procedimientos de deshielo/antihielo deberán llevarse a cabo hasta que estén de acuerdo que la aeronave es segura para el vuelo.

Capitán del Vuelo.

- Proporcionar asistencia al Oficial de Operaciones, para determinar si existen condiciones de formación de hielo.
- Deberá asegurarse que los procedimientos de deshielo/antihielo sean efectuados correctamente.
- Si se requiere, determinará el tiempo de duración de fluido de antihielo.
- Si es requerido, comunicará al Oficial de Operaciones, cualquier necesidad de efectuar procedimientos de deshielo/antihielo adicionales a criterio (repetir tantas veces como se necesario).

Personal de Deshielo/Antihielo (despacho, Rampa).

Las personas que aplican los procedimientos de deshielo/antihielo deben:

- Asegurar que se aplique apropiadamente el procedimiento de deshielo/antihielo al avión de acuerdo las políticas de *MED JETS, S.A. DEC.V.*
- Asegurar que la aeronave este limpia después de aplicar el procedimiento de deshielo/antihielo.
- Asegurar que la aeronave este limpia cuando se realice la verificación antes del despegue.
- Asegurar que los pilotos reciban y entienden la comunicación que se realice después de la



verificación antes del despegue.

- Asegurarse que el fluido sea apropiadamente preparado, calentado y aprobado de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- Asegurarse que el procedimiento en la aeronave está de acuerdo a todas las normas emitidas por *MED JETS, S.A. DE C.V.*
- Llenar las formas de registro de deshielo/antihielo de *MED JETS, S.A. DE C.V.*

Es importante el conocer que el responsable de realizar la mezcla es el Oficial de Operaciones en turno y el responsable ejecutor es el personal de Rampay el que libera la aeronave para el vuelo seguro es el Capitán al mando.

Condiciones de formación de hielo.

Hay un gran número de variables o condiciones que han sido identificadas y que pueden influir en la formación de hielo, escarcha, o nieve, causando irregularidades en las superficies de una aeronave, por lo tanto no cumplir con el concepto de ***aero nave limpia***.

Estas variables o condiciones para la formación de hielo son:

- Temperatura ambiente (OAT) menor a 5°C.
- Temperatura de la piel de la aeronave.
- Régimen de precipitación.
- Humedad relativa.
- Velocidad y dirección del viento.

Las condiciones de hielo podrían existir sin precipitación.

El agua a temperaturas arriba del nivel de congelación (0°C), podría congelarse al contacto con las superficies de la aeronave las cuales están a temperaturas abajo del nivel de congelación.

Algunas formas de agua congelada son invisibles.

Como regla general, los fluidos de deshielo/antihielo contienen productos diluidos en agua; mientras que los de antihielo son usados en forma pura. Dependiendo de las condiciones, para el deshielo se podrá utilizar agua caliente a una temperatura de entre 60° C y 90°C aproximadamente o fría.

Equipo y Material.

Los productos aplicables específicos pueden ser:



- ✓ agua,
- ✓ fluidos tipo lyl

El equipo necesario con que se debe contar en la estación para el procedimiento es el siguiente:

- ✓ aspersor demochila.
- ✓ extensiones eléctricas (mínimo 10mts.).
- ✓ embudo.
- ✓ cepillo de cerdas suaves (mínimo 1).
- ✓ escalera telescópica.
- ✓ resistencias eléctricas (mínimo 1).
- ✓ termómetro.
- ✓ cubetas (para realizar las mezclas).

Declaración de las condiciones de Deshielo y Antihielo.

El Oficial de Operaciones vigilará las condiciones meteorológicas y declarará que existen condiciones atmosféricas de formación de hielo cuando:

- ▮ Hay precipitación de llovizna helada o lluvia helada.
- ▮ Existe presencia de niebla helada.
- ▮ Presencia de nieve en plataformas, calles de rodaje y pistas o precipitación de nieve en ese momento.
- ▮ El Oficial de Operaciones en turno también declarará el inicio y la terminación de las condiciones de formación de hielo e informarán a:
 - ✓ El personal de la estación y CCO.
 - ✓ El personal que aplicó el procedimiento de deshielo y antihielo a la aeronave.
 - ✓ Las tripulaciones de vuelo afectadas.
 - ✓ El personal del control de Tránsito aéreo local.

Una vez que las condiciones de formación de hielo han sido declaradas:

- 1.- Todas las aeronaves afectadas deberán ser desheladas y se le deberá aplicar el procedimiento de antihielo para prevenir la adherencia de la nieve o formación de hielo; hasta que el Oficial de Operaciones local declare que ya no existen estas condiciones.
- 2.- La aeronave no podrá salir de vuelo antes de que, el Oficial de Operaciones y/o el Capitán al mando, estén de acuerdo en que la aeronave está libre de materiales congelantes y por lo tanto cumple con el concepto de "aeronave limpia" y sea segura para el vuelo.



- 3.- El Capitán del vuelo puede solicitar que se aplique el procedimiento de deshielo/antihielo en cualquier momento, en coordinación con el Oficial de Operaciones.
- 4.- En caso de cualquier desacuerdo entre el Capitán del vuelo y el Oficial de Operaciones en turno referente a que existan o no condiciones de formación de hielo y su procedimiento se realizará en coordinación un análisis con las partes involucradas, hasta que todas las partes estén de acuerdo en que la aeronave es segura para el vuelo.

Inspecciones a las Aeronaves.

Ninguna aeronave podrá ser liberada para el vuelo, a menos que cumpla con el concepto de "aeronave Limpia" establecido por este procedimiento emitido por *MED JETS, S.A. DE C.V.*

Las aeronaves deben ser inspeccionadas antes y después del procedimiento deshielo/antihielo para asegurarse que todos los materiales extraños han sido removidos.

Todas las partes críticas deben ser físicamente inspeccionadas (observar y tocar), antes que la aeronave sea liberada para su salida.

Las inspecciones deben ser efectuadas desde una posición elevada de tal forma que todas las secciones de la aeronave puedan ser vistas.

En todo momento comunicarse con el Capitán al mando, si existiera alguna duda de que la aeronave no es segura para el vuelo.

La tripulación deberá cerciorarse personalmente que la aeronave está limpia de cualquier material congelante.

Las partes críticas por inspeccionar incluyen:

- alas, empenajes (vertical y horizontal), superficies de control
- tubos pitot y puertos estáticos.
- tomas de aire de los motores.
- entradas y salidas del sistema de aire acondicionado.
- tren de aterrizaje incluyendo las compuertas.
- ventilación de los tanques de combustible.
- fuselaje.



Consideraciones por condiciones Meteorológicas severas.

Con precipitación existente y temperaturas congelantes, se tendrá cuidado extra cuando se efectúen las inspecciones a la aeronave.

El hielo claro (cristalino), muchas veces puede ser formado por residuos del fluido de deshielo, ocultándose en las superficies de la aeronave, debido a la mezcla fluido/agua, que puede re-congelarse o por las mismas condiciones atmosféricas.

Fluidos de deshielo y antihielo.

La misión básica de los líquidos Antihielo y deshielo es la de reducir el punto de congelación de la precipitación engelante que hay en el avión y retardar, por lo tanto, la acumulación de hielo, nieve, barrillo, aguanieve, o escarcha en las superficies críticas.

Se emplean, principalmente, dos clases de fluidos para el deshielo y Antihielo; se les conoce internacionalmente como Tipo I y Tipo II. Los líquidos o fluidos de Tipo I son de baja viscosidad pero, no obstante, cambia al hacerla temperatura. Los de Tipo II son de una viscosidad mayor y que cambia con varias circunstancias: con la temperatura, con la proporción de la mezcla acuosa y con la aplicación de fuerzas cortantes. El Tipo II posee además, un sistema de recuperación de viscosidad. Por lo general, estos líquidos tienen mejores propiedades Antihielo que los de Tipo I.

Todos los líquidos Antihielo y deshielo deben cumplir con las condiciones y criterios de uso establecidos por los operadores, por las casas constructoras del avión y por los propios fabricantes de los fluidos. Así mismo, deben fabricarse siguiendo las especificaciones ISO

Fluidos Tipo I

Los líquidos de Tipo I, por lo general, se expenden en soluciones concentradas (para mezclar) o ya diluidas (listas para usar). Las concentradas, contienen un mínimo de 80% de Glicol. Estos pueden ser de varios tipos: monoetilenos, dietilenos o glicoles monopropilenos (o una mezcla de los anteriores). Los residuos consisten en agua y agentes inhibidores, pero la mayor parte de los fluidos también contienen humectantes y anticorrosivos.

Estos líquidos concentrados de Tipo I deben ser mezclados con agua, para llegar al punto de congelación que requieran los procedimientos apropiados de uso. Debido a las características aerodinámicas y/o a las consideraciones sobre el punto de congelación, los líquidos de Tipo I no



suelen usarse sin diluir y normalmente se calientan para resaltar sus condiciones descongelante.

Fluidos Tipo II

Estos fluidos tipo II tienen un contenido mínimo de glicol de 50% por volumen de monoetileno, dietileno o glicol propileno, con 45 a 50% de agua, mas agentes espesantes para incrementar la viscosidad e inhibidores. La viscosidad del fluido y los agentes humectantes ocasionan que el fluido se disperse en las superficies del avión que se esta tratando, y actúan como una capa protectora. El fluido tipo II normalmente se aplica frío en superficies limpias del avión, pero puede ser aplicado en caliente, el fluido tipo II diluido en agua fría normalmente proporciona una protección mayor como antihielo.

La idea fundamental es bajar el punto de congelación, debido a precipitaciones tales como nieve, lluvia congelante o cualquier otro tipo de humedad, hay un efecto de dilución en el fluido aplicado. Esto lleva aun incremento gradual del punto de congelación, hasta que la capa de fluido diluida se congela debido a las bajas temperaturas ambiente. Incrementando la viscosidad se tendrá una película más gruesa aumentando su volumen el cual puede a su vez absorber más agua antes de alcanzar el punto de congelación. En esta forma la película permanecerá en la superficie del avión por periodos más largos (el tiempo de efectividad se incrementa).

Para bajos niveles de esfuerzo de corte, los fluidos tipo II son más viscosos que los fluidos tipo I. Los esfuerzos de corte se refieren a la fuerza aerodinámica que actúa en la superficie del fluido en dirección paralela al flujo del aire. El esfuerzo de corte aumenta según se incrementa la velocidad del avión. Una de las características básicas del fluido tipo II disminuye dramáticamente según se incrementa el esfuerzo de corte. Por lo tanto, cuando el avión esta estacionario o rodando, la viscosidad del fluido aplicada es alta.

Esto proveerá una gran protección antihielo. Sin embargo, según el avión acelere durante el despegue (a aproximadamente 120 nudos), la viscosidad del fluido caerá rápidamente debido al esfuerzo de corte en aumento, permitiendo que el fluido se “resbale” de las estructuras del avión más rápidamente.

Nota: Los despegues con empuje reducido no se autorizan cuando se estén utilizando fluidos para deshielo/antihielo.

Los fluidos tipo II actúan más como vaselina que como agua, los fluidos tipo II se adhieren a las superficies en vez de fluir como lo hace el agua, cuando son usados puros.



Los fluidos tipo II se resisten a la gravedad y a los vientos fuertes, permaneciendo sobre las superficies más tiempo que el agua.

Para uso de antihielo los fluidos tipo II trabajan mejor a la temperatura ambiente, aplicados a baja presión.

Los fluidos tipo II pueden ser usados en forma pura, para antihielo o pueden ser diluidos con agua y calentados para uso como fluido de deshielo. De cualquier modo al diluirlo se debilita su resistencia a la gravedad y al viento.

Guía para la aplicación de líquidos Tipo I (Mezcla ISO con concentración mínima)

APLICACION - LÍQUIDO TIPO I				
Temperatura Exterior (OAT)		PROCEDIMIENTO DE 1 ETAPA	PROCEDIMIENTO DE 2 ETAPAS	
°C	°F	DESHIELO/ANTIHIEL O	1ª ETAPA: DESHIELO	2ª ETAPA: ANTIHIELO 1
OAT ≥ -3	OAT ≥26,6	El punto de congelación de la mezcla calentada ² estará	Agua calentada a 60 °C (140 °F) medida en la boca o mezcla (agua) calentada	El punto de congelación de la mezcla calentada estará por lo menos a 10° (18 °F) por debajo de la OAT
OAT < -3	OAT <26,6	por lo menos 10 °C (18 °F) por debajo de la OAT	El punto de congelación de mezcla calentada no estará a más 3 °C(5,4 °F) por encima de la OAT	
1. Para ser aplicado antes de que el líquido de la primera etapa se hiele, generalmente con 3 minutos de margen. 2. La limpieza del avión puede hacerse con líquido antihielo frío.				

Nota.- Para los líquidos calentados, es conveniente una temperatura de salida de manguera no inferior a 60°C (140 °F)

Guía para la aplicación de líquidos de Tipo II (Mezcla ISO con concentración mínima)

APLICACION - LÍQUIDO TIPO II				
TEMPERATURA EXTERIOR (OAT)		CONCENTRACION DE LAS MEZCLAS ISO LIQUIDO TIPO AGUA (PORCENTAJE POR VOLUMEN)		
°C	°F	PROCEDIMIENTO 1 ETAPA	PROCEDIMIENTO 2 ETAPAS	
		DESHIELO/ANTIHIELO	PRIMERA ETAPA: DESHIELO	SEGUNDA ETAPA: ANTIHIELO I
OAT ≥ - 3	OAT ≥26,6	50/50	Agua calentada a 60 °C 140°F) mínimo, medida a la salida o mezcla caliente de Tipo 1 o Tipo II con agua	50/50
< -7 OAT < -3	< 19,4 OAT < 26,6	Tipo II Caliente	50/50 Caliente omezcla de Tipo 1 con punto de congelación que no exceda la temperatura OAT actual en más de 3 °C (5,4 °F)	Tipo II
< 7 OAT < -14	< 6,8 OAT < 19,4	75/25 Tipo II Caliente		75/25 Tipo II
<-14 OAT <-17	< 1,4 OAT < 6,8	—	75/25 Caliente o mezcla Tipo I con punto de congelación no más de 3 °C (5,4) de la OAT	100/0
<-17 OAT <-25	<- 13 OAT < 1,4			Tipo II
OAT <- 25	OAT <- 13	El Tipo II puede usarse para Antihielo por debajo de -25 °C (-13 °F) con el tope de 7°C Considera la posibilidad de usar Tipo I cuando no se pueda usar Tipo II (ver la Tabla 1)		

1. Para ser aplicado antes de que el líquido de la primera etapa se hiele, generalmente con 3 minutos de margen

Tiempo de Permanencia.

Es el tiempo estimado durante el cual, se evita la formación de hielo y escarcha, así como la acumulación de nieve en las superficies del avión, una vez que han sido tratadas con un fluido de deshielo/antihielo.

PROCEDIMIENTOS DE DESHIELO.

Generalidades.

Las aeronaves en pernocta podrían requerir la aplicación del procedimiento de deshielo aún cuando las condiciones de formación de hielo no existan a la hora del vuelo.

- ✓ Estas aeronaves en pernocta deberán ser inspeccionadas cuando la estación inicia sus operaciones; si el deshielo de la aeronave se requiere este deberá ser realizado tan cerca de la hora desalida del vuelo como sea posible, tomando en cuenta el HOLD OVER TIME (Tiempo de permanencia) del fluido.
- ✓ La aplicación de los procedimientos de deshielo/antihielo en las aeronaves de llegada o salida de una estación deberán ser coordinados con el Capitán de la aeronave.
- ✓ Las condiciones podrían requerir que el deshielo/antihielo sea realizado después que todos los pasajeros hayan abordado la aeronave.
- ✓ El procedimiento de deshielo/antihielo de la aeronave nunca deberá iniciarse sin la aprobación verbal o escrita del Capitán, y/o Jefe de aeropuerto/estación y/o el Oficial de Operaciones (Despachador de aeronaves) en turno.

Preparación del procedimiento de Deshielo.

- ▮ Antes de rociar cualquier fluido obtener la aprobación verbal o señalada del Capitán y/o Oficial de Operaciones (Despachador de Aeronaves).
 - 1. Asegurarse que todas las puertas y salidas de emergencia estén cerradas.
 - 2. Se recomienda evitar tanto como sea posible el escurrimiento en los siguientes componentes:
- ▮ Entradas de ventilación de los tanques de combustible, tren principal, tubos pitot y sensor de temperatura.



Pasos para la aplicación del procedimiento de Deshielo.

PRECAUCIÓN: El personal que realice esta operación deberá portar el equipo de seguridad (guantes, tapabocas, gafas).

- 1.- Se deberá colocar el aspersor de mochila.
 - Colocar la escalera adecuada para que el operador esté por encima de la superficie a ser tratada.
 - La ráfaga de rociado debe ser aplicada a la superficie con un ángulo bajo (menor de 45°).

Nota.- El agua caliente o el fluido de deshielo es rociado a aproximadamente 5 PSI, excepto en los carenados y juntas donde la presión máxima es de 1.5 PSI.

2.- Deshielo de las superficies de la aeronave.

Inicialmente rociar los puntos articulados de las superficies de control a fin de evitar la acumulación y renovación de escarcha en estas áreas de difícil acceso.

Nota.- Se debe poner especial atención a las aberturas entre:

- estabilizador horizontal/elevadores
- alas/alerones
- timón/estabilizador vertical
- timón aleta compensadora

Nota.- Evitar tanto como sea posible rociar directamente en los parabrisas y las ventanillas.

Superficie superior de la cola (empenaje vertical y horizontal)

Estas aberturas deberán estar libres de hielo o nieve. A continuación limpiar el fuselaje y superficies obstruidos por hielo.

3.- Deshielo del tren de aterrizaje.

Remover la nieve y el hielo acumulados en el tren de aterrizaje. Limpiar las llantas con agua caliente o un trapo empapados con fluido de deshielo. Prevenir el contacto del fluido con los amortiguadores.



PRECAUCIÓN: Evitar la entrada del fluido antihielo en la unidad de frenos.

PROCEDIMIENTOS DE ANTIHIELO.

El antihielo consiste en aplicar fluido puro y a temperaturas ambiente.

Las operaciones de antihielo solo pueden ser efectuadas en una aeronave previamente libre de hielo o nieve.

Si se requiere un tratamiento extra de antihielo tras un antihielo previo, se prohíbe realizar el nuevo antihielo sin haber lavado o deshielado la aeronave; En caso contrario una película seca puede aparecer y podría no ser desprendida por el viento durante el taxeo/despegue.

Pasos para la preparación del proceso de Antihielo.

PRECAUCIÓN: El personal que realice esta operación deberá portar el equipo de seguridad (guantes, tapabocas, gafas).

Si el fluido de deshielo/antihielo es rociado accidentalmente en la piel, enjuague abundantemente con agua para evitar irritación.

1.- Se deberá colocar el aspersor de mochila.

- Colocar la escalera adecuada para que el operador esté por encima de la superficie a ser tratada.
- La ráfaga de rociado debe ser aplicada a la superficie a un ángulo bajo (menor de 45°).

Nota.- El fluido antihielo es rociado a aproximadamente 5 PSI excepto en los carenados y juntas donde la presión máxima de 1.5 PSI.

2. Antihielo de superficies de las aeronaves.

Evitar como sea posible rociar directamente en los parabrisas y ventanillas.

Inicialmente rociar los puntos articulados de las superficies de control a fin de evitar la acumulación y renovación de escarcha en estas áreas de difícil acceso.

Se debe poner especial atención a las aberturas entre:

- ✓ estabilizador horizontal/elevadores
- ✓ elevadores/compensadores

- ✓ timón/ estabilizador vertical
- ✓ superficie superior de la cola (empenaje vertical y horizontal).
- ✓ estas aberturas deben estar libres de hielo o nieve.
- ✓ a continuación limpiar los tableros de las superficies de la aeronave.
- ✓ Verificar que los drenes de agua del fuselaje no estén obstruidos con hielo.

PRECAUCIÓN: Evitar la entrada del fluido antihielo en la unidad de frenos, y

Tabla de información para la aplicación de los Procedimientos de Deshielo/Antihielo.

La selección del tipo de sistema de deshielo es condicionado por numerosos parámetros, la siguiente tabla provee la información básica para permitir que el sistema apropiado sea determinado.

Condiciones Atmosféricas en tierra	Con Temperatura arriba de 1°C Estable o incrementándose	Con temperatura entre 0°C y -2°C Estable o incrementándose	Con temperatura abajo de -2°C
AGUA/ALCOHOL	CONVENIENTE PARA REMOVER NIEVE. SI SE REQUIERE ESTA OPERACIÓN PODRÍA SER COMPLEMENTADA CON LA APLICACIÓN DEL PRODUCTO ANTIHIELO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
AGUA CALIENTE (TEMPERATURA DE 60°C HASTA 90°C DENTRO DEL TANQUE)	CONVENIENTE PARA REMOVER NIEVE, HIELO O ESCARCHA SI SE REQUIERE ESTA OPERACIÓN PODRÍA SER COMPLETADA CON LA APLICACIÓN DEL PRODUCTO ANTIHIELO APROPIADO	CONVENIENTE PARA REMOVER NIEVE, HIELO O ESCARCHA. ESTA OPERACIÓN DEBE SER COMPLETADA APLICANDO EL PRODUCTO DE ANTIHIELO APROPIADO	PROHIBIDO



FLUIDO I Y II FLUIDO DE DESHIELO (TEMPERATURA 60°C HASTA 90°C DENTRO DEL TANQUE) O FRIÓ	CONVENIENTE USADA CON LA DILUCIÓN ADECUADA	CONVENIENTE	CONVENIENTE
---	--	-------------	-------------

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROCEDIMIENTO DE DESHIELO/ANTIHIELO.

1. En caso de no contar con algún medio para obtener la temperatura ambiente, apoyarse con el indicador de la aeronave.
2. Desconectar la resistencia eléctrica antes de sacarla del agua.
3. La aeronave deberá estar completamente cerrada antes de iniciar el procedimiento, para evitar escurrimientos en el interior.
4. La dirección del deshielo sobre las superficies de control.
5. Durante el proceso, se deberá poner especial atención en los puntos de articulación o actuación de las superficies de control.
6. Evitar el escurrimiento sobre parabrisas, ventanillas, mecanismos de tren y neumáticos.
7. No pasar por debajo de las alas y estabilizador horizontal cuando se este aplicando el fluido.
8. Usar siempre el equipo de seguridad, lentes, guantes.
9. Limpiar el área de plataforma constantemente con agua después del procedimiento.
10. Verificar en forma periódica el equipo de deshielo.



CAPITULO 3

INFORMACIÓN DE

RUTAS Y AEROPUERTOS



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO



SECCIÓN 1

INFORMACIÓN DE

RUTAS Y

AEROPUERTOS



INSTRUCCIONES E INFORMACIÓN RELACIONADA CON COMUNICACIONES, NAVEGACIÓN Y AEROPUERTOS, INCLUYENDO NIVELES MINIMOS DE VUELO Y ALTITUDES PARA CADA RUTA Y MINIMO OPERACIONAL PARA CADA AEROPUERTO PROGRAMADO PARA SER UTILIZADO.

MED JETS, S.A. DE C.V., cuenta con el permiso expedido por la SCT-AFAC, como es el de: Transporte Aéreo Nacional e Internacional No Regular de Pasajeros, con Base de Operaciones en Aeropuerto Internacional de Toluca, Edo de México.

En cuyo permiso esta Empresa está Autorizado volar a cualquier ruta y Aeropuerto según corresponda no restringido para nuestras aeronaves a solicitud del cliente y a la hora que este estime conveniente.

Todas las instrucciones e información relacionada con comunicaciones, navegación y aeropuertos, incluyendo niveles mínimos de vuelo y altitudes para cada ruta y mínimos operacional para cada aeropuerto programado, para hacer utilizados por esta Empresa en sus operaciones con las aeronaves antes referidas, y a fin de no caer en procedimientos repetidos estipulados en el presente Manual, consultar los procedimientos, políticas y disposiciones de esta Empresa en el manejo de estos factores estipulados en las siguientes capítulos del Presente Manual. Capítulo 1.

Cabe mencionar que el Suplemento de Presente Manual, denominado Manual PIA de México, cuya participación es de casi el 80 %, para el cálculo y observación de los factores arriba indicados.

Por lo que es de suma importancia se mantenga completamente actualizado y después de desocuparlo para la planeación de vuelo, tiene el mismo carácter que el Manual de Vuelo o bitácora de las aeronaves entre otros, que es el no faltar a ningún vuelo e ir abordo todo el tiempo de nuestras aeronaves.

Cabe resaltar que es responsabilidad de las tripulaciones de vuelo de la compañía apegar a las instrucciones del CTA de cada aeropuerto en el que se opere, así como seguir los procedimientos SID's y STAR's, que sean asignados por el CTA en cada operación.

Así mismo, una vez en tierra, la tripulación de vuelo deberá apegar a lo instruido por el control de tráfico terrestre del aeropuerto, para el uso de calles de rodaje, cruces de pista (en caso de sea requerido) y llegada a plataformas.

La tripulación deberá asegurarse que cuenta con las correspondientes cartas de aeropuerto previo a cada operación y realizar el briefing para rodaje y llegada a plataforma.



NIVEL MÍNIMO DE VUELO/ALTITUD

Durante la preparación del vuelo, deberán establecerse las altitudes mínimas en-ruta para todos los segmentos de la ruta. Si fuera necesario, se deberán establecer procedimientos de desvío para casos críticos (falla/s de motor/es, despresurización) tomando en cuenta la topografía a lo largo de la ruta. Para la falla de motor, deberá ser considerada la trayectoria de vuelo definida en el AFM.

La trayectoria neta de vuelo se establecerá considerando una deriva descendente (driftdown) tomando en cuenta una velocidad para la deriva descendente (driftdown speed) asociadas con el peso probable de la aeronave, los motores que aún funcionan al MCT (Maximum Continuous Thrust) y considerando los efectos de:

- Uso de aire acondicionado.
- Sistemas de protección contra hielo si se espera su uso.
- Viento y temperatura pronosticados.

Adicionalmente, cuando se requiera, deberán determinarse Punto(s) de No Retorno y ser establecidos los procedimientos apropiados (derivas descendentes o retornos de la aeronave dependiendo el punto donde se encuentra esta).

MINIMO OPERACIONAL PARA LA SALIDA, AEROPUERTOS DE DESTINO Y ALTERNOS.

Los mínimos meteorológicos se encuentran en la parte inferior del lado izquierdo de las cartas de aterrizaje del MANUAL PIA DE MÉXICO, para cada aeropuerto y/o aeródromo de la República Mexicana **y en los manuales de publicación de información aeronáutica de los países en los que operamos, mismos de los que se tiene el equivalente en el sistema FOREFLIGHT**. En estas cartas de aproximación el cuadro inferior nos proporciona la visibilidad mínima en millas terrestres y metros. Hacemos referencia de lo anterior ya que por el tipo de servicio que prestamos, nos encontramos expuestos a volar a cualquier aeropuerto dentro de la República Mexicana e internacional aptos para la marca y modelo de nuestras aeronaves, esto provocarían el tener que incluir toda la sección MAP del PIA de México, en el presente manual, lo que lo haría poco práctico.

Por tal motivo, se ha considerado el PIA DE MÉXICO, como suplemento del presente Manual y el piloto deberá tenerlo siempre a bordo de nuestra aeronave. En caso de operar algún aeropuerto y/o aeródromo que no venga contemplado los mínimos meteorológicos, deberán seguir el procedimiento siguiente:

No se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, a no ser que los últimos informes meteorológicos, o una combinación de los mismos y de los pronósticos, indiquen que las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, o en aquella parte de la ruta por lo cual vaya a volarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, serán tales en el momento oportuno, que permitirán dar cumplimiento a dichas reglas.

No se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, a menos que la información disponible indique que las condiciones en el aeródromo de destino previsto o al menos en el aeródromo de alternativa de destino, cuando este se requiera, será a la hora prevista de llegada, iguales o superiores a los mínimos de utilización del aeródromo.



No se iniciará ningún vuelo que tenga que realizarse en condiciones de formación de hielo, conocidas o previstas, a no ser que nuestra aeronave esté debidamente certificada y equipada para hacer frente a tales condiciones.

No se iniciará ningún vuelo si, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en vuelo, la aeronave no llevara suficiente combustible ni aceite para poder completar el vuelo sin peligro. Además, se llevará una reserva para prevenir contingencias.

No se iniciará ningún vuelo si, teniendo en cuenta el vuelo y demás condiciones meteorológicas previstas para el mismo, a las altitudes especificadas por el Manual PIA de México, no se lleve cuando menos:

- Para volar de acuerdo a las reglas de vuelo visual, hasta el aeropuerto y/o aeródromo de aterrizaje propuesto y 45 minutos más a potencia decrucero.
- Para volar de acuerdo con las reglas por medio de instrumentos y cuando haya especificado un aeródromo de alternativa, hasta el aeródromo de aterrizaje propuesto y desde ahí al de alternativa más de 45 minutos.
- Para volar de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, cuando no se haya especificado el aeródromo de alternativa hasta el propuesto, regreso al de partida (que se considera de alternativa) y 45 minutos más.

En todos los casos anteriores, se llevará abordo combustible y aceite en exceso de las cantidades mínimas indicadas anteriormente, siempre que haya algún indicio de que se requiera más combustible y aceite debido a circunstancias previstas, tales como descensos por medio de instrumentos, retrasos causados por tránsito aéreo, carreteos largos, etc.

Cuando se calcule el combustible y aceite requerido, se deberán tener en cuenta, por lo menos lo siguiente:

- Las condiciones meteorológicas pronosticadas.
- Los encaminamientos del Control de Tránsito Aéreo y las demoras posibles.
- En caso de vuelo IFR, una aproximación por instrumentos en el aeródromo de destino, e incluso una aproximación frustrada.
- Alguna emergencia como paro de un motor o despresurización de cabina o cualquier otra condición que pudiera demorar el aterrizaje.



INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN Y AYUDAS DE NAVEGACION

Los Servicios a la Navegación Aérea comprenden los de tránsito Aéreo, telecomunicaciones y radioayudas, meteorología e información aeronáutica, así como despacho e información de vuelo y tienen como objeto apoyar a la Seguridad, irregularidad y eficiencia en la operación de los vuelos.

La SCT-AFAC., será quien expida las Reglas de Tránsito Aéreo para la organización, estructura equipamiento, funcionamiento y presentación de los Servicios de Navegación Aérea.

La SCT a través de la AFAC, es la autoridad responsable de los servicios de comunicación y ayudas de navegación en México, facilitadas a la Aviación Nacional e Internacional y suministrados por conducto del ÓRGANO DESCONCENTRADO SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN EN EL ESPACIO AÉREO MEXICANO (SENEAM).

Mismo que se ha establecido para los siguientes efectos:

- Servicios de Tránsito Aéreo con el fin de evitar colisiones.
- Servicio de telecomunicaciones y radioayudas aeronáuticas para la facilitación, el control, seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea.
- Servicio de Meteorología Aeronáutica proporcionada para la planeación, realización y seguridad de navegación aérea.
- Los Servicios de Información Aeronáutica y Notams.
- Los servicios de despacho e información de vuelo, tienen como objeto proporcionar información aeronáutica, reportes y pronósticos meteorológicos requeridos, así como el asesoramiento de planes de vuelo.

Para la Navegación en el Espacio Aéreo será obligatorio utilizar en los servicios de tránsito aéreo, radioayudas, meteorología, telecomunicaciones e información aeronáutica. Así mismo será obligatorio hacer uso de sistema de aerovías estableciendo por la SCT/AFAC/SENEAM, en el espacio aéreo controlado.

Los servicios de comunicación según se indican a continuación, se suministran para el territorio incluyendo aguas territoriales de México, así como para el espacio aéreo sobre altamar comprendido por la FIR de México.

TIPO DE SERVICIO: Servicios de radionavegación, se dispone en los siguientes tipos de radioayuda para la navegación:



VOR – RADIO FARO OMNIDIRECCIONAL VHF. DME – EQUIPO MEDIDOR DE DISTANCIA.
NDB – RADIO FARO NO DIRECCIONAL DE BAJA FRECUENCIA. ILS – SISTEMA DE
ATERRIJAZE POR INSTRUMENTOS.

VDF – RADIOGANIOMETRO DE MUY ALTA FRECUENCIA (VHF). SISTEMAS ESPECIALES DE
NAVEGACIÓN

En México no existe ningún sistema especial de navegación, tales como LORAN, DECCA, ETC.,

SISTEMA MOVIL: Las Estaciones Aeronáuticas, mantienen vigilancia continua durante las horas del servicio declaradas a menos que se notifique lo contrario. Una aeronave deberá comunicarse con la estación de Control y no debe abandonar dicha vigilancia (excepto en caso de emergencia, sin informar a la Estación de radio control).

Los pilotos de **MED JETS, S.A. DE C.V.**, deberán mantener comunicación con todas las TWR/STA/CTA correspondientes, cada vez que crea conveniente, cuando se lo indiquen dichas dependencias y en los reportes obligatorios estipulados en las diferentes Cartas Aeronáuticas.

DATOS DE PISTA E INSTALACIONES DE AEROPUERTO

En las cartas de aterrizaje emitidas en el manual PIA de México, nos proporcionan los datos de longitud y ancho de pista, orientación, elevación y ubicación con respecto a la terminal y calles de rodaje, entre otros datos para los aeropuertos nacionales, para los internacionales son proporcionadas por el JEPPESEN. Para mayor detalle consultar los Manuales antes mencionados.

PROCEDIMIENTOS DE SALIDA, APROXIMACIÓN Y APROXIMACIÓN FALLIDA.

La tripulación de vuelo cuenta por cada aeronave con las cartas de navegación para cada ruta y aeropuerto en el que se opere.

Siendo su responsabilidad seguir los procedimientos estandarizados de salida (SID's), llegada (STAR's), aproximación y aproximación fallida, autorizados conforme a los manuales de publicación de información aeronáutica del país en el que se opere.

Lo anterior siempre y cuando sean autorizados por el control de tráfico del aeropuerto en el que se opere, así mismo deberá seguir las indicaciones del CTA.



Existen cartas de aproximación terminal, las cuales detallan las 50 M.N., correspondientes a la estación de referencia, en las cuales se detalla todas las aerovías que convengan en la estación deseada, mostrándose la designación de aerovía, rumbos, distancias, altitudes, puntos de reporte, tránsitos, otras estaciones cercanas, frecuencias y corredores de aproximación ILS.

Otro tipo de carta son las cartas visuales que detallan el terreno, donde se encuentra el aeródromo y/o aeropuerto como son referencias de ríos, vías de tren, mares, lagos, obstáculos predominantes, cerros y montañas.

PROCEDIMIENTOS DE ATENUACIÓN DEL RUIDO.

La aeronave que sobrevuele, aterrice o despegue en Territorio Nacional, por ordenamiento oficial, deberá observar las disposiciones correspondientes en materia de protección al ambiente, particularmente en relación a homologación de ruido y emisión de contaminantes.

- La corrida de motores deberá efectuarse en las áreas autorizadas por el aeropuerto donde se pretende realizar esta maniobra.
- Encender los motores hasta que se inicie la operación para salir y no antes, para evitar que este encendido gastando combustible y contaminando.
- Se recomienda que los despegues se hagan por las cabeceras cuya salida den hacia lugares donde no existan poblaciones o en menor número, más sin embargo se deberán acatar los ordenamientos de las torres de control.
- Los aterrizajes deberán efectuarse a buena altitud, para el momento de iniciar la aproximación se efectúe casi toda la operación por caída libre, cuya potencia de motores se retardarán a la mínima y la potencia sólo se usará la potencia para ciertos ajustes.
- La SCT-AFAC, puede convalidar los certificados de homologación de ruido que sean expedidos para las autoridades competentes de otros Países, cuando cumplan con los límites certificados de homologación para aeronaves prototipo.
- La aeronavegabilidad debe actualizarse cada vez que semodifique la aeronave o sus componentes relativos.

PROCEDIMIENTOS EN FALLAS DE COMUNICACIÓN.

Es obligación de la tripulación de vuelo de la empresa deberá seguir los procedimientos de falla de comunicación que se mencionan a continuación:

En caso de falla del transmisor abordo de nuestra aeronave, los pilotos mantendrán vigilancia especial en la frecuencia de ruta utilizada, para recibir los mensajes que le sean enviados. En caso de falla del receptor, transmitirá su información anteponiendo la frase “Transmitiendo al aire”, procurando especialmente efectuar esta transmisión pausadamente repitiendo la información, para dar oportunidad de que sea recibida.

Si la falla es completa (receptor y transmisor) y las condiciones del tiempo lo permiten, deberá pasar la estación de radio con objeto de que sean éstas las que reporten el paso del avión afectado sobre la estación. La estación aeronáutica encargada de la vigilancia de una aeronave que haya interrumpido su comunicación durante treinta minutos avisará a la Torre de Control, donde debe aterrizar para que oportunamente se le “Transmita al aire”, instrucciones e información establecida la comunicación, en su caso los pilotos que hayan enviado información “Al aire”, requerirá acuse de recibo de ella.

Los pilotos, deben efectuar esfuerzos para establecer comunicación con los medios con que cuenta abordo, ya sean frecuencias de ruta o de torre. Cuando existan condiciones de desvanecimiento o durante zonas de silencio, la estación que primero establezca la comunicación con la aeronave afectada avisará de inmediato al Centro de Control de vuelos correspondiente, a las demás estaciones de ruta y a la aeronave de vuelo en la frecuencia que se ha reanudado la comunicación.

En caso de falla de comunicación en ambos sentidos, la aeronave que realice un vuelo controlado deberá observar los siguientes procedimientos:

1. Si la falla ocurre en condiciones meteorológicas y visuales, o se encuentran éstas condiciones después de la falla.
2. La aeronave proseguirá su vuelo en condiciones meteorológicas de vuelo visual y aterrizará en el aeropuerto adecuado más próximo, tan pronto como sea posible.
3. Si la falla ocurre en condiciones meteorológicas por instrumentos se puede cumplir con lo especificado en el inciso anterior, la aeronave proseguirá como sigue:

A) RUTA.- Por la ruta asignada en la última autorización de tránsito aéreo recibida. Si se encuentra siendo vectorizada por radar por la ruta más directa desde el punto que ocurrió la falla de comunicaciones al fijo, ruta o aerovía, especificando en la autorización radar. A falta de una ruta asignada, por el Control de Tránsito Aéreo podrá ser esperado en una autorización posterior. A falta de las rutas citadas en el inciso anterior, por la ruta especificada en el plan de vuelo.

B) ALTITUD.- A la mayoría de las siguientes altitudes o niveles de vuelo:

1.- La altitud o nivel de vuelo asignado en la última autorización de tránsito recibida.

2.- La altitud o nivel de vuelo que en el Centro de Tránsito Aéreo haya avisado, podrá ser esperado en una autorización posterior y/o a la altitud mínima en ruta, la altitud o nivel de vuelo especificado en el Plan de Vuelo.

C) ASCENSO.- Cuando sea necesario ascender para cumplir con el inciso B anterior, se deberá proceder como sigue: Ascenso a la altitud o nivel de vuelo asignado de acuerdo con la última autorización de tránsito recibida. Ascender a la altitud o nivel de vuelo que el Control de Tránsito Aéreo haya avisado, podrá ser esperado en una autorización posterior la hora o en el lugar incluido en dicho aviso de autorización posterior y/o ascienda a la altitud mínima en ruta a la hora y lugar necesario para cumplir con dichos mínimos.

D) DESCENSO.- Inicie el descenso o nivel en ruta al llegar al fijo, desde el cual comienza la aproximación a la hora prevista de aproximación recibida.

Si no recibió la hora prevista de aproximación a la hora estimada de llegada especificada en el plan de vuelo en tránsito en forma que haya sido encomendado por el CTA, pero no antes de dicha hora. Aterrice de ser posible dentro de los siguientes 30 minutos de la hora de prevista de aproximación o de la hora estimada de llegada o de la que resulte más tarde.

En caso de falla de comunicación de ambos sentidos, los servicios de CTA, se proporcionarán basados en que los pilotos están operando de acuerdo con lo previsto anteriormente.

Al aterrizaje las tripulaciones deberán reportar el evento a la Jefatura de pilotos a fin de a fin de enviar un reporte a las autoridades de aviación civil que correspondan, dando detalles del incidente.

INSTALACIONES DE RESCATE Y BÚSQUEDA EN EL ÁREA SOBRE LA CUAL VOLARÁ LA AERONAVE.

Nuestra Empresa, como prestadora de servicio aéreo no regular, no tiene un itinerario fijo, por lo que se apegará a lo especificado en el PÍA, en lo que respecta a los servicios de Rescate y Búsqueda y Salvamento con que se cuenten en la ruta asignada. El plan nacional de Búsqueda y Salvamento para su ejecución asigna responsabilidades a las diferentes autoridades, organismos y asociaciones, que están involucrados en la Búsqueda y Salvamento de aeronaves, de modo tal que este servicio pueda ser proporcionado a toda aeronave en situación de peligro o para que la búsqueda sea iniciada tan pronto una aeronave se presume que esta o se le reporta perdida, tratando de lograr su localización por medio de las comunicaciones de búsqueda INREQ y ALNOT y coordinando esfuerzos con todos los organismos involucrados en la búsqueda física de la aeronave.



Los Centros de Control de Área (ACC) servirán como puntos de contacto para recolectar información y coordinar con los Centros Coordinadores de Búsqueda y Salvamento (RCC) en todo lo referente a señales ELT.

Cuando una aeronave esté demorada en relación a su estimado o se encuentre en estado de emergencia, alerte al Centro de Coordinación de Salvamento (RCC) vía Autoridad Aeronáutica local (Comandancia), y según el caso, se transmitirá la siguiente información:

- ☐ Dependencia y persona que llama.
 - Plan de vuelo (incluyendo tipo, matrícula, procedencia y destino, etc.) y color de la aeronave, si este es conocido.
 - Hora de la última transmisión recibida, por quién y frecuencia utilizada.
 - Último reporte de posición y como fue obtenido.
 - Acción que ha tomado la dependencia que reporta y plan de acción propuesto.
 - Número de personas a bordo.
- ☐ Cantidad de combustible.
 - Dependencia de comunicación con la aeronave y frecuencia.
 - Última posición conocida, presente posición estimada, alcance máximo de vuelo de la aeronave basado en el combustible a bordo y velocidad verdadera.
 - A solicitud, la posición de otra aeronave cerca de las rutas de vuelo.
 - Si en las cercanías de la última posición conocida se ha reportado o escuchado alguna señal de emergencia.

Determinación de la posición de la aeronave en las cartas.

En una carta se trazará la trayectoria de vuelo de la aeronave, incluyendo los reportes de posición de progreso del vuelo esperando posteriormente el posible alcance del vuelo y cualquier otra información pertinente. Se solicitará la asistencia de otras aeronaves conocidas que estén operando cerca de la aeronave en situación de peligro. Envíe el resultado de los trazos anteriores al RCC.

CARTAS AERONÁUTICAS QUE DEBERÁN LLEVARSE A BORDO

En cada operación efectuada por nuestra aeronave, siempre permanecerán a bordo el PÍ A y el JEPPESEN, que servirán de ayuda y consulta para llevar a cabo la operación, indicando de esta manera el tipo de vuelo y la ruta volada.



Estos Manuales serán actualizados por el Piloto, a fin de que la información contenida, sea siempre veraz y real.

La Empresa cuenta con suscripción a estas publicaciones, las cuales se tendrán que revalidar anualmente, siendo

Responsabilidad del Piloto, el vigilar que se cumpla esta condición.

Nuestra tripulación obtendrá la información a través del Oficial de Operaciones y/o de SENEAM toda la información necesaria para efectuar la operación en forma segura.

DISPONIBILIDAD DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA Y SERVICIOS MET.

Para las operaciones realizadas en territorio nacional las redes AFTN de SENEAM son las fuentes de la información aeronáutica y los servicios meteorológicos, para las operaciones realizadas en el extranjero, se obtendrán de empresas autorizadas por la Autoridad Aeronáutica del estado de que se trate como por ejemplo UNIVERSAL WEATHER si la operación es realizada en los Estados Unidos o de las dependencias que proporcionan el servicio de control y seguimiento de vuelos del estado en el cual se realizan las operaciones.

Mapas meteorológicos.

Estos son una representación gráfica de los diferentes fenómenos que ocurren en la atmósfera en forma simultánea, y se asocian a los diferentes patrones Básicos, con que se han trazado los mapas. Son de dos tipos; los Analizados y los pronosticados.

Los analizados son mapas en los que aparecen los patrones Básicos de acuerdo a las observaciones de superficie y de los niveles superiores, que se han hecho a determinada hora en forma simultánea.

Los Mapas de Superficie presentan mediante un análisis isobárico los modelos clásicos que son las Bajas y las Altas presiones. Se representan las vaguadas y las cuñas, los frentes y como consecuencia las masas de aire.

Por su parte los mapas de Nivel Superior nos muestran las isohipsas, que representan vaguadas y cuñas; e isotermas que representan aire frío y aire caliente. Los niveles típicos son: (todas en Milibarios, mbs) 1,000, 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, y tropopausas.



Carta de pronóstico de tiempo significativo

Esta carta es una de las descripciones gráficas más valiosas que proporciona información directa, con objeto de decidir la forma de hacer el Plan de Vuelo.

La carta consiste en el análisis de todos los datos de altura de las nubes y visibilidad dentro del área que comprende dicha carta. Son preparadas cada 3 horas y la finalidad es darle al Piloto y al Oficial de Operaciones para proporcionar los servicios de despacho un PLAN VISUAL de la situación climatológica.

Su utilización más efectiva es emplearla en conjunto con el Mapa de superficie, ya que en esta última, se indican las causas de las formaciones nubosas y las restricciones a la visibilidad.

Los datos que incluye son:

- Precipitación
- ☐ Cobertura de cielo
- ☐ Visibilidad (cuando existan 6 millas o menos)
- ☐ Base de las nubes (en cientos de pies sobre el terreno y hasta 20,000 pies)
- Procedimiento para aterrizaje con condiciones meteorológicas marginales.

PROCEDIMIENTOS EN RUTA.

El Piloto al Mando deberá aplicar los procedimientos referente a:

Prestar especial atención al monitoreo de los instrumentos de vuelo por medio de una verificación cruzada. Esto es, una comparación de los instrumentos de vuelo haciendo especial énfasis en el horizonte y la brújula

En caso de cualquier falla o desviación se deberá emitir una clara advertencia. En caso de ser una falla del Horizonte Artificial el Piloto deberá tomar como referencia inmediata el Horizonte Auxiliar.

En la parte final de la aproximación al pasar el marcador exterior o un punto equivalente, el Piloto dividirá su atención entre los instrumentos de vuelo y la búsqueda

de referencias visuales tales como " LUCES DE APROXIMACIÓN O PISTA A LA VISTA".



En esta parte el piloto mantiene la referencia y completa la aproximación y el aterrizaje en forma visual.

En todos los casos cuando se alcance la DH o MAP el Piloto al Mando decidirá si se cumple cuando menos con las condiciones meteorológicas mínimas para este punto.

La aproximación sólo deberá continuarse más allá del punto DH/MAP si el Piloto al Mando considera que las condiciones meteorológicas son las mínimas especificadas, mayores o suficientes para completar la aproximación y el aterrizaje en forma visual.

En cualquier otro caso el Piloto al Mando tendrá que iniciar la aproximación fallida sin dudar regresando a los instrumentos de vuelo.

PROCEDIMIENTOS EN RUTA COM/NAV

Durante todo el tiempo que dure el vuelo, el piloto al mando se mantendrá a la escucha en las frecuencias apropiadas de los servicios de control de tránsito aéreo que corresponda, y cuando sea necesario deberá establecer comunicación en ambos sentidos con dichos servicios.

A fin de evitar cualquier confusión, al iniciar la transmisión, se deberá identificar a la estación o aeronave a la cual se está llamando.

Para establecer radiocomunicación el piloto al mando se identificara por la matrícula abreviada de su aeronave. Cuando se desee establecer contacto, la comunicación comenzara por una llamada y una respuesta, si hay certeza de que la estación receptora capte la llamada, el piloto podrá transmitir su mensaje.

Debido a que la función primordial de los servicios de tránsito aéreo es la de mantener un flujo ordenado, seguro y expedito del tráfico aéreo, se recomienda a las tripulaciones colaborar en forma irrestricta con los controladores observando las siguientes sugerencias:

- Utilizar las frecuencias de control únicamente para las comunicaciones estrictamente necesarias para la operación de la aeronave bajo su mando, absteniéndose de entablar discusiones en dichas frecuencias.
- Apegarse estrictamente a las instrucciones de los servicios de control de tránsito aéreo.
- Emitir reportes de posición precisa.
- Apegarse a la fraseología aeronáutica



- Hacer su comunicación lo más conciso posible.
- Al final de cada mensaje, en uno u otros sentidos, se deberá acusar recibo de la información o bien recabar el acuse de recibo de la estación llamada, este acuse se hará transmitiendo la matrícula de su aeronave seguida de la palabra “enterado” o repitiendo el mensaje.

Todas las operaciones que se transmitan por las frecuencias asignadas serán regidas por el horario universal coordinado U.T.C.

El piloto al mando se reportará a la entidad de control de tránsito aéreo que corresponda en los siguientes casos:

- Al abandonar la zona de control informando plan de vuelo y posición.
 - ☐ Al checar los puntos de reporte obligatorios.
 - ☐ Abandonando radial y/o altitud.
- Cuando se tenga información que interese a la seguridad de personas, instalaciones o equipos (pirep's).
 - ☐ En caso de emergencia

Antes de iniciar cualquier transmisión, el piloto deberá cerciorarse de que no causara ninguna interferencia perjudicial a otras comunicaciones que se estén efectuando en el momento de su transmisión, si tal fuera el caso, deberá esperar a que terminen las otras comunicaciones, a menos de que se trate de una emergencia o mensajes de mayor prioridad a la de los que se estén transmitiendo, ante esa situación, los pilotos que estén en comunicación en ese momento, dejarán libre inmediatamente el canal a la estación interruptora.

Una estación interruptora no se comunicará por más tiempo del que sea necesario para transmitir el tráfico de mayor prioridad que motivo la interrupción.

PROCEDIMIENTO DE NAVEGACIÓN

El sistema de aerovías en el espacio aéreo **superior** (arriba del nivel de vuelo 200) e **inferior** (abajo del nivel de vuelo 200) está balizado con radio ayudas a la navegación aérea del tipo VOR/DME y NDB, mismo que será utilizado como sistema de navegación primario en cualquier operación de las aeronaves de la empresa, utilizándose para ello los receptores de a bordo VOR/DME y ADF.



Cuando se opere dentro de cualquiera de las regiones de información de vuelo (FIR) bajo control radar, es obligatorio el uso del respondedor de abordó transponder utilizando para ello el código de identificación asignado por los servicios de control de tránsito aéreo o el código 2000 cuando vaya a penetrar a espacio aéreo controlado con servicio radar procedente de espacio aéreo no controlado o cuando no se le haya asignado un código individual.

En operaciones bajo Reglas de Vuelo Visual (VFR) que se realicen dentro de zonas de control radar, se deberá activar el código 1200 cuando se opere a/o debajo de 12000 pies, o el código 1400 cuando se opere a/o arriba de esta altitud.

Se podrá hacer uso de cualquier otro sistema de navegación de que disponga la aeronave (GPS, RNAV, LORAN, OMEGA, INERCIAL etc.) Solo cuando no se disponga de ninguna de las facilidades antes señaladas, o como auxiliar o secundario en caso de falla del sistema primario.

Para facilitar el uso de la navegación con ADF en caso de falla de las facilidades de tierra NDB, se incluye en esta sección un listado de radiodifusoras comerciales en la banda de frecuencias de 535 a 1605 MHz

CATEGORIZACIÓN DE AEROPUERTOS.

A fin de garantizar la operación en nuestra aeronave, la tripulación, deberá tomar las medidas necesarias y oportunas, verificando que las condiciones presentes para realizar un vuelo garanticen la seguridad a los pasajeros, de él y la aeronave misma.

Los aeropuertos estarán disponibles durante las horas y condiciones de operación autorizadas, independientemente de las condiciones meteorológicas que pudieran limitar su utilización.

Es responsabilidad de nuestra tripulación notificar a la Autoridad Aeronáutica, oportunamente y sin demora, sobre cualquier deficiencia de las instalaciones y/o servicios terrestres que observe durante el transcurso de sus operaciones.

Cuando nuestra aeronave tenga que volar fuera del territorio nacional previa autorización AFAC se consultará la sección aplicable del Manual JEPPESEN, utilizando aeropuertos que tengan todas las facilidades de operación y condiciones de seguridad de acuerdo a las especificaciones requeridas en nuestra aeronave.

MED JETS, S.A. DE C.V. como prestadora de servicio de transporte aéreo no regular, realiza vuelos a demanda del usuario no se tienen rutas fijas y aeropuertos fijos por lo cual nuestra tripulación se



apegara a realizar solo vuelos a los aeropuertos mencionados en el PÍA con las instalaciones y radio ayudas descritas en el documento antes mencionado.

Todos los servicios Meteorológicos serán obtenidos de SENEAM, mediante las publicaciones del PÍA, así como las cartas de navegación en este manual, siendo responsabilidad del Piloto al mando verificar que se cuente con las actualizaciones al día de estas publicaciones, mediante el contrato de servicio de revisiones que tenemos con lo cual se validara la información.



SECCIÓN 2

INSTALACIONES

CATEGORÍAS DE AEROPUERTOS.

Generalidades

La información general de los aeropuertos se muestra en la Publicación de Información Aeronáutica (PIA), Parte 3 – Aeródromos(AD)

La Parte 3 consiste de cuatro secciones que contienen la información que se describe brevemente a continuación:

AD 0. – Prefacio, registro de Enmiendas a la AIP, registro de Suplementos a la AIP, lista de verificación de páginas de la AIP, lista de enmiendas incorporadas a mano a la AIP, e índice de la Parte 3.

AD 1. – **Aeródromos**/Helipuertos – Disponibilidad de **aeródromos**/helipuertos, servicios de salvamento y de extinción de incendios y plan para la nieve, índice de **aeródromos** y helipuertos y agrupamiento de **aeródromos**/helipuertos.

AD 3. – **Helipuertos** – Información detallada acerca de los helipuertos (que no estén situados en los aeródromos), distribuida en 23 subsecciones

Datos de Aeropuertos e Instalaciones

Indicadores de la Dirección del Viento.

Un aeropuerto deberá estar equipado con uno o más indicadores de la dirección del viento. Deberá estar instalado de manera que sea visible desde las aeronaves en vuelo, o desde el área de movimiento y de modo que no sufra los efectos de perturbaciones del aire, producidas por objetos cercanos.



Distancias declaradas.

Se calcularán las siguientes distancias para una pista declarada a servir al transporte aéreo comercial.

TORA Carrera de despegue disponible. La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido.

TODA Distancia de despegue disponible. La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de la zona libre de obstáculos, si la hubiera.

ASDA Distancia de aceleración para despegue disponible. - La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de zona de parada, si la hubiera.

LDA Distancia de aterrizaje disponible - La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra

Señales en aeropuerto.

Hay seis tipos de señales instalados en aeródromos, señales mandatorias, señales de localización, señales de dirección, señales de destino, señales de información y señales de distancia remanente de pista.

Señales mandatorias

Estas señales tienen un fondo rojo con inscripciones en blanco y son usadas para denotar:

- La entrada a una pista o a un área crítica.
- Áreas en las cuales queda prohibido la entrada a aviones.

Señal de punto de espera en rodaje.

Esta señal está localizada en el punto de espera en rodaje que intercepta a una pista o en una pista que intercepta a otras pistas. La inscripción de la señal contiene la designación de la pista que se interceptará como se muestra en la siguiente figura.



En calles de rodaje que intercepten la cabecera de una pista únicamente el designador de esta pista aparecerá en la señal, tal como se muestra en la siguiente figura:



Si una señal se localiza en una calle de rodaje que intercepta dos pistas, el designador de ambas pistas se mostrara en la señal con flechas denotando la alineación aproximada de cada pista, además de mostrar esto, la flecha indicara la dirección del umbral de la pista y cuyo designado se encuentra inmediatamente después de la flecha.



Señal de posición de espera en el área de aproximación de pista.

En algunos aeropuertos, es necesario mantener la aeronave en un rodaje localizado en el área de aproximación o salida de pista, de tal manera que la aeronave no interfiera con las operaciones de esta. En esta situación, la señal con la designación de la aproximación final de la pista, seguida por un guión (-) y las letras "APCH" será localizada en la posición de espera en el rodaje. En la figura que se muestra a continuación, la señal protege la aproximación a la pista 15 y/o la salida por la pista 33.



Señal de posición de espera en área de ILS critico

En algunos aeropuertos, cuando se esta usando el sistema de aterrizaje por instrumentos, es necesario mantener la aeronave en la calle de rodaje, en una localización diferente que la posición de espera señalada en el inciso c), para esta situación la señal de posición de espera para este tipo de operaciones, tiene la inscripción "ILS" será localizada a lado de la señal de posición de espera en el rodaje. Un ejemplo de esta señal se muestra a continuación.



Señal de no entrar.

Esta señal prohíbe la entrada de las aeronaves a cierta área. Típicamente esta señal será localizada en calles de rodaje de un solo sentido o intersección de áreas de circulación de vehículos con pistas, calles de rodaje o plataformas y cuyas áreas pudieran malinterpretarse como calles de rodaje o áreas de movimiento.

Señales de localización.

Las señales de localización se usan para identificar, ya sea una calle de rodaje o una pista en la cual se encuentra localizada la aeronave. Otras señales de localización proporcionan una idea visual a los pilotos para asistirlos en determinar cuando han salido de cierta área. Los diferentes tipos de señales de localización son:

Señal de localización de calle de rodaje.

- Esta señal tiene un fondo negro con inscripciones y borde en amarillo. La inscripción es la designación de la calle de rodaje, en la cual se encuentra la aeronave. Estas señales se instalan a lo largo de las calles de rodaje ya sea solas, en conjunto con señales de dirección o junto con señales de punto de espera en rodaje. Ejemplo:



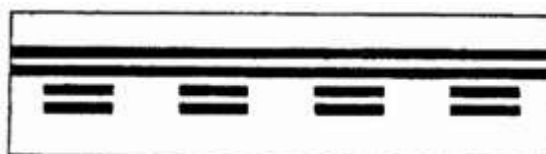
Señal de localización de pista.

- Esta señal tiene un fondo negro con inscripción y borde en amarillo. La inscripción es la designación de la pista en la cual está localizada la aeronave. La intención de estas señales es de complementar la información disponible para los pilotos a través de su compás magnético y normalmente son instaladas donde en la proximidad de los o más pistas a otra podría causar a los pilotos con fusión sobre en qué pista se localizan.

Señal de punto de espera en rodaje.

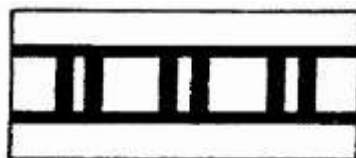
- Esta señal tiene un fondo amarillo con inscripción negra que hace una descripción visual del punto de espera. Esta señal que se instala viendo hacia la pista y es visible a los pilotos saliendo de la misma está localizada adyacente junto a las marcas de punto de espera del pavimento, la señal

proporciona al piloto con un punto visual que pueden usar como guía para saber que se encuentran fuera de la pista activa. Ejemplo:



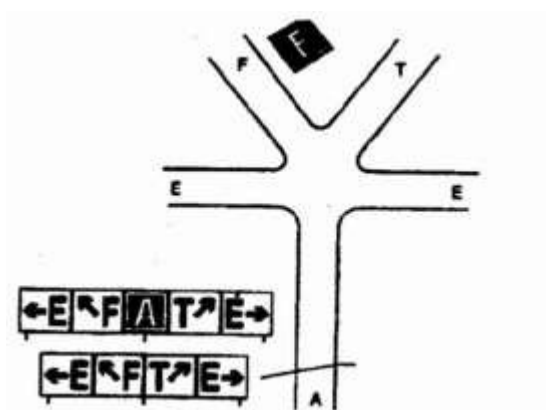
Señal de punto de espera en rodaje en área crítica de ILS.

- Esta señal tiene un fondo amarillo con inscripción negra que hace una descripción visual del punto de espera después del aterrizaje en área crítica de ILS, esta señal se localiza junto a las marcas de punto de espera de ILS del pavimento y puede ser vista por los pilotos abandonando el área crítica. La intención es proporcionar a los pilotos otra referencia visual que pueden usar como guía para saber cuando están fuera del área crítica del ILS, Ejemplo.



Señales de dirección.

Las señales de dirección tienen un fondo amarillo con inscripciones en negro, la inscripción identifica el(los) designador(es) de intersección de rodaje(s) que el piloto normalmente esperaría al virar o mantener. Cada designador se compone de una flecha indicando la dirección del viraje, Ejemplo:





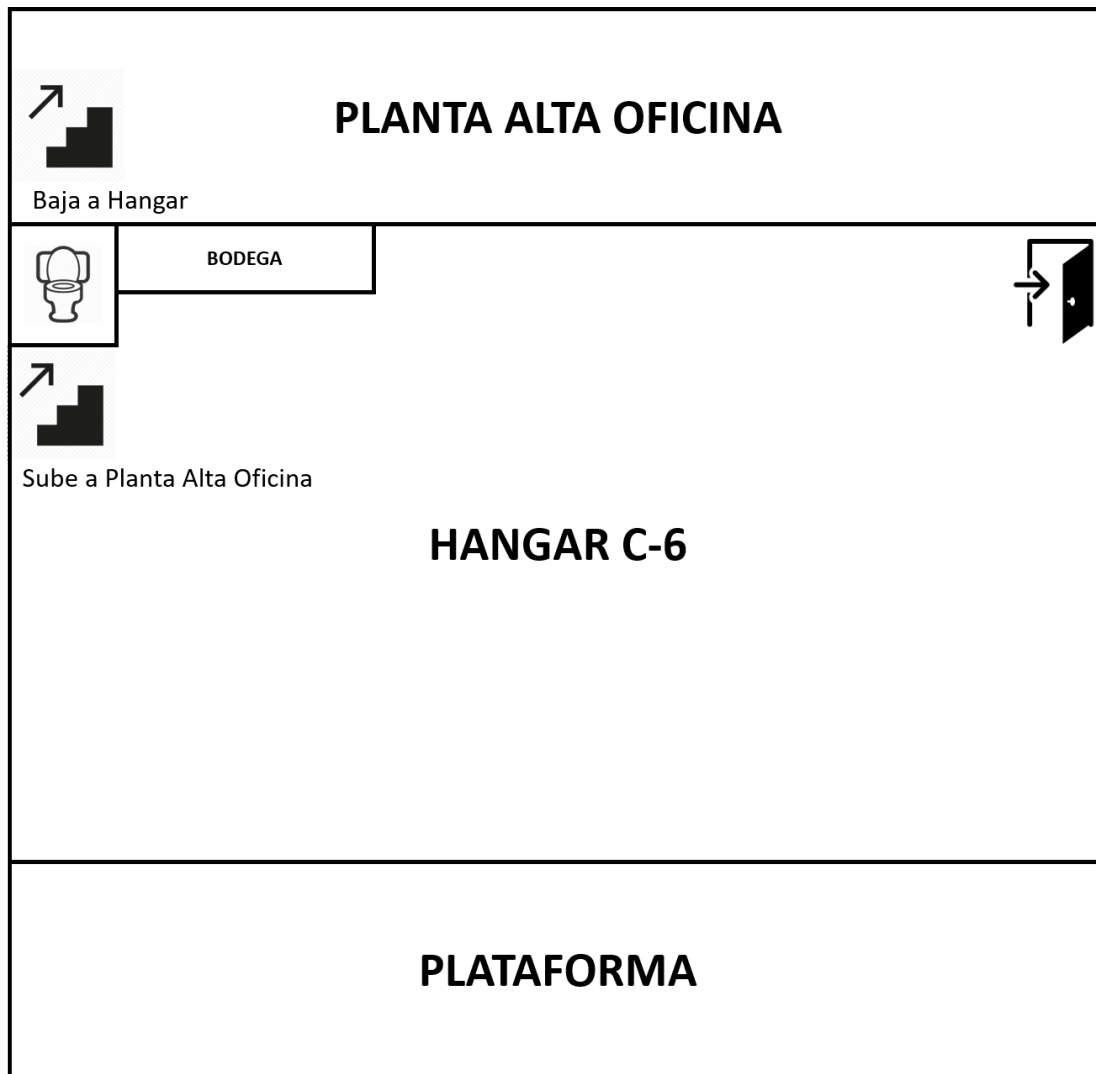
Las señales de dirección se localizan normalmente a la izquierda antes de la intersección, cuando es usado en una pista para indicar una salida, la señal está localizada en el mismo lado que está la salida de la pista.

La designación del rodaje y sus flechas asociadas a la señal están acomodadas en el sentido de las manecillas del reloj empezando con el primer rodaje a la izquierda del piloto



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

INSTALACIONES DE MED JETS EN C-6 EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA.





PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

SECCIÓN 3

OPERACIONES RVSM- NAT HLA

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES

GENERALIDADES

INTRODUCCIÓN

El presente Capítulo al Manual General de Operaciones de *MED JETS, S.A. DE C.V.*, ha sido elaborado en base a lo establecido en la NOM-091-SCT3-2004, emitida por la Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC), así como en la Ley y Reglamento de Aviación Civil y los lineamientos establecidos por los otros países miembros de la OACI.

Todo el esfuerzo razonable y significativo ha sido hecho por *MED JETS, S.A. DE C.V.*, para asegurar el correcto uso y aplicación de la información aquí contenida, teniendo la responsabilidad de mantener los niveles óptimos para el cumplimiento hacia un alto grado de eficiencia y eficacia en la seguridad aplicada en las operaciones realizadas dentro del espacio aéreo RVSM, a efecto de garantizar de esta manera la operación de nuestras aeronaves dentro de los lineamientos marcados por las Autoridades Aeronáuticas competentes.

CONTENIDO

El contenido establecido dentro de este Capítulo especifica los procedimientos y guías de acción a llevar a cabo durante la operación de nuestra aeronave dentro del espacio aéreo RVSM dando del conocimiento en apego a las Normas, Leyes y Reglamentos establecidos por la Autoridad Aeronáutica y en base a sus lineamientos marcados, identificando plenamente las asignaciones en función, atribución y responsabilidad a cumplir para poder garantizar la seguridad en las operaciones realizadas, y de esta manera poder operar dentro del espacio aéreo RVSM.

EQUIPO REQUERIDO PARA OPERACIONES A NIVELES RVSM

El equipamiento mínimo para realizar operaciones en espacio aéreo RVSM se compone de:

- a) Dos sistemas primarios independientes de medición de altitud. Cada sistema debe estar constituido por los siguientes elementos:
 - i. Fuente o sistema estático de acoplamiento cruzado, con protección contra hielo si está situado en zonas expuestas a la presencia de hielo;
 - ii. Un equipo para medición de la presión estática detectada, convirtiéndola en altitud barométrica y presentación de la misma a la tripulación devuelo;
 - iii. Un equipo que proporcione una señal codificada digitalmente, correspondiente a la altitud barométrica presentada, para la generación automática de informes de altitud;
 - iv. Corrección de error de la toma de estática (SSEC), si se requiere para cumplir con los criterios de disposiciones anteriores, según proceda; y
 - v. Señales referenciadas a la altitud seleccionada por el piloto para control y avisos automáticos. Estas señales deben obtenerse de un sistema de medición

de altitud y en todos los casos, que permita que se cumpla con los criterios de salida de control de altitud y alertas de altitud.

- b) Un sistema de alerta de altitud.
- c) Un sistema automático de control de altitud.
- d) Un transpondedor con notificación de Altitud depresión.

Aeronaves operando en plan de vuelo IFR o VFR controlado mas allá de la capacidad de distancia de los equipos VHF requieren de mantener constante escucha y capacidad de comunicación en HF.

El espacio RVSM es un espacio aéreo donde las aeronaves son separadas verticalmente 1000 pies, entre los niveles de vuelo FL-290 hasta el FL-410 inclusive.

SEPARACION VERTICAL MINIMA REDUCIDA RVSM (REDUCED VERTICAL SEPARATION MINIMUM)



PROCEDIMIENTO ANTES DE ENTRAR AL ESPACIO AÉREO RVSM.

Los siguientes equipos deben estar operando normalmente antes de entrar en el espacio aéreo de RVSM:

- a) Dos sistemas primarios independientes de medición de altitud.
- b) Un sistema de alerta de altitud.
- c) Un sistema automático de control de altitud.
- d) Un transpondedor con notificación de Altitud depresión.

Si cualquier equipo requerido falla antes de que la aeronave entre en el espacio aéreo RVSM, el piloto debe pedir un nuevo despacho para evitar el vuelo en este espacio aéreo.

PLAN DE VUELO

- a) El plan de vuelo presentado para operar en el espacio aéreo RVSM debe incluir:
 - i. El nivel de vuelo específico solicitado para la parte de la ruta que se inicia inmediatamente después del punto de entrada de los límites del espacio aéreo RVSM, de acuerdo con la Tabla de Niveles de Crucero;
 - ii. El nivel de vuelo específico solicitado para la parte de la ruta que se inicia inmediatamente después del punto de salida de los límites del espacio aéreo RVSM, de acuerdo con la Tabla de Niveles de Crucero;
- b) Como permisionario de una aeronave con capacidad de operar en espacio aéreo RVSM, se debe anotar la letra "W" en la casilla 10 del formato de plan de vuelo presentado (FPL), independientemente del nivel de vuelo solicitado. Asimismo, se debe anotar la matrícula de la aeronave en la casilla 18 del mencionado plan de vuelo.
- c) Cuando exista algún cambio (CHG) al plan de vuelo presentado, que modifique la condición de aprobación operacional RVSM, se debe notificar oportunamente al ATC.

PLAN DE VUELO
FLIGHT PLAN

PREVIOS A LA NAVEGACIÓN EN EL ESPACIO AEREO MEDIANO (Previous to Navigation in the Medium Airspace)

10 EQUIPO
Equipment

PROCEDIMIENTOS PREVIOS AL VUELO EN ESPACIO AEREO RVSM.

La tripulación de vuelo previo al vuelo debe prestar atención especial a las condiciones del equipo que puedan afectar la operación en el espacio aéreo RVSM, conforme a lo siguiente:

Procedimientos previos a la entrada en espacio aéreo RVSM

Verificar que los siguientes equipos deben funcionar con normalidad antes de entrar al espacio aéreo RVSM:

- Dos sistemas altimétricos independientes.
- Un sistema de alerta de altitud.
- Un sistema automático de control de altitud.
- Un transpondedor con notificación de Altitud depresión.

Previo a la entrada de la aeronave en espacio aéreo RVSM, y en caso de falla de cualquiera de los equipos obligatorios, el piloto debe solicitar una nueva autorización al ATC para evitar la entrada en ese espacio aéreo, a menos que el ATC autorice otra cosa.

Cuando exista algún problema de funcionalidad con nuestra aeronave, habremos de entender que el ATC dará preferencia a las aeronaves con aprobación operacional RVSM, durante la asignación de niveles de vuelo a menos que se obtenga una ventaja operacional.

Es necesaria la confirmación de la Capacidad de la aeronave que permita que se realice el vuelo dentro del espacio aéreo RVSM. Al nivelar se debe realizar una verificación cruzada de altímetros, debiendo constatar que no exista una diferencia mayor de 200 pies entre altímetros primarios.



Antes de entrar en el espacio aéreo RVSM se registraran en bitácora las lecturas de los altímetros primarios y de reserva para usarlas en caso de una situación de contingencia.

PROCEDIMIENTOS DURANTE EL VUELO

La tripulación debe considerar las siguientes prácticas como procedimientos de operación e instrucción:

- a) La tripulación de vuelo deben cumplir con cualquier restricción operativa de la aeronave (por ejemplo límites en el número de Mach indicado, derivados de los requisitos de aeronavegabilidad RVSM).
- b) Al cruzar la altitud de transición debe prestarse especial atención al ajuste rápido de la sub escala de todos los altímetros primarios y auxiliar en 1013.2 hPa (29.92 pulg.Hg), comprobándose el ajuste del altímetro al alcanzar el nivel de vuelo inicial autorizado.
- c) Durante la fase de crucero, la aeronave debe volar en el nivel de vuelo autorizado, extremándose las precauciones para asegurar la comprensión y cumplimiento de las autorizaciones del ATC. A menos que la tripulación de vuelo esté efectuando maniobras de contingencia o emergencia, la aeronave no se desviará intencionalmente del nivel de vuelo asignado sin una autorización del ATC.
- d) Durante un cambio de nivel, no se permitirá que la aeronave sobrepase o quede por abajo del nivel de vuelo autorizado, en un intervalo de ± 45 m (150 pies). Se recomienda que la nivelación se lleve a cabo utilizando la función de captura de altitud del sistema automático de control de altitud.

- e) Durante el vuelo de crucero, el sistema automático de control de altitud debe encontrarse operativo y funcionando, excepto cuando circunstancias tales como la necesidad de compensar la aeronave o la existencia de turbulencia obliguen a su desconexión. En cualquier caso, el control de la altitud de crucero debe efectuarse con referencia a uno de los dos altímetros primarios. En caso de pérdida de la función automática de mantener la altitud, debe observar cualquier restricción asociada.
- f) Debe asegurarse que el sistema de alerta de altitud se encuentra operativo.
- g) A intervalos que no excedan los 60 minutos, deben efectuarse comprobaciones cruzadas entre los altímetros primarios, debiendo coincidir al menos dos de ellos en un rango no mayor de los ± 60 m (200 pies), o un valor menor, cuando así se encuentre especificado en el Manual de operación de la aeronave. Si no se cumple con esta condición, se notificará al ATC que el sistema altimétrico funciona anormalmente;

La inspección ocular rutinaria de los instrumentos de la cabina del piloto bastará para realizar la comprobación cruzada de altímetros en la mayoría de los vuelos.

Antes de entrar en el espacio aéreo RVSM, procedente de un espacio aéreo NO RVSM, el piloto debe registrar en bitácora la comprobación cruzada inicial de los altímetros primarios y auxiliar.



- h) En operación normal, el sistema altimétrico utilizado para controlar la aeronave debe estar conectado con el transpondedor de notificación de altitud de presión que opere de acuerdo con las provisiones de la NOM-003-SCT3-2001, para transmitir la información al ATC.
- i) Si el ATC notifica al piloto una desviación en la altitud asignada que sobrepase los ± 60 m (200 pies), el piloto debe cumplir con los procedimientos establecidos para regresar y mantener el nivel de vuelo autorizado tan rápidamente como sea posible o en su defecto cumplir con los procedimientos de contingencia que se establecen en el formato de notificación de desviaciones RVSM.
- j) En caso de que la aeronave exceda los 90 m (300 pies) el piloto y el ATC deben reportar esta condición a la Autoridad Aeronáutica en el formato establecido en el formato de notificación de desviaciones RVSM.

De ser necesario abandonar el espacio aéreo RVSM, el piloto solicitara la autorización al ATC para realizar esta acción, una vez solucionado el problema, el piloto debe llenar el formato de

notificación de desviaciones RVSM, que aparece en el formato de notificación de desviaciones RVSM.

PROCEDIMIENTOS DE CONTINGENCIA EN EL ESPACIO AÉREO RVSM

Ante cualquier situación imprevista durante la operación en espacio aéreo RVSM, la tripulación de vuelo debe realizar las siguientes acciones:

- a) Notificar al ATC de las contingencias relacionadas con las fallas de equipos y/o condiciones meteorológicas que afecten la capacidad para mantener el nivel de vuelo autorizado, coordinándose las acciones necesarias a seguir con el ATC, las cuales deben estar adecuadas al espacio aéreo en cuestión.

Son ejemplos de fallas de equipos que deben notificarse al ATC los siguientes:

- i. Fallas de todos los sistemas automáticos de control de altitud a bordode la aeronave;
 - ii. Pérdida de redundancia del sistema altimétrico;
 - iii. Pérdida de empuje de un motor que obliga al descenso; o
 - iv. Cualquier otra falla de equipos que afecte a la capacidad para mantener el nivel de vuelo asignado.
- b) El piloto al mando debe notificar al ATC el encuentro de turbulencia severa.
 - c) Si no puede notificar al ATC y obtener una autorización antes de desviarse del nivel de vuelo autorizado, el piloto al mando debe actuar conforme a su buen juicio y procedimientos aplicables, resolver su contingencia y tan pronto como le sea posible obtener la autorización del ATC.

Con el objeto de realizar el correspondiente análisis de seguridad del espacio aéreo RVSM, debe hacerse del conocimiento de la Autoridad Aeronáutica cualquier desviación o contingencia detectada, que de cómo resultado una pérdida de altitud/separación vertical entre aeronaves. (Formato de notificación de desviaciones RVSM).

PROCEDIMIENTOS DESPUÉS DEL VUELO

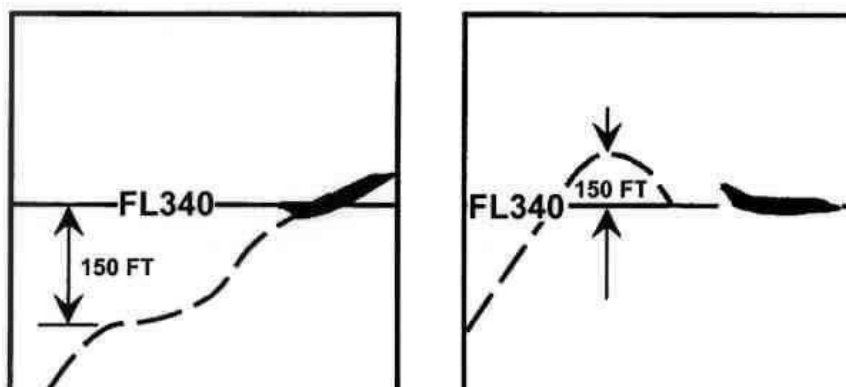
Al registrar en el libro de bitácora de la aeronave el mal funcionamiento de los sistemas altimétricos, el piloto al mando debe proporcionar detalles suficientes para permitir al personal de mantenimiento la localización y reparación del problema. El piloto describirá la deficiencia y las acciones tomadas durante el vuelo para intentar aislarla y corregirla.

Se debe registrar en su caso, la siguiente información:

- a) Lecturas de los altímetros principales y auxiliar.
- b) Ajuste del selector de altitud.
- c) Ajuste de la subescala del altímetro.

- d) Piloto automático empleado para controlar la aeronave y cualquier diferencia cuando se haya seleccionado un sistema de piloto automático alterno.
- e) Diferencias en las lecturas del altímetro, si se seleccionaron tomas estáticas alternas.
- f) Utilización del selector de la computadora de datos del aire para el diagnóstico de fallas.
- g) El transpondedor seleccionado para proporcionar información de altitud al ATC y cualquier diferencia observada cuando se haya seleccionado un transpondedor alterno.

Cuando se cambian niveles de vuelo durante la transición entre los niveles, todas las velocidades verticales deberán estar dentro de 500 a 1000 pies por minuto y se deberá tener cuidado para asegurar que la aeronave no rebase o quede por abajo del nivel de vuelo por más de 150 pies (45 metros),



Nota. Se recomienda que el nivel de vuelo asignado se logre con el uso del control automático de captura de altitud, del sistema de captura de altitud.

El sistema de control automático de altitud debe estar operativo y engarzado durante el nivel de crucero, excepto cuando en algunas circunstancias sea necesario ajustar la altitud de la aeronave o por la presencia de turbulencia se requiera del desengarce. En cualquier circunstancia, la adhesión a la altitud de crucero debe hacerse con referencia a uno de los altímetros primarios, en vuelo RVSM el sistema de alerta de altitud debe estar operativo.

FRASEOLOGIA AERONÁUTICA RVSM

Controlador: para confirmar el estatusRVSM aprobado de la aeronave	CONFIRME RVSM APROBADO	CONFIRM RVSM APPROVED
Piloto: Para informar el estatus de NO aprobaciónRVSM: 1. En la llamada inicial a las frecuencia de entrega de autorizaciones, y a la de un ACC dentro del Espacio Aéreo RVSM de manera obligatoria. 2. En todas las confirmaciones de cambio de nivel de vuelo dentro del Espacio Aéreo RVSM. Además para las Aeronaves Exceptuadas, los pilotos deben responder a las autorizaciones de nivel que impliquen el tránsito vertical a través de FL290 o de FL410, con esta frase.	RVSM NEGATIVO RTF: CENTRO MÉXICO XCRGB TMN NIVEL 300 RVSM NEGATIVO	NEGATIVE RVSM RTF: MEXICO CENTER N2000 TMN FL300 NEGATIVE RVSM
Piloto: Indicación obligatoria del piloto, del estatus de aprobación de la RVSM en la llamada inicial a un ACC y en la entrega de autorizaciones, o en respuesta a pregunta expresa del controlador.	RVSM AFIRMATIVO RTF: CENTRO MÉXICO XAZAPOM PAN NIVEL 430 RVSM AFIRMATIVO	AFFIRMATIVE RVSM RTF: MEXICO CENTER TN231P OMPAN FL430 AFFIRMATIVE RVSM
Piloto: De una AERONAVE EXCEPTUADA sin aprobación RVSM, para indicar que su estatus es el de AERONAVE EXCEPTUADA	AERONAVE EXCEPTUADA RVSM NEGATIVO RFT: XCAA71 CONFIRME RVSM RTF: CENTRO MÉXICO XCAA71 AERONAVE EXCEPTUADA RVSM NEGATIVO	NEGATIVE RVSM RTF: MEXICO CENTER TN231P OMPAN FL430 AFFIRMATIVE RVSM
Controlador: Denegar autorización de entrada en el espacio aéreo RVSM	NO POSIBLE APROBAR ENTRADA EN ESPACIO AÉREO RVSM, MANTENGA (DESCIENDA o ASCIENDA) NIVEL DE VUELO (número) RTF: SER150 NO POSIBLE APROBAR ENTRADA EN ESPACIO AÉREO RVSM, MANRENGA 280 NIVEL FINAL	UNABLE CLEARANCE INTO RVSM AIRSPACE, MAINTAIN (or DESCEND TO or CLIMB TO) FLIGHT LEVEL (number) RTF: AJI743 UNABLE CLEARANCE INTO RVSM AIRSPACE, MAINTAIN (or DESCEND TO or CLIMB TO) FLIGHT LEVEL (number)
Piloto: Para informar de turbulencia que afecte a la capacidad de la aeronave de cumplir los requisitos RVSM de mantenimiento de altitud	RVSM NO POSIBLE DEBIDO A TURBULENCIA RTF: CENTRO MÉXICO AMX002 RVSM NO POSIBLE DEBIDO A TURBULENCIA	UNABLE RVSM DUE TURBULENCE. RTF: MÉXICO CENTER JAL11 UNABLE RVSM DUE TURBULENCE
Piloto: Para comunicar que no es posible mantener el nivel autorizado por condiciones meteorológicas	RVSM NEGATIVO DEBIDO A CONDICIONES METEOROLÓGICAS (LO QUE APLIQUE)	UNABLE RVSM DUE WEATHER CONDITIONS (AS APPLICABLE)
Piloto: Para comunicar que el equipo de la aeronave se ha degradado por debajo de la	RVSM NO POSIBLE DEBIDO A EQUIPO	UNABLE RVSM DUE EQUIPMENT

MASPS requerida para operar dentro del espacio aéreo RVSM. (Esta frase se usa tanto para transmitir la indicación del NO cumplimiento de las MASPS de altimetría como en lo sucesivo, en el contacto de los límites laterales del espacio aéreo RVSM hasta el momento en que deje de existir el problema o la aeronave haya abandonado el espacio RVSM)	RTF: CENTRO MÉXICO MXA711 RVSM NO POSIBLE DEBIDO A EQUIPO	RTF: MÉXICO CENTER AAL403 UNABLE RVSM DUE EQUIPMENT
Controlador: Para confirmar que una aeronave ha recuperado su estatus de aprobación RVSM o para confirmar que el piloto esté listo para reanudar las operaciones RVSM	NOTIFIQUE LISTO PARA REANUDAR RVSM RTF: AMX242 MANTENGA NIVEL DE VUELO 270 Y NOTIFIQUE LISTO PARA REANUDAR RVSM	REPORT WHEN ABLE TO RESUME RVSM. RTF: COA1121 MAINTAIN FL270 AND REPORT WHEN ABLE TO RESUME RVSM
Piloto: Para notificar su capacidad para volver a operar dentro del espacio aéreo RVSM tras una contingencia relacionada con el equipo, o con condiciones meteorológicas.	LISTO PARA REANUDAR RVSM RTF: AMX242 LISTO PARA REANUDAR RVSM SOLICITA NIVEL DE VUELO 360	READY TO RESUME RVSM RTF: COA1124 READY TO RESUME RVSM REQUEST FL360
Controlador: Para determinar la falla específica de un equipo, después de recibir el informe de una falla por parte del piloto, que pueda poner en riesgo el mantener RVSM	CONFIRME FALLA DE EQUIPO RTF: LCD320 CONFIRME FALLA DE EQUIPO	CONFIRME EQUIPMENT FAILURE (MALFUNCTION). RTF: ASA240 CONFIRM EQUIPMENT FAILURE (MALFUNCTION)
Controlador: Para asegurarse de que una aeronave RVSM podrá mantener su status RVSM	¿ES POSIBLE MANTENER RVSM?	¿ARE YOU ABLE TO MAINTAIN RVSM?
Controlador: Para informar al piloto cuando exista un nivel contrario a la derrota de su aeronave, debido a la posible confusión de los niveles u none	NIVEL CONTRARIO. RTF: XARAV NO POSIBLE APROBAR (310, 350, etc.) NIVEL CONTRARIO EN ESPACIO AÉREO RVSM	WRONG ALTITUDE FOR DIRECTION RTF: N123RE UNABLE TO APPROVE (320, 340, ETC.) WRONG ALTITUDE FOR DIRECTION
Controlador: Para informar a los pilotos de aeronaves aprobadas RVSM, de la suspensión temporal de la separación RVSM	SEPARACIÓN RVSM TEMPORALMENTE SUSPENDIDA (POR CONDICIONES METEOROLOGICAS, ETC)	RVSM SEPARATION TEMPORARILY SUSPENDED (DUE TO WEATHER, ETC)
Para coordinación entre controladores, para completar parcialmente un intercambio de mensaje de estimado automatizado que no transfiere automáticamente la información de la casilla 18; y para complementar oralmente mensajes de estimado de aeronaves sin aprobación RVSM.	RVSM NEGATIVO o AERONAVE EXCEPTUADA, RVSM NEGATIVO (lo que corresponda)	NEGATIVE RVSM or NEGATIVE RVSM STATE AIRCRAFT (as applicable)

Nota: Las aeronaves militares y de policía extranjeras se identificarán como "state aircraft" o "aeronave de estado".

REQUERIMIENTOS DE INSTRUCCIÓN PARA RVSM

TRIPULACIÓN DE VUELO.

Los siguientes puntos también deben incluirse en los programas de instrucción de las tripulaciones de vuelo.

- a) Conocimiento y comprensión de la fraseología estándar ATC utilizada en cada área de operaciones;
- b) Importancia de la comprobación cruzada efectuada por los miembros de la tripulación de vuelo para asegurar que las autorizaciones ATC sean cumplidas rápida y correctamente;
- c) Uso y limitaciones en términos de exactitud del altímetro auxiliar en una contingencia. Cuando sea aplicable, el piloto debe revisar la aplicación de correcciones por errores de la fuente estática/ corrección de error de posición, a través del uso de las tarjetas de corrección. Tales tarjetas deben estar disponibles y fácilmente localizables en la cabina de pilotos;
- d) Problemas de percepción visual de otras aeronaves a 300 m (1,000 pies) de separación durante periodos de oscuridad, cuando se encuentren fenómenos locales como aurora boreal, por tráfico en dirección opuesta y en la misma dirección y durante virajes;
- e) Características de los sistemas de captura de altitud de las aeronaves que puedan dar como resultado sobrepaso;
- f) Relación entre los sistemas de altimetría de la aeronave, de control automático de altitud y del transpondedor en condiciones normales y anormales; y
- g) Cualquier restricción operacional, en caso de ser requerida para un grupo específico de aeronaves, relacionada con la aprobación de aeronavegabilidad RVSM.

ACAS/TCAS

Se debe proporcionar a las tripulaciones de vuelo los criterios para su utilización, así como las instrucciones y los requisitos de capacitación, relativos al sistema, para evitar una colisión o cuasicolisión entre aeronaves, conforme al establecido en el numeral 5.3 de la NOM-069- SCT3-2001.

PERSONAL DE MANTENIMIENTO.

Introducción.

El personal de las áreas involucradas debe recibir la instrucción necesaria para, inspeccionar las áreas de la estructura de la aeronave, el uso y calibración del equipo de prueba, así como atender los reportes relacionados con los sistemas involucrados.

El programa de capacitación para el técnico en mantenimiento, debe considerar un curso inicial y cursos recurrentes sobre los procedimientos de las operaciones RVSM y del equipo necesario, así como capacitar de acuerdo al área y especialidad en la que esté involucrado, cubriendo los requerimientos necesarios para la aprobación de aeronavegabilidad RVSM de la aeronave, poniendo atención especial en las siguientes áreas:

1. Técnicas de Inspección Geométricas
2. Técnicas de calibración y uso del equipo de prueba
3. Procedimientos especiales para RVSM

Técnicas de inspección geométrica.

El responsable del mantenimiento encargado de hacer inspecciones, debe estar familiarizado con el tipo de inspecciones sobre la estructura de la aeronave y los posibles hallazgos que puedan presentarse en las áreas señaladas como críticas para las operaciones RVSM, para esto se debe apoyar en la información del manual de reparaciones estructurales, de mantenimiento o boletines de servicio emitidos por el fabricante de cada tipo de aeronave.

- a) Familiarización con el programa de mantenimiento para cada tipo de aeronave;
- b) Identificar las áreas estructurales señaladas como críticas para RVSM

Técnicas de calibración y uso del equipo de prueba.

El Responsable de mantenimiento debe tener definido un criterio para el uso y calibración del equipo de prueba utilizado en los sistemas de la aeronave relacionados con RVSM.

Procedimientos especiales para RVSM.

- a) Para atender los sistemas de la aeronave el personal de mantenimiento, debe conocer los sistemas que se relacionan con las operaciones RVSM y estar familiarizado con las pruebas en tierra:
 - a. Sistema altimétrico;
 - b. Sistema de alerta de altitud;
 - c. Sistema automático de control de altitud;
 - d. Transpondedor con notificación de Altitud de presión.
- b) Procedimientos de mantenimiento
 - a. Los métodos de mantenimiento para la atención de fallas en los sistemas RVSM y el registro de estas.

- c) Procedimientos MEL
 - a. Los requisitos para el despacho de la aeronave de acuerdo al documento MEL bajo requerimientos RVSM.

OFICIAL DE OPERACIONES.

Se debe proporcionar instrucción teórica inicial y recurrente al oficial de operaciones, que debe contener, como mínimo, los siguientes temas de despacho, para vuelos en espacio aéreo RVSM:

- a) Verificar que la aeronave se encuentre incluida en la aprobación operacional RVSM;
- b) Procedimiento de registro del plan de vuelo para ser archivado en los servicios de tránsito aéreo (ATS);
- c) Conocimiento sobre el funcionamiento y requisitos mínimos de navegación aérea en el espacio aéreo RVSM;
- d) Interpretación de la información y pronósticos de las condiciones meteorológicas existentes y previstas en la ruta del vuelo;
- e) Equipo mínimo relacionado con los sistemas necesarios para las operaciones RVSM;
- f) Conocimiento de las restricciones para cualquier aeronave relacionada con la aprobación de aeronavegabilidad RVSM;
- g) Planeación de operaciones en espacio aéreo RVSM que incluya los siguientes temas:
 - a. Cumplimiento de la aeronave de los requisitos RVSM; y
 - b. planeación de vuelo RVSM que incluya:
 - i. consideraciones meteorológicas en ruta; y
 - ii. consideraciones de la lista de equipo mínimo (MEL); y
 - c. planeación de vuelo evitando espacio aéreo RVSM; y
- h) Fallas de equipos en ruta y procedimientos de contingencia en el espacio aéreo RVSM que se pretende operar;
- i) Procedimientos regionales para operaciones específicas que contemple:
 - i. Las áreas de aplicación del espacio aéreo RVSM incluyendo procedimientos operacionales y de contingencia específicos para el espacio aéreo involucrado, requerimientos específicos de planeamiento de vuelo y los requisitos para la aprobación de aeronaves en la región designada; y
 - ii. Especificaciones de Rendimiento Mínimo de Navegación (NAT HLA) en caso de que se opere en el Atlántico Norte.
 - iii. Espaciamiento de frecuencia 8.33 Kiloherztz en caso de que se opere en Europa;
 - iv. Procedimientos de navegación básica de área (BRNAV) en caso que se opere en Europa.

CONTINGENCIAS

FALLAS DE EQUIPO

Las siguientes fallas de equipo deberán ser reportadas a ATC en cuanto se presenten y después de haber sido identificadas:

1. Pérdida de uno o más sistemas primarios de altímetros; o
2. Falla de todos los sistemas automáticos de control de altitud

La aeronave deberá seguir "procedimientos especiales para contingencias durante el vuelo" o de acuerdo a las instrucciones del controlador de la unidad ATC.

Monitoreo del rendimiento en la navegación vertical

El rendimiento en la navegación vertical de operadores dentro del NAT HLA es monitoreado continuamente por el NAT CMA y dentro del EUR-RVSM por EURO-CONTROL. Este monitoreo incluye mediciones de precisión verificando que la aeronave mantenga la altitud autorizada para RVSM y mediciones de los efectos de las desviaciones operacionales de los niveles aprobados.

Todas las situaciones operacionales identificadas o errores que conllevan a que la aeronave se desvíe de los niveles aprobados por ATC son sujetos a una minuciosa investigación. Acciones a seguir después del vuelo serán tomadas por la Dirección de Operaciones y Jefe de Pilotos de acuerdo a lo indicado por las autoridades aeronáuticas, para establecer la razón de la desviación o la causa del error y confirmar que el vuelo haya sido aprobado para operar en espacio aéreo NAT HLA y/o RVSM. Errores operacionales, particularmente aquellos en el plano vertical, pueden tener efectos significativos en los índices de riesgo del sistema. Por su propia seguridad y la de otros usuarios, nuestra tripulación cooperará con las autoridades aeronáuticas en la recopilación de la documentación adecuada incluyendo una forma de reporte de desviación en altitud.

A niveles RVSM, la turbulencia moderada y severa puede también incrementar el nivel de riesgo, por lo que nuestras tripulaciones deberán reportar todas las diversas situaciones mientras vuelan en espacio aéreo NAT HLA-EUR. Cuando ocurre una desviación debido a turbulencia de más de 300 pies.

La precisión técnica para mantener la altitud de una aeronave NAT es monitoreada pasivamente durante el vuelo por una o dos unidades de monitoreo de altitud (hms) localizados cerca de Gander en Newfoundland y de Strumble en Gales. Alternativamente la aeronave puede ser monitoreada a través de unidades portátiles de monitoreo como el GPS (GMUs).

El rendimiento de nuestra aeronave que navega sobre espacio aéreo NAT RVSM o EURRVSM es continuamente controlado y comparado con los estándares establecidos en la reunión, para asegurar que se mantenga un nivel de seguridad óptimo (TLS).

Concepto básico para contingencias.

- A. La guía para los procedimientos de contingencia no debe interpretarse de forma alguna que esa perjudique la autoridad final y la responsabilidad del piloto en mando para la operación segura de nuestras aeronaves.
- B. Si el piloto no está seguro de la posición vertical o lateral de la aeronave o de la desviación de la aeronave de su altitud asignada o regreso. Sin autorización previa del control de tránsito aéreo (ATC), entonces el piloto debe tomar la acción para disminuir al máximo el potencial para colisión con la aeronave en rutas o niveles del vuelo adyacentes.
 - a. En esta situación, el piloto debe alertar a la aeronave adyacente haciendo uso máximo de la iluminación y transmitiendo la posición, nivel del vuelo. E intenciones en la frecuencia de 121.5 mhz (como respaldo puede usarse las frecuencias de VHF apropiadas inter.-piloto aire-a-aire).
- C. A menos que la naturaleza de la contingencia dicte otra cosa, el piloto debe avisar al ATC tan pronto como sea posible de una situación de contingencia y si es posible, pida una autorización al ATC antes de desviarse de la ruta asignada o nivel del vuelo.
- D. Si una autorización revisada no puede obtenerse del ATC de una manera oportuna y la acción se requiere para evitar el conflicto potencial con otra aeronave, entonces la aeronave deberá volarse a una altitud y/o en una parte donde sea menos probable encontrarse con otra aeronave.
 - a. Esto puede lograrse saliendo de las rutas o altitudes normalmente voladas en el espacio aéreo:
 - i. El piloto puede salir la mitad de la distancia lateral entre rutas o regresos
 - ii. El piloto puede salir la mitad de la distancia vertical entre altitudes voladas normalmente.
 - iii. El piloto puede considerar también descender debajo de FL 285 o ascender arriba de FL 410. (La inmensa mayoría de tráfico oceánico opera entre el nivel de vuelo FL 290 y 410. Volar arriba del nivel de vuelo FL 410 o debajo de FL 285 puede limitar la exposición para tener un conflicto con otra aeronave).
- E. Al ejecutar una maniobra de contingencia, el piloto debe:
 - a. Observar el tráfico opuesto. Visualmente
 - b. Continúe alertando a otra aeronave empleando 121.5 (como respaldo puede usarse las frecuencias de VHF apropiadas inter.-piloto aire-a-aire). Y las luces de la aeronave.
 - c. Continúe volando fuera de regresos o altitudes hasta que se obtenga una autorización del ATC.
 - d. Obtenga una autorización del ATC tan pronto como sea posible.

PÉRDIDA DE TODOS LOS SISTEMAS DE CONTROL DE ALTITUD AUTOMÁTICOS (POR EJEMPLO, MANTENER LA ALTITUD AUTOMÁTICA)

- A. Acciones iniciales. El piloto debe tomar la acción siguiente.
 - A) Mantener CFL.
 - B) Evaluar la capacidad de la aeronave para mantener la altitud a través del control manual.
- B. Acciones subsecuentes. El piloto debe tomar la acción siguiente.
 - A) Observar el tráfico opuesto visualmente y por referencia a TCAS
 - B) Si es necesario, alerte a la aeronave cercana;
 - 1. Haciendo uso máximo de las luces exteriores
 - 2. Transmitiendo la posición, nivel del vuelo e intenciones inmediatas en 121.5 (como respaldo puede usarse las frecuencias de VHF apropiadas inter.-piloto aire-a-aire).
 - C) Notifique al ATC de la falla y el curso intentado de acción; los posibles cursos de acción incluyen:
 - 1. Mantener el CFL y la rutp. Proporcionada que la aeronave pueda mantener el nivel
 - 2. Requerir la autorización al ATC para ascender arriba o descender por debajo del espacio aéreo RVSM si la aeronave no puede mantener CFL y el ATC no pueden establecer la separación lateral, longitudinal o vertical.
 - 3. Ejecutar la maniobra de contingencia si antes no puede obtenerse una autorización del ATC y la aeronave no puede mantener CFL.

PÉRDIDA DE REDUNDANCIA EN LOS SISTEMAS DE ALTIMETRÍA PRIMARIOS

- A. Curso de acción el piloto debe tomar la acción siguiente.
 - a. Si el sistema del altimetría restante está funcionando normalmente, acople el sistema al sistema de control automático de altitud, notificando al ATC de la pérdida de redundancia y manteniendo la vigilancia de mantener la altitud.
 - b. El ATC puede ser esperado para que reconozca la situación y continúe supervisando el progreso.

TODOS LOS SISTEMAS DE ALTIMETRÍA PRIMARIOS SON CONSIDERADOS INESTABLES O FALLAN.

- A. Acciones iniciales el piloto debe tomar la acción siguiente.
 - a. Mantenga CFL por referencia del altímetro de reserva, si la aeronave está equipada.
 - b. Alerte a la aeronave cercana:
 - i. Haciendo uso máximo de las luces exteriores
 - ii. Transmitiendo la posición, las intenciones de ayuda del nivel de vuelo en 121.5 (como respaldo puede usarse las frecuencias de VHF apropiadas inter.- piloto aire-a-aire).

- iii. Considerando declarar una emergencia y notificando al ATC de la falla y el curso intentado de acción.
- B. Posibles cursos de acción:
 - a. Mantener CFL y ruta previendo que el ATC pueda proporcionar la separación lateral, longitudinal o vertical convencional.
 - b. Requerir al ATC una autorización para ascender por encima o descender por debajo del espacio aéreo RVSM si el ATC no puede establecer una separación adecuada desde otra aeronave.
 - c. Ejecutar la maniobra de contingencia del doc 7030 para salir del respaldo asignado y nivel de vuelo FL, si la autorización no puede obtenerse del ATC.

ALTÍMETROS PRIMARIOS DIVERGEN POR MÁS DE 200 PIES

- A. curso de acción. El piloto debe tomar la acción siguiente.
 - a. Intente determinar el sistema defectuoso a través de los procedimientos de análisis de fallas establecidos y/o comparando las pantallas del altímetro primario y del altímetro de reserva (corregido por las cartas de la corrección, si se requiere).
 - b. Si el sistema defectuoso puede determinarse, acople el sistema de altimetría funcionando al dispositivo que mantiene la altitud.
 - c. Si los valores mostrados de los altímetros difieren por más de +200 pies y no puede determinarse cual de los sistemas está defectuoso, siga la guía publicada para falla o indicaciones del altímetro inestables de todos los altímetros primarios.

LA AERONAVE ENCUENTRA TURBULENCIA (MAYOR QUE MODERADO) QUE EL PILOTO CREE QUE IMPACTARÁ LA CAPACIDAD DE LA AERONAVE PARA MANTENER EL NIVEL DEL VUELO.

- A. Curso de acción. El piloto debe tomar la acción siguiente.
 - a. Observe el tráfico opuesto visualmente y por referencia al TCAS, si la aeronave está equipada.
 - b. Haga un uso máximo de las luces exteriores.
 - c. Transmita a señal de llamada, posición, nivel del vuelo, naturaleza y severidad de turbulencia, e intenciones en 121.5 mhz (como respaldo puede usarse las frecuencias de VHF apropiadas Inter.-piloto aire-a-aire).
 - d. Notifique al ATC tan pronto como sea posible y solicite el cambio de nivel de vuelo. Si es necesario.

Los posibles cursos de acción incluyen:

- A. Manteniendo CFL y ruta proporcionada el ATC puede proporcionar la separación lateral, longitudinal, o vertical convencional.
- B. Solicite el cambio de nivel de vuelo, si es necesario.

- C. Ejecute la maniobra de contingencia del doc 7030 para salir del espacio aéreo asignado y nivel de vuelo FL si una autorización del ATC no puede obtenerse y la aeronave no puede mantener CFL.

POSIBLE ESTELA DE TURBULENCIA SE ENCUENTRA DE UNA AERONAVE PASANDO 1,000 PIES ARRIBA DE LA ALTITUD ASIGNADA DE LA AERONAVE.

- A. Curso de acción. El piloto debe tomar la acción siguiente.
- a. Salir 2 NM de la ruta asignada o regreso.
 - i. Salir del lado contra el viento de la ruta o regreso para disminuir la probabilidad de un encuentro.
 - ii. Dar el tiempo suficiente a la aeronave de pasar para establecer una separación segura delante de la aeronave antes de corregir el regreso a la ruta asignada regreso.
 - b. Notificar al ATC tan pronto como sea posible.

Falla del transponder y áreas de transición RVSM. Las acciones específicas que el ATC tomará en caso de falla del transponder en las áreas de transición RVSM serán determinadas por el país proveedor (las áreas de transición están planeadas para ser establecidas entre espacios aéreos donde son aplicadas normas diferentes de separación vertical).

Nota: los vórtices del ala se estabilizan de 500 a 900 pies debajo y de 4 a 5 Millas detrás de la aeronave generador.

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA LAS CONTINGENCIAS EN VUELO REFERENCIA: ICAO NAT SUPPS DOC 7030/4, CAPÍTULO 6.

GENERALIDADES.

Los siguientes procedimientos son empleados sólo como guía. Aunque no pueden cubrirse todas las posibles contingencias, ellos proporcionan los casos más frecuentes, tales como:

- A. La incapacidad para mantener el nivel asignado debido al clima, la actuación de la aeronave, falla de la presurización y problemas asociados con alto nivel de vuelo.
- B. La pérdida de, o la reducción significativa en, la capacidad de navegación, cuando se opera en partes del espacio aéreo donde la alta exactitud de navegación es un requisito previo a la conducta segura de operaciones de vuelo.
- C. La desviación en ruta a través de la guía de flujo de tráfico prevaleciente en el RVSM es recomendada para aeronaves que operan dentro del espacio aéreo del atlántico norte o EUR-RVSM.

Si es incapaz de cumplir con la provisión anterior antes de obtener una autorización del ATC, la aeronave debe dejar su ruta asignada o regresar virando 90° a la derecha o a la izquierda siempre que sea posible.

La dirección del giro debe, dónde sea posible, ser determinada por la posición de la aeronave relativo a cualquier ruta organizada o sistema de regreso (por ejemplo, si la aeronave esta fuera en el borde de o dentro del sistema). Otros factores que pueden afectar la dirección del giro son la dirección de un aeropuerto alternativo, la distancia sobre el terreno y los niveles destinados a rutas adyacentes o regresos.

A) cuando nuestra aeronave sea capaz mantener su nivel del vuelo asignado debe:

1. Girar para adquirir y mantener en cualquier dirección un regreso lateral separado por 30 NM de su ruta asignada o regreso.
2. Si esta arriba de FL 410, ascender o descender 1,000 pies
3. Si esta debajo de FL 410, ascender o descender 500 pies
4. Si esta a FL 410, ascender 1,000 pies o descender 500 pies

B) cuando nuestra aeronave no sea capaz mantener su nivel del vuelo asignado debe:

1. Inicialmente minimizar su relación de descenso a la magnitud que sea operacionalmente factible
2. Girar mientras desciende para adquirir y mantener en cualquier dirección un regreso lateralmente separado por 30 NM de su ruta asignada o regreso.
3. Para el nivel de vuelo subsiguiente, un nivel debe seleccionarse que difiera normalmente de aquellos usados por 1,000 pies esta arriba FL 410 o por 500 pies si esta debajo de FL 410.

DESVIACIÓN EN RUTA A TRAVÉS DEL FLUJO DE TRÁFICO. AÉREO PREVALECIENDO EN EL NAT

La guía en el párrafo siguiente aplica cuando alguna de nuestras aeronaves:

- A. Está operando dentro del sistema de la Seguimiento Organizado (OTS) o en rutas aleatorias que son inmediatas al ots.
- B. Pueda ascender o descender a una altitud sobre o debajo de aquellos dónde la mayoría de las aeronaves NAT operan.

El concepto básico de esta guía es que, cuando operacionalmente factible, antes de desviar a través del regreso o rutas con tráfico pesado. La aeronave debe salir del regreso asignado o ruta por 30 NM y debe apresurar un descenso a una altitud debajo o un ascenso a una altitud sobre aquellos dónde la inmensa mayoría de aeronaves NAT operan antes de proceder hacia el aeropuerto alternativo. Los vuelos por debajo de FL 285 o arriba. De FL 410 debe cumplir este objetivo.

En caso de una contingencia que hace necesario una desviación en ruta a un aeropuerto alternativo. Por la dirección del flujo de tráfico prevaleciente en el NAT y si no puede obtenerse una autorización antes del ATC, observe a lo Siguiente.

A) cuando nuestra aeronave sea capaz mantener su nivel del vuelo asignado debe:

1. Girar hacia el aeropuerto alternativo para adquirir un regreso que esté separado lateralmente por 30 NM de la ruta asignada regreso.
2. Si esta arriba de FL 410, ascender o descender 1,000 pies
3. Si esta debajo de FL 410, ascender o descender 500 pies
4. Si esta a FL 410, ascender 1,000 pies o descender 500 pies

5. Volar el fuera del regreso mientras apresura su descenso a una altitud debajo de FL 285 o un ascenso a una altitud sobre FL 410

6. Cuando este debajo de FL 285 o arriba de FL 410, proceda hacia el aeropuerto alterno mientras mantiene un nivel que difiera normalmente de aquellos usados por 500 pies si se esta debajo de FL 410 o 1,000 pies si esta sobre FL 410

7. Si es incapaz o esta indispuerto para hacer un ascenso mayor o descenso, vuele fuera de la altitud de desviación hasta obtener una autorización del ATC.

B) cuando nuestra aeronave no sea capaz mantener su nivel del vuelo asignado debe:

1. Inicialmente minimizar su relación de descenso a la magnitud que sea operacionalmente factible

2. Comenzar su descenso mientras gira para adquirir un regreso separado lateralmente por 30 NM de su ruta asignada de regreso.

3. A menos que la naturaleza de la contingencia dicte otra cosa, mantenerse fuera del regreso mientras apresura su descenso a una altitud debajo de FL 285.

4. A menos que la naturaleza de la contingencia dicte otra cosa, cuando este debajo de FL 285 debe proceder hacia el aeropuerto alterno.

5. Continuar el descenso a un nivel que puede ser mantenido y que difiera de aquellos normalmente usados.

C) cuando nuestra aeronave sea requerida para desviarse por el flujo del tráfico aéreo prevaleciente en el NAT y sea:

1. Incapaz o indispuerta para descender a una altitud debajo de aquellos dónde la mayoría de las aeronaves NAT operan debido a exigencias operacionales.

2. Falla del transponder y áreas de transición RVSM. Las acciones específicas que el ATC tomará en caso de falla del transponder en las áreas de transición RVSM serán determinadas por el país proveedor. (las áreas de transición están planeadas para ser establecidas entre espacios aéreos dónde se aplican normas Diferentes de separación vertical).

Procedimientos a seguir cuando se exceden los límites de errores notificados de TVE o ASK establecidos. Se prevé que será una clemencia del programa de implementación de RVSM para el NAT. Cuando sistema es desplegado, se espera que se desarrollaran los procedimientos regionales para su uso. Si el sistema de monitoreo permite la notificación en tiempo real a los pilotos de errores TVE o ASK, entonces pilotos deben ser conscientes de las acciones que se espera que sean tomadas.

Desviación por clima

A) Si la aeronave se le exige desviarse desde su regreso para evitar condiciones climatológicas contactar al ATC a la mayor brevedad posible.

B) Si la autorización no puede obtenerse, la aeronave debe transmitir su posición, ruta, e intenciones en la frecuencia de 121.5 mhz.

C) Si la autorización para desviarse se recibe, el piloto avisará al ATC cuando la desviación ya no sea requerida.

D) La respuesta rápida puede obtenerse del ATC declarando " WEATHER DESVIACIÓN REQUIRED" para indicar la prioridad.

E) el piloto retiene la opción de comenzar la comunicación usando la llamada de urgencia “pan pan”

Si el contacto se estableciera antes de desviarse, continúe para mantener al ATC notificado de las intenciones.

PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES RVSM DENTRO DE LA REGIÓN (NAM)

A continuación se transcriben los procedimientos suplementarios regionales aplicables a operaciones RVSM en el corredor NAM

Separación Vertical

La separación vertical mínima que se aplicará entre FL 290 y FL 410 inclusive será 300 m (1000 pies).

Área de aplicación.-

La RVSM se aplica en el volumen del espacio aéreo entre FL 290 y FL 410 inclusive, dentro de las siguientes regiones de información de vuelo/áreas de control (FIR/CTA):

Albuquerque, Anchorage Arctic, Anchorage Continental, Atlanta, Boston, Chicago, Cleveland, Denver, Edmonton, Fairbanks, Fort Worth, Gander, Great Falls, Houston, Indianapolis, Jacksonville, Kansas City, Los Angeles, Memphis, Miami, Minneapolis, Moncton, Montreal, New York, Oakland, Salt Lake City, Seattle, Toronto, Vancouver, Washington, Winnipeg.

Nota 1.- La implantación se promulgará por medio de Suplementos AIP apropiados y se incluirá en las respectivas AIPs.

Para poder realizar operaciones RVSM, la aeronave deberá reunir los siguientes requisitos

- A. que tenga la capacidad de satisfacer la norma de performance mínima de un sistema de aviación (MASPS) de los requisitos de mantenimiento de altitud (o su equivalente);y
- B. adoptarán las políticas y procedimientos operacionales que sean aplicables en el área de operaciones RVSM especificada en la presente sección

MASPS

Los requisitos de mantenimiento de altitud MASPS son los siguientes:

- las diferencias entre el nivel de vuelo autorizado y la altitud de presión en vuelo real deben ser simétricas a un promedio aproximado de 0 m (0 pies), deberán tener una desviación estándar no mayor a 13 m (43 pies) y deberán ser tales que el error de frecuencia disminuya con una magnitud creciente a una tasa que sea por lo menos exponencial;y
- El promedio del error del sistema altimétrico (ASE) no deberá exceder de 25 m (80 fi) de magnitud;y

- la suma del valor absoluto del promedio del ASE y de las tres desviaciones estándares del ASE no deberán exceder de 75 m (245 pies).

Nivel de seguridad deseado (TLS).

La aplicación de la RVSM dentro del espacio aéreo de la región NAM deberá cumplir con un TLS de 5×10^{-9} accidentes mortales por hora de vuelo de aeronave debido a todas las causas de riesgo en la dimensión vertical.

Estado de aprobación y matrícula de aeronaves

Se insertará la letra W en la casilla 10 del plan de vuelo (ej. equipo o ítem equivalente) indicar en la casilla 18 del plan de vuelo la aprobación de la empresa como explotador para operaciones RVSM y la certificación de la aeronave para realizar este tipo de operaciones.

Nota.- La aprobación RVSM no está restringida a una región específica. Por el contrario, es válida mundialmente, en la inteligencia de que cualquier procedimiento operacional específico de una región en particular se mencione en el manual de operaciones o en la guía de tripulación adecuada.

Las aeronaves que no hayan recibido aprobación RVSM del Estado en el que se pretenda realizar operaciones podrán ser autorizadas para operar en el espacio aéreo RVSM de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos por el Estado, siempre que se aplique separación vertical de 600 m (2000 pies).

Vigilancia

La vigilancia adecuada de las operaciones de vuelo dentro del espacio aéreo RVSM designado deberá llevarse a cabo para ayudar a evaluar el cumplimiento continuo de la capacidad de mantenimiento de altitud. La vigilancia incluye la evaluación de otras fuentes de riesgo para asegurar que no se exceda el TLS especificado en párrafos anteriores

Procedimientos especiales aplicables en los espacios aéreos designados.

Establecimiento de áreas de transición de separación vertical mínima (SVM) de 3000 m (1 000 pies) a fin de permitir la transición de vuelo hacia o desde espacio aéreo en el cual se aplica una separación vertical mínima de 300 m (1 000 pies) entre FL 290 y FL 410 inclusive, las autoridades ATS competentes establecen los espacios aéreos designados definidos como áreas de transición de separación vertical mínima reducida (RVSM).

Características de un área de transición RVSM.

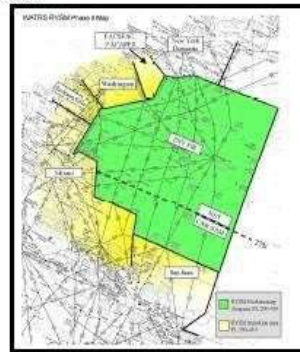
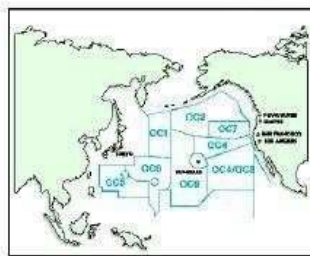
Un área de transición RVSM corrientemente tendrá una extensión vertical de FL 290 a FL 410 inclusive, con dimensiones horizontales definidas por las FIRs o regiones donde el Control de Tránsito Aéreo ATS competente lo designe, ya sea en forma individual o en consulta y

mediante acuerdo entre las autoridades ATS pertinentes, y estará adyacente, se sobrepondrá o estará contenida dentro del espacio aéreo RVSM designado.

espacios aéreos rvsm en norteamérica.



Espacio aéreo RVSM en Canadá.



Espacios aéreos RVSM FIRs de la región Oceánica.

PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES RVSM DENTRO DE LA REGIÓN CARIBE CAR/SAM

A continuación se transcribe los procedimientos suplementarios regionales aplicables a operaciones RVSM en el corredor CAR.

Separación **VERTICAL**

Entre FL 290 y FL 410 inclusive se aplicará la separación vertical mínima de 300 m (1000 pies).

Zona de aplicación

La RVSM se aplicará en el volumen de espacio aéreo entre FL290 y FL410 inclusive, en las siguientes regiones de información de vuelo (FIRs):

Central America, Curacao, Habana, Houston Oceanic, Kingston, Mazatlán Oceanic, México, MIAMI Oceanic, Piarco, Port-au-Prince, Santo Domingo y San Juan.

Nota 1.- La implantación se promulgará por medio de Suplementos AIP apropiados y se incluirá en las respectivas AIPs.

Nota 2.- El volumen de espacio referido como “espacio aéreo RVSM CAR/SAM” incluye las FIRs listadas en la zona de aplicación de la separación vertical en los Procedimientos Regionales CAR y SAM.

Establecimiento de zonas de transición con una separación vertical mínima (VSM) de 300 m (1 000 PIES)

A fin de permitir la transición de los vuelos hacia y desde el espacio aéreo RVSM, las autoridades ATS responsables de las FIRs involucradas podrán establecer zonas de transición RVSM designadas. Dentro de dichas zonas puede aplicarse una separación vertical mínima de 300 m (1,000 pies) entre aeronaves con aprobación RVSM.

Una zona de transición RVSM tiene una extensión vertical de FL 290 hasta FL 410 inclusive, y esta contenida dentro de dimensiones horizontales determinadas por los Estados de la región, superponerse al espacio aéreo RVSM CAR/SAM o estar contenida dentro del mismo y deberá tener comunicaciones directas entre controlador de tránsito aéreo-piloto.

Aprobación RVSM

La separación mínima, sólo será aplicable para aeronaves y explotadores que hayan recibido la aprobación del Estado de Matrícula o del Estado del Explotador, según corresponda, para efectuar vuelos en espacio aéreo RVSM y que puedan satisfacer los

MASPS

Los requisitos de mantenimiento de altitud MASPS son los siguientes:

- para todas las aeronaves, las diferencias entre el nivel de vuelo autorizado y la altitud de presión del vuelo real serán simétricas respecto de una media de 0 m (0 pies), tendrán una desviación característica inferior a 13 m (43 pies) y tal carácter que la frecuencia de errores disminuye a medida que aumenta la amplitud a un ritmo al menos exponencial;
- para grupos de aeronaves que nominalmente tengan diseño y construcción idénticos respecto a todos los detalles que podrían tener repercusiones en la precisión de la performance de mantenimiento de altitud en la envolvente de vuelo RVSM (FL 290 a FL 410 inclusive):

o el error del sistema altimétrico (ASE) medio del grupo será inferior a 25 m (80 pies); y el valor absoluto ASE medio y tres desviaciones características del ASE será inferior a 75 m (245 pies);

- para las aeronaves que no formen parte de un grupo y cuyas características de célula y ajuste del sistema de altimetría sean particulares y, por lo mismo, no puedan clasificarse como pertenecientes a un grupo de aeronaves, el ASE será inferior a 61 m (200 pies) en la envolvente de vuelo RVSM (FL 290 a FL 410 inclusive).

PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES RVSM DENTRO DE LA REGIÓN MÉXICO

Planeación de vuelo.

Durante la planeación de vuelo, la tripulación de vuelo debe poner especial atención a las condiciones que pueden afectar la operación en espacio aéreo RVSM.

Estas incluyen, pero no se limitan a:

- a) Verificar que la aeronave se encuentre incluida en la aprobación operacional RVSM;
- b) Revisar las condiciones meteorológicas reportadas y pronosticadas en la ruta del vuelo;
- c) Equipamiento mínimo de los sistemas necesarios para las operaciones RVSM; y
- d) Revisar que el plan de vuelo muestre que el avión y el concesionario, permisionario y operador aéreo cuenten con aprobación operacional RVSM. Debe anotar la letra "W" en la casilla 10 del Plan de vuelo presentado (FPL), independientemente del nivel de vuelo solicitado. Asimismo, se debe anotar la matrícula de la aeronave en la casilla 18 del mencionado plan de vuelo.
- d) Tomar en consideración cualquier restricción en la operación de la aeronave que tenga relación con el espacio aéreo RVSM.

Procedimientos de pre-vuelo en la aeronave antes de cada vuelo.

Deben llevarse a cabo las siguientes acciones durante los procedimientos de prevuelo:

- a) Revisar la bitácora de mantenimiento de la aeronave y las formas aplicables para determinar la condición del equipo requerido para vuelo en espacio aéreo RVSM. Asegurarse que se han llevado a cabo las acciones de Mantenimiento para corregir las fallas en el equipo requerido;
- b) Durante la inspección externa de la aeronave, se debe prestar especial atención al estado de las tomas de estática, el revestimiento del fuselaje cerca de cada toma y de cualquier otro componente que afecte a la precisión del sistema altimétrico.
- c) Se debe ajustar al QNH del aeródromo los altímetros de la aeronave antes del despegue, debiendo presentar una altitud conocida dentro de los límites especificados en el Manual de Operación de la aeronave. Los dos altímetros primarios deben de estar dentro de los límites especificados en el Manual de Operación de la aeronave.

Podrá utilizarse un procedimiento alternativo empleando el QFE. Debe efectuarse cualquier comprobación obligatoria de los sistemas de indicación de altitud. El máximo valor para las pruebas citadas, contenido dentro de los manuales operacionales no debe exceder de 23 m (75 pies).

- d) Los equipos necesarios para operar en espacio aéreo RVSM deben funcionar satisfactoriamente antes del despegue, de acuerdo a lo estipulado en la MEL.

Procedimientos antes de entrar a espacio aéreo RVSM.

El siguiente equipo debe estar operando normalmente a la entrada al espacio aéreo RVSM:

- a) Dos sistemas primarios de medición de altitud.
- b) Un sistema de alerta de altitud.
- c) Un sistema automático de control de altitud.
- d) Un transpondedor con notificación de altitud presión.

En caso de que cualquiera de los equipos requeridos falle antes de entrar al espacio aéreo RVSM, el piloto debe solicitar una nueva autorización para evitar entrar a este espacio aéreo.

Procedimientos en vuelo.

Se debe incorporar las siguientes prácticas en la instrucción y procedimientos de la tripulación de vuelo:

- a) La tripulación de vuelo necesita cumplir con cualquier restricción operacional de la aeronave, por ejemplo, límites en número de Mach indicado, proporcionado en la aprobación de aeronavegabilidad RVSM.
- b) Debe enfatizarse el ajustar rápidamente la sub-escala de los altímetros primarios y auxiliar a 1013.2 hPa / 29.92 plg. Hg. cuando se cruce la altitud de transición y comprobar nuevamente el ajuste altimétrico al alcanzar los niveles de vuelo iniciales autorizados;
- c) En nivel de crucero es esencial que la aeronave sea volada al nivel de vuelo autorizado. Esto requiere de un especial cuidado para asegurar que se entienden y siguen las autorizaciones del ATC. La aeronave no debe alejarse intencionalmente del nivel de vuelo autorizado sin una autorización positiva del ATC, a menos que la tripulación de vuelo esté efectuando una maniobra de emergencia o de contingencia;
- d) Cuando se cambien niveles de vuelo, no debe permitirse que la aeronave sobrepase o quede corta al alcanzar el nivel de vuelo por más de 45m (150 pies). Se recomienda que la nivelación de efectúe utilizando la característica de captura del sistema automático de control de altitud, de tenerse instalado;
- e) Un sistema automático de control de altitud debe estar operativo y engarzado durante nivel de crucero, excepto cuando circunstancias tales como la necesidad de recompensar el avión o la turbulencia requieran desengarzarlo. En cualquier caso se debe seguir la altitud de crucero con referencia a uno de los dos altímetros primarios.
- f) Cuando se pierda la función automática para mantener la altitud, deben seguirse las restricciones aplicables por parte del ATC.
- g) Asegurarse que el sistema de alerta de altitud esté operativo;
- h) A intervalos que no excedan 60 minutos, deben efectuarse comprobaciones cruzadas de altímetros primarios. Un mínimo de dos altímetros primarios deben indicar dentro de ± 60 m (200 pies). Diferencias mayores a estas entre altímetros primarios deben ser reportadas al ATC;
- I. El monitoreo de instrumentos usual debería ser suficiente para satisfacer el requisito de comprobación cruzada en la mayoría de los vuelos.
 - II. Antes de entrar al espacio aéreo RVSM, se debe anotar en el espacio en un espacio reservado en la bitácora para este fin, la comprobación cruzada de altímetros primarios y auxiliar. Algunos sistemas disponen de comparadores automáticos, lo que elimina el deber de los pilotos de hacer la comparación.
- i) En operaciones normales, el sistema de altimetría que se está utilizando para controlar la aeronave debe seleccionarse para que proporcione la señal al transpondedor que reporta información de altitud al ATC.



j) Si el piloto es notificado por el ATC de una desviación de altitud asignada que exceda de +/- 60 m (200 pies), debe tomar las acciones necesarias para regresar a la altitud autorizada tan pronto como seaposible.

NOTIFICACIÓN DE DESVIACIONES RVSM

FORMATO DE NOTIFICACIÓN DE DESVIACIONES RVSM				
Piloto: _____		No. de vuelo: _____		Controlador: _____ ACC _____
Fecha/Hora (UTC): _____		Tipo de desviación: ☐ VERTICAL Tipo (3.1.1 - 3.1.11) ☐ LATERAL Tipo (3.2.1 - 3.2.7)		
Causas: _____ ☐ Meteorológicas: (3.2.7)..... ☐ Otras				
Sistema de Alerta de Conflicto: Si ☐ No ☐				
DATOS DE LA AERONAVE		AERONAVE Nº1		AERONAVE Nº 2
Identificación de Aeronave:				
Operador/propietario:				
Tipo de Aeronave:				
Punto de Salida:				
Destino:				
Segmento de Ruta:				
		Autorizado	Actual	Autorizado Actual
Nivel de Vuelo:				
Derrota autorizada:				
Error de Desviación - magnitud y dirección: (MN para desviación lateral; pies para desviación vertical)				
Tiempo transcurrido en el nivel de vuelo/derrota incorrecto(a):				
Posición donde se observó la desviación: (rumbo y distancia desde el punto de notificación o LAT/LONG)				
Se obtuvo autorización del ATC?: SI NO		Si no se obtuvo la autorización: ¿Se ejecutaron los procedimientos de contingencia? SI NO		
Acción tomada por ATC/PILOTO: _____				
Otros comentarios: _____				

DIRIGIR A:

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

El presente formato deberá ser enviado a la dirección que se encuentra contenida en el Formato Original.

PROCEDIMIENTO DE LLENADO DEL FORMATO DE NOTIFICACIÓN DE DESVIACIONES RVSM.

1. El ATC / Piloto debe completar la mayor cantidad posible de casillas.
2. Se pueden adjuntar datos adicionales.
3. La notificación de cualquier desviación (vertical o lateral) debe ser clasificada, cuando sea posible, de acuerdo a los siguientes tipos de desviación:
 - 3.1. Para desviaciones verticales:
 - 3.1.1. Errores durante el proceso de comunicación / coordinación ("loop error") del sistema ATC (*).
 - 3.1.2. Acción de contingencia debido a falla de motor.

- 3.1.3. Acción de contingencia debido a falla depresurización.
- 3.1.4. Acción de contingencia debido a otra causa.
- 3.1.5. Falla al ascender / descender conforme a la autorización.
- 3.1.6. Ascenso / descenso sin autorización ATC.
- 3.1.7. Ingreso al espacio aéreo a un nivel incorrecto.
- 3.1.8. Pérdida de la separación lateral o longitudinal debido a una nueva autorización ATC del nivel de vuelo.
- 3.1.9. Desviación debido al ACAS / TCAS.
- 3.1.10. Aeronave incapacitada de mantener el nivel.
- 3.1.11. Otros.
- 3.2. Para desviaciones laterales:
 - 3.2.1. Errores durante el proceso de comunicación / coordinación ("loop error") del sistema ATC (*).
 - 3.2.2. Error del equipo de control incluyendo error inadvertido en el punto de recorrido.
 - 3.2.3. Error de inserción del punto de recorrido debido a la inserción correcta de una posición equivocada.
 - 3.2.4. Con falla notificada al ATC a tiempo para tomar acción.
 - 3.2.5. Con falla notificada al ATC muy tarde para tomar acción.
 - 3.2.6. Con falla notificada recibida por el ATC.
 - 3.2.7. Desviaciones laterales debido a las condiciones meteorológicas cuando no es posible obtener previamente autorización del ATC.

Notas:

- 1. Datos que deben ser notificados por el piloto.
- 2. Cuando deban ejecutarse Procedimientos de Contingencia, si se contestó NO en "Se ejecutaron los Procedimientos de Contingencia" debe explicarse el porqué en "Otros Comentarios".
- 3. (*) Errores durante el proceso de comunicación / coordinación ("loop error") del sistema ATC: Cualquier error ocasionado por un mal entendido entre el piloto y el controlador respecto al nivel de vuelo asignado, al número de Mach o a la ruta a seguir. Tales errores pueden provenir de errores de coordinación entre dependencia ATC o por una interpretación errónea por parte de los pilotos acerca de una autorización o de una renovación de la autorización.

OPERACIONES NAT HLA

Todos los vuelos dentro de espacio aéreo NAT HLA deben contar con la aprobación de la AFAC. Se requiere que las aeronaves que operan en el espacio aéreo RVSM cumplan con las especificaciones mínimas de rendimiento del sistema de aeronaves (MASPS) y tengan una aprobación emitida. La aprobación de las operaciones de NAT HLA requerirá que se verifiquen los diversos aspectos que afectan al rendimiento de la navegación.

Estos aspectos incluyen: el equipo de navegación utilizado, junto con sus procedimientos de instalación y mantenimiento; además de los procedimientos de navegación de la tripulación empleados y los requisitos de entrenamiento de la tripulación.

La siguiente es una imagen de cómo se encuentra distribuido el espacio aéreo NAT HLA.



Hay dos requisitos de equipo de navegación para que la planificación de aeronaves opere en el NAT HLA. Uno se refiere al rendimiento de navegación que debe lograrse, en términos de precisión. El segundo se refiere a la necesidad de llevar equipo de reserva con características de rendimiento comparables al (Anexo 6 de la OACI (Operación de aeronaves), Parte I, párrafo 7.2.9 y Parte II, párrafo 2.5.2.9, referencia).

Los requisitos de precisión del sistema de navegación para la operación NAT MNPSA / HLA solo deberían basarse en las especificaciones PBN, RNP 10 (aplicación PBN de RNAV 10) o RNP 4. Aunque al otorgar la aprobación consiguiente para las operaciones en MNPSA / NAT HLA, se deberá tener en cuenta de los límites de tiempo RNP 10 para aeronaves equipadas con sistemas dobles de INS o unidad de referencia inercial (IRU).

Además, para que el mínimo de separación lateral de 50 Nms se pueda utilizar en el este de Nueva York, los siguientes criterios de rendimiento de navegación también deben cumplirse por aeronaves con aprobaciones RNAV 10 (RNP 10):

- a) la proporción del tiempo total de vuelo que pasen las aeronaves a 46 km (25 NM) o más de la ruta libre será inferior a 9.11×10^{-5} ; y
- b) la proporción del tiempo total de vuelo utilizado por las aeronaves entre 74 y 111 km (40 y 60 NM) fuera de la derrota autorizada será inferior a $1,68 \times 10^{-5}$.

Y de manera similar, los criterios adicionales que deben cumplir los aviones aprobados como RNP 4 son los siguientes:

- c) la proporción del tiempo total de vuelo utilizado por las aeronaves a 28 km (15 NM) o más de la ruta libre será inferior a 5.44×10^{-5} ; y
- d) la proporción del tiempo total de vuelo utilizado por las aeronaves entre 44 y 67 km (24 y 36 NM) fuera de la ruta autorizada será inferior a 1.01×10^{-5} .

En consecuencia, la aprobación de la operación sin restricciones en NAT HLA puede otorgarse actualmente a una aeronave equipada de la siguiente manera:

- a) con al menos dos sistemas de navegación de largo alcance totalmente operativos (LRNS). Un LRNS puede ser uno de los siguientes:
 - un sistema de navegación inercial (INS);
 - un sistema mundial de navegación por satélite (GNSS); o
 - un sistema de navegación que utiliza las entradas de uno o más sistemas de referencia inercial (IRS) o cualquier otro sistema de sensores que cumpla con el requisito de NAT HLA.
- b) Cada LRNS debe ser capaz de proporcionar a la tripulación de vuelo una indicación continua de la posición de la aeronave en relación con la derrota deseada.
- c) también es muy deseable que el sistema de navegación empleado para la provisión de guía de dirección pueda acoplarse al piloto automático.

CAPACITACION NAT HLA – RVSM

Respecto a la capacitación, es esencial que se obtengan el entrenamiento adecuado para las operaciones NAT HLA y RVSM.

Los sistemas de navegación actuales, debido a su precisión y fiabilidad, pueden inducir una sensación de complacencia, que a su vez tiende a oscurecer el valor de los procedimientos estándar, y en particular de los controles cruzados.

En estas circunstancias, los errores ocurren más fácilmente. Para prevenirlos, se debe diseñar un programa de entrenamiento especial para las tripulaciones de vuelo, que incluya instrucciones sobre el uso eficiente del equipo, con énfasis en cómo evitar errores. Los miembros de la tripulación deben ser entrenados para desarrollar un método meticuloso de uso de unidades de visualización de control (CDU), con una verificación cruzada cuidadosa en todas las etapas operacionales, de acuerdo con los procedimientos descritos en el Capítulo 8 del documento de la OACI NAT Doc. 007.

RUTAS PARA EL USO DE AERONAVES NO EQUIPADAS CON DOS LRNSS

Se han desarrollado varias rutas especiales para aeronaves equipadas con un solo LRNS y que transportan equipos de navegación de corto alcance (VOR, DME, ADF) que requieren cruzar el Atlántico Norte entre Europa y América del Norte (o viceversa). Debe reconocerse que estas rutas están dentro del NAT HLA, y esa aprobación del Estado debe obtenerse antes de volar a lo largo de ellos.

Estas rutas también están disponibles para uso provisional por aeronaves normalmente aprobadas para operaciones NAT HLA no restringidas que han sufrido una pérdida parcial de la capacidad de navegación y tienen un solo LRNS funcional restante.

Rutas para aeronaves con equipo de navegación de corto alcance solamente

Las aeronaves que están equipadas solo con equipos de navegación de corto alcance (VOR, DME, ADF) pueden operar a través del NAT HLA, pero solo a lo largo de las rutas G3 o G11. Sin embargo, una vez más debe obtenerse la aprobación estatal formal.

Zonas de servicio de vigilancia ats en la región NAT.

Los servicios de vigilancia ATS (radar, ADS-B y multilateración) se proporcionan en algunas partes del NAT HLA, donde existe cobertura de radar y / o ADS-B y / o multilateración.

Todas las aeronaves que operen como IFR en cualquier lugar dentro de la Región NAT deben contar con un transpondedor SSR de informe de altitud de presión y, por lo tanto, pueden beneficiarse de dichos servicios de radar y multilateración de tránsito aéreo, actualmente ofrecidos en las partes de Bodø, Reykjavik, Gander, Áreas oceánicas Shanwick, Santa María y Nueva York.

Supervisión del performance.

El performance de navegación horizontal (es decir, latitudinal y longitudinal) y vertical de los operadores dentro de NAT HLA se supervisa de forma continua.

El rendimiento de navegación general de todas las aeronaves en el NAT HLA se compara con los estándares establecidos para la Región, para garantizar que se mantengan los TLS pertinentes.

OPERACIONES 8.33 KHZ

Las comunicaciones aire-tierra que utilizan el espaciamiento de los canales VHF de 8.33 kHz se introdujeron en el espacio aéreo europeo para aliviar la congestión de ondas métricas.

El espectro de radiofrecuencia es un recurso escaso y limitado. Europa está experimentando retrasos cada vez más largos para satisfacer la demanda de frecuencias en la banda VHF del servicio móvil de comunicaciones aeronáuticas (es decir, 117,975 a 137 MHz).

Teniendo en cuenta las limitaciones para aumentar el espectro atribuido y / o la reutilización de frecuencias, el medio principal para superar esta congestión de frecuencia a medio y largo plazo es reducir el espaciado entre canales de 25 kHz a 8,33 kHz, ajustando así un mayor número de canales en la banda de frecuencia existente.

Las decisiones de ampliar el requisito obligatorio de transporte de 8,33 kHz en la región EUR de la OACI a niveles de vuelo inferiores (por debajo de FL245) se tomaron en el documento, EANPG 44 de diciembre 2002, de forma progresiva (inicialmente por encima de FL195 y posteriormente hasta el suelo)

A partir del 1 de enero de 2018, las aeronaves no podrán operar en el espacio aéreo controlado de ningún Estado miembro de la UE a menos que sus equipos de radio comunicación tengan la capacidad de espaciado de canales de 8,33 kHz, según el Reglamento (UE) n° 1079/2012 de la Comisión Europea por el que se establecen requisitos para el espaciado de canales de voz (VCS) para el cielo único europeo, por lo que se deberá tener la autorización correspondiente ante nuestra Agencia Federal de Aviación Civil.

Este requisito se aplica también a las aeronaves que operan por encima de FL 195, en la región EUR, a menos que existan exenciones específicas.

SECCIÓN 4

OPERACIONES PBN

“PERFORMANCE BASED NAVIGATION” (RNAV/RNP)

REQUERIMIENTO DE RENDIMIENTO DE NAVEGACIÓN

Exactitud de navegación

Cada aeronave operando en espacio aéreo RNP deberá tener un error total del sistema de navegación de posición que sea igual o menor del valor RNP durante el 95% del tiempo de vuelo.

Integridad contenida

Es la probabilidad de que el error total del sistema de navegación de posición exceda el límite de rumbo especificado sin anuncios, deberá ser menor de 10^{-5} por hora de vuelo. El límite contenido de verificación cruzada de rumbo es el doble del valor de RNP.

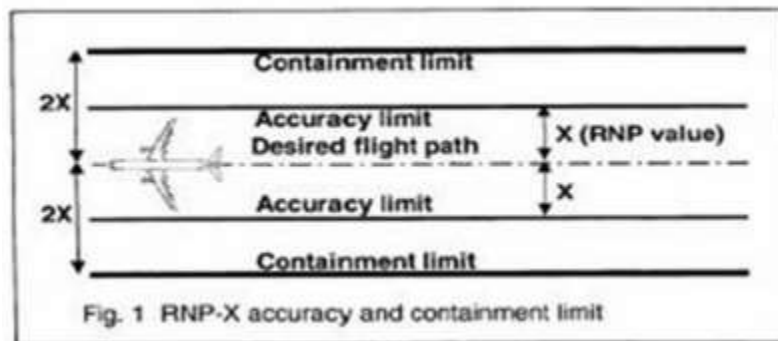


Figura 2

A la fecha se han publicado las siguientes especificaciones de navegación:

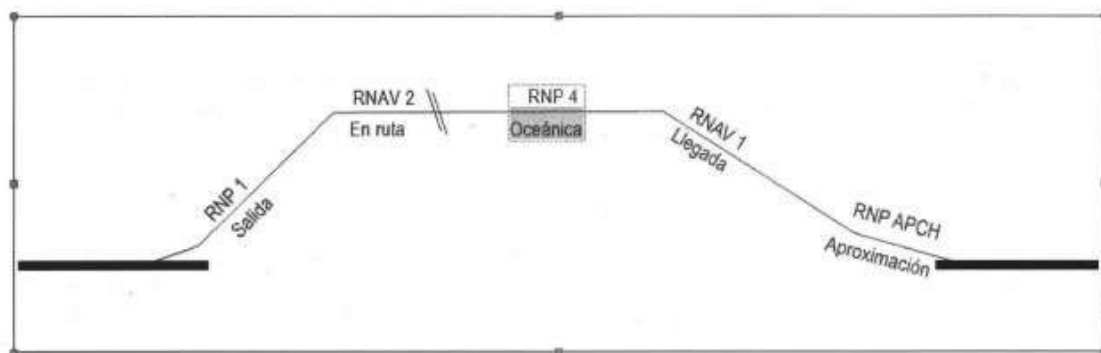
Especificación de navegación	Fase de vuelo							
	En-ruta oceánica/remota	En-ruta continental	Llegada	Aproximación				Salida
				Inicial	Intermedia	Final	Frustrada	
RNAV 10	10							
RNAV 5 ^a		5	5					
RNAV 2 ^b		2	2					2
RNAV 1 ^b		1	1	1	1		1 ^c	1
RNP 4	4							
RNP 2	2	2						
RNP ^d avanzada	2 ^e	2 o 1	1	1	1	0,3	1 ^c	1
RNP 1			1 ^f	1	1		1 ^c	1 ^e
RNP 0,3 ^g		0,3	0,3	0,3	0,3	—	0,3	0,3
RNP APCH				1	1	0,3 ^h	1 ^c o 0,3 ⁱ	
RNP AR APCH				1-0,1	1-0,1	0,3-0,1	1-0,1 ^j	

Notas:

- RNAV 5 es una especificación de navegación en-ruta que se puede utilizar para la parte inicial de una STAR más allá de 30 NM Y por encima de la MSA.
- RNAV 1 y RNAV 2 se expiden como una aprobación única.

- c) Se aplica únicamente tras lograr un margen de franqueamiento de obstáculos de 50 m (40 m en Categoría H) después del inicio del ascenso.
- d) La A-RNP también permite una amplia gama de precisiones de navegación lateral RNP aplicables a escala.
- e) Opcional; exige mayor continuidad.
- f) Más allá de 30 NM desde el punto de referencia de aeródromo (ARP), el valor de la precisión para la alerta pasa a ser de 2 NM.
- g) La especificación RNP 0,3 está pensada principalmente para operaciones de helicópteros.
- h) La especificación de navegación RNP APCH se divide en dos secciones. RNP 0,3 se aplica a la sección A de RNP APCH (LNAV y LNAVNAV). Otros requisitos distintos de performance angular se aplican a la sección B RNP APCH (LP Y LPV).
- i) Este valor se aplica durante el tramo inicial de aproximación frustrada en línea recta hacia adelante para la sección B de I-ti' RNP APCH (LP Y LPV).
- j) Si se requiere menos de 1 RNP en la aproximación frustrada, basarse en la inercia para compensar la pérdida del GNSS en el tramo final hará que la precisión se deteriore lentamente, y cualquier valor de precisión igual al utilizado en la final podrá aplicarse únicamente durante una distancia limitada.

En la siguiente imagen se ejemplifica, de manera ilustrativa más no limitativa, las principales aplicaciones de las especificaciones de navegación:



OPERACIONES RNAV/RNP

Siempre y cuando se cumplan con las políticas y procedimientos que se encuentran establecidas en este manual las operaciones RNAV/RNP podrán ser efectuadas.

Asimismo, se podrán realizar las operaciones RNAV/RNP dentro del espacio aéreo de Estados Unidos de América conforme a lo establecido en las especificaciones de operación (FAA IOPS SPECS) de citado país, y en el sumario de autorizaciones, donde se encuentran las operaciones PBN en el AOC de la empresa.

Los requerimientos y procedimientos operacionales son determinados por el tipo de ruta o espacio aéreo RNAV/RNP, y serán diferentes por:

- El RNP en ruta en áreas oceánicas o remotas,
- El RNP en ruta o área terminal dentro de la cobertura de ayudas de navegación,
- SID/STAR basados en RNP.
- Aproximaciones RNAV basadas en RNP.

Los valores de los RNAV/RNP de cada fase de vuelo están dentro de la Base de Datos de Navegación de la FMGS de la aeronave, el cual se actualiza dependiendo de la fase de vuelo.

Certificación de la aeronave

Para todos los aviones, el AFM en el capítulo de “Limitaciones- Sistema de Navegación” define especificaciones para operaciones RVAN/RNP.

OPERACIONES RNAV 1 Y RNAV 2

Navegación De Área En Ruta Y En Área Terminal

La RNAV 1 y la RNAV 2 utilizan determinación de la posición por GNSS o OME/OME y apoyan operaciones principalmente en:

- a) Rutas ATS (continental en-ruta);
- b) Salidas y llegadas normalizadas por instrumentos (SID/STAR); y
- c) Procedimientos de aproximación por instrumentos hasta el punto de referencia de aproximación final (FAF)/punto de aproximación final (FAP).

Se debe asegurarse que las aeronaves con las que pretenden operar cuenten con al menos uno de 105 siguientes sensores instalados o con una combinación de los mismos:

- a) GNSS de conformidad con TSO-C1450, TSO-C1460, o TSO-C1290 de la FAA
- b) equipo RNAV DME/DME
- c) equipo RNAV DME/DME/IRU

Rendimiento Del Sistema, Monitoreo Y Alerta

Precisión: Durante las operaciones en el espacio aéreo o rutas designadas como RNAV 1, el error lateral total del sistema deberá estar dentro del ± 1 MN por lo menos el 95% del total del tiempo del vuelo, el error a lo largo de la ruta deberá estar dentro de ± 1 MN por lo menos el 95% del total del tiempo de vuelo. En las operaciones en el espacio aéreo o rutas designadas como RNAV 2, el error lateral total del sistema deberá estar dentro del ± 2 MN por lo menos el 95% del total del tiempo del vuelo, el error a lo largo de la ruta deberá estar dentro de ± 2 MN por lo menos el 95% del total del tiempo de vuelo.

Para satisfacer los requerimientos de precisión, el 95% del TFE no deberá exceder de 0.5 MN para operaciones RNAV 1 y, 1 MN para operaciones RNAV 2.

Integridad: El mal funcionamiento del equipo de navegación de la aeronave será clasificado como una condición de falla mayor de aeronavegabilidad (p.e. cuando se presente una cada 10-5 por hora de vuelo).

Continuidad: La pérdida de la función es clasificada como condición de falla menor si es posible la reversión a un sistema de navegación diferente y proceder a un aeropuerto conveniente.

Monitoreo y Alerta del Rendimiento: El sistema RNAV, o la combinación de piloto automático y sistema RNAV, deberá proporcionar una alerta cuando la precisión de la navegación requerida no sea alcanzada o cuando la probabilidad de que el TSE lateral exceda de 2 MN sea mayor a 10⁻⁷ por hora de vuelo para operaciones RNAV 1. Durante las operaciones RNAV 2, el sistema RNAV, o la combinación de piloto automático y sistema RNAV, deberá proporcionar una alerta cuando la precisión de la navegación requerida no sea alcanzada o cuando la

probabilidad de que el TSE lateral exceda de 4 MN sea mayor a 10-7 por hora de vuelo

Equipo Mínimo De Navegación

El Equipo mínimo requerido para este tipo de operaciones es:

– Un sistema RNAV/RNP, incluye:

- Una FGC,
- Una FMC,
- Una CDU,
- Un receptor GPS,
- Un DME,
- Un IRS, y
- Un FD en modo NAV.

– Los datos del plan de vuelo mostrados en ambos MFDs.

Para procedimientos en área terminal con tramos por debajo de la MSA o con tramos que pueden no tener la suficiente cobertura del radar, dos sistemas RNAV pueden ser requeridos por el procedimiento de la carta.

Designación Del Plan De Vuelo

En el plan de vuelo ICAO, se deberá de anotar la letra “R”, en el campo 10 (de equipamiento), para indicar que se ha revisado la ruta de vuelo planeada y se ha determinado que se cumple con los requerimientos para un vuelo RNP, adicionalmente en la sección de comentarios de dicho plan de vuelo ICAO, se deberá de anotar aquella información que indique la capacidad de la precisión de la navegación.

Planeación Del Vuelo

Durante la planificación de vuelos, el piloto al mando de la aeronave en conjunto con el oficial de operaciones encargado del despacho del vuelo; debe prestar atención particular a las condiciones que pueden afectar a las operaciones en un espacio aéreo RNAV 1 y RNAV 2 (incluido lo siguiente):

- a) Presentar los sufijos correspondientes, de acuerdo al tipo de operación y sensores autorizados en el plan de vuelo OACI.
- b) Asegurarse de que al menos uno de 105 sensores requeridos o una combinación de estos se encuentra operativo.
- c) Asegurarse que la base de datos de navegación a bordo se encuentre vigente y ser apropiada para la región en que se realizarán las operaciones previstas y debe incluir NAVAID, los puntos de recorrido y las rutas ATS codificadas pertinentes para salida, llegada y aeródromos de alternativa.
- d) La disponibilidad de la infraestructura NAVAID requerida para las rutas previstas, incluida toda contingencia no-RNAV, debe ser confirmada para el período de las operaciones previstas utilizando toda la información disponible. Así mismo, debe determinarse la disponibilidad de estas señales. Para las aeronaves que vuelan con receptores SBAS (todas TSO-C145/C146) se debe verificar la disponibilidad de GPS RAIM en las zonas en que la señal SBAS no esté disponible.

Disponibilidad de DME

Para la navegación basada en DME, se debe consultar la información vigente de los NOTAM, para cerciorarse de la condición de los DME críticos. El piloto al mando debe evaluar sus capacidades para navegar (posiblemente a un destino de alternativa) en caso de falla de un DME crítico mientras se está en el aire.

Procedimientos Generales De Operación

- a) El piloto al mando no debe solicitar, ni presentar rutas RNAV 1 o RNAV 2 a menos que cuente con la aprobación operacional correspondiente. Si una aeronave que no cuenta con la aprobación operacional recibe una autorización del ATC para volar por una ruta RNAV, el piloto debe avisar al ATC que no puede aceptar la autorización y debe solicitar otras instrucciones.
- b) Durante la inicialización del sistema, los pilotos deben confirmar que la base de datos de navegación está vigente y verificar si la posición de la aeronave se ha entrado correctamente. Los pilotos deben verificar si la ruta ATC asignada ha sido ingresada correctamente cuando se recibió la autorización original y en caso de un cambio de ruta ulterior. Los pilotos deben asegurarse de que la secuencia de los puntos de recorrido representados en el sistema de navegación coincide con la ruta representada en las cartas correspondientes y la ruta asignada.
- c) Los pilotos no deben realizar una SID o STAR RNAV 1 o RNAV 2 a menos que se pueda tener acceso a ella en la base de datos de navegación por nombre de la ruta y sea conforme a la ruta publicada. Sin embargo, la ruta podrá ser modificada insertando o suprimiendo los puntos de recorrido específicos en respuesta a las autorizaciones del ATC. La entrada manual, o la creación de nuevos puntos de recorrido entrando manualmente valores de latitud y longitud o rho/theta no se permite. Además, los pilotos no deben cambiar ningún tipo de punto de recorrido de paso a de sobrevuelo o viceversa, de una SID o STAR RNAV de la base de datos.
- d) Cuando sea posible, las rutas RNAV 1 y RNAV 2 del campo en ruta debe extraerse de la base de datos en su totalidad, en vez de cargar en el plan de vuelo puntos de recorrido tomados de la base de datos. Sin embargo, se permite seleccionar puntos de referencia/puntos de recorrido denominados de la base de datos de navegación e insertarlos, siempre que se incluyan todos los puntos de recorrido de la ruta publicada por los que se ha de pasar. Además, la ruta podrá modificarse ulteriormente mediante la inserción o supresión de puntos de recorrido específicos en respuesta a las autorizaciones del ATC. La creación de nuevos puntos de recorrido mediante la entrada manual de valores de latitud y longitud o rho/theta no se permite.
- e) Los pilotos deben verificar el plan de vuelo autorizado comparando las cartas u otros recursos aplicables con la presentación textual del sistema de navegación y la presentación cartográfica de la aeronave, si es aplicable. Si es obligatoria, debe confirmarse la exclusión de las NAVAID específicas.
- f) Para las rutas RNAV 2, los pilotos deben usar un indicador de desviación lateral, director de vuelo o piloto automático en modo de navegación lateral. Los pilotos pueden usar una presentación cartográfica con funcionalidad equivalente como indicador de desviación lateral, sin director de vuelo o piloto automático.
- g) Para las rutas RNAV 1, los pilotos deben usar un indicador de desviación lateral, director de vuelo o piloto automático en modo de navegación lateral.
- h) Los pilotos de las aeronaves con presentación de desviación lateral deben asegurarse de que la escala de desviación lateral es adecuada para la precisión de navegación relacionada con la ruta/procedimiento (por ejemplo, deflexión máxima: ± 1 NM para RNAV 1; ± 2 NM para RNAV 2; o ± 5 NM para equipo TSO-C129 en rutas RNAV 2)
- i) El piloto al mando debe mantener el eje de la ruta, como lo representan los indicadores de

Desviación lateral y/o guía de vuelo de a bordo durante todas las operaciones RNAV descritas la presente Circular Obligatoria, a menos que estén autorizados a desviarse por el ATC o en condiciones de emergencia. Para las operaciones normales, el error/desviación lateral (la diferencia entre la trayectoria calculada por el sistema RNAV y la posición de la aeronave con relación a trayectoria, es decir FTE) debe limitarse a $\pm\%$ de la precisión de navegación correspondiente al procedimiento o la ruta (es decir, 0.5 NM para RNAV 1; 1.0 NM para RNAV 2). Las desviaciones breves de esta norma (por ejemplo, recorrer una distancia demasiado larga o demasiado corta) durante o inmediatamente después de un viraje en un procedimiento/ruta, están permitidas hasta un máximo igual a la precisión de navegación (es decir, 1.0 NM para RNAV 1; 2.0 NM para RNAV 2).

- j) Si el ATS asigna un rumbo sacando la aeronave de una ruta, el piloto no debe modificar el plan de vuelo en el sistema RNAV hasta que reciba la autorización de volver a la ruta o que el controlador confirme la autorización para una nueva ruta. Cuando la aeronave no está en la ruta publicada, el requisito de precisión especificado no se aplica.

Requisitos específicos para SID RNAV

Antes de iniciar el despegue, el piloto debe verificar que el sistema RNAV de la aeronave está disponible, funcionando correctamente y si están cargados los datos correctos del aeropuerto y la pista. Antes del vuelo, los pilotos deben verificar si el sistema de navegación de sus aeronaves está funcionando bien y si la pista y el procedimiento de salida correctos (y también toda transición en ruta aplicable) se han ingresado y están adecuadamente representados. Los pilotos a quienes se les ha asignado un procedimiento de salida RNAV y reciben un cambio de pista, procedimiento o transición deben verificar si se han efectuado los cambios apropiados y si éstos están disponibles para la navegación antes del despegue. Se debe hacer una verificación final poco antes del despegue para cerciorarse de que se ha ingresado la pista apropiada y que la representación de la ruta es correcta.

Altitud de accionamiento RNAV. El piloto debe poder usar el equipo RNAV para seguir la guía de vuelo para navegación lateral, p. ej., navegación lateral no más allá de los 153 m (500 ft), por encima de la elevación del aeropuerto. La altitud a la que comienza la guía RNAV en una ruta dada puede ser más elevada [por ejemplo, ascienda a 304 m (1000 ft) Y después directo a

Los pilotos deben usar un método autorizado (indicador de desviación lateral/presentación cartográfica en pantalla/director de vuelo/piloto automático) a fin de lograr un nivel de performance apropiado para RNAV 1.

Aeronaves con DME/DME. Los pilotos de aeronaves que no están equipadas con GPS y usan sensores DME/DME sin información IRU, no pueden usar su sistema RNAV hasta que la aeronave haya entrado a una cobertura DME adecuada.

Aeronaves con DME/DME/IRU (D/D/I). Los pilotos de aeronaves que no están equipadas con GPS y que usan sistemas RNAV DME/DME con una IRU (DME/DME/IRU), deben asegurarse de que está confirmada la posición del sistema de navegación de la aeronave dentro de los 304 m (1000 ft) (0.17 NM) de una posición conocida, en el punto en que comienza el balanceo de despegue. Generalmente, esto se logra usando una función de actualización automática o manual de la pista. También puede usarse una presentación cartográfica para confirmar la posición de la aeronave, si los procedimientos del piloto y la resolución de la pantalla permiten cumplir el requisito de tolerancia de 304 m (1000 ft).

Aeronaves con GNSS. Cuando se usa GNSS, la señal debe obtenerse antes de que comience el balanceo de despegue. Para las aeronaves que usan equipo TSQ-C129/C129A, el aeropuerto de salida debe estar cargado en el plan de vuelo a fin de lograr la vigilancia del sistema de navegación y la sensibilidad apropiadas. Para las aeronaves que usan aviónica TSQ-C145a/C146a, si la salida comienza en una pista de

un punto de recorrido, no es necesario que el aeropuerto de salida esté en el plan de vuelo para obtener la vigilancia y sensibilidad apropiadas.

Requisitos específicos para SID RNAV

Antes de la fase de llegada, el piloto debe verificar que se ha cargado la ruta terminal correcta. El plan de vuelo activo se debe verificar comparando las cartas con la presentación cartográfica (si es aplicable) y la MCDU. Esto incluye la confirmación de la secuencia de puntos de recorrido, la razonabilidad de los ángulos de derrota y las distancias, toda limitación de altitud o de velocidad y, cuando sea posible, los puntos de recorrido que son de paso y los que son de sobrevuelo. Si lo requiere una ruta, será necesario hacer una verificación para confirmar que la actualización excluya una NAVAID en particular. No debe usarse una ruta si existe una duda en cuanto a su validez en la base de datos de navegación.

La creación de nuevos puntos de recorrido' mediante la entrada manual de los mismos en el sistema RNAV por el piloto invalidaría la ruta y no está permitida.

Cuando el procedimiento de contingencia requiere la reversión a una ruta de llegada convencional, es necesario completar los preparativos antes de comenzar la ruta RNAV.

Las modificaciones de rutas en el área terminal deben consistir en rumbos radar o autorizaciones "directo" y la tripulación de vuelo debe poder reaccionar oportunamente. Esto puede incluir la inserción de puntos de recorrido tácticos tomados de la base de datos. No está permitido que el piloto ingrese manualmente o modifique la ruta cargada usando puntos de recorrido temporarios o puntos de referencia que no están previstos en la base de datos.

Los pilotos deben verificar si el sistema de navegación de la aeronave está funcionando correctamente y si el procedimiento y la pista de llegada correcta (incluida toda transición aplicable) se han ingresado y están correctamente representados

Procedimientos De Contingencia

El piloto debe notificar al ATC toda pérdida de capacidad RNAV, juntamente con el proceder propuesto. Si no pueden cumplir los requisitos de una ruta RNAV, los pilotos deben avisar al ATS lo antes posible. La pérdida de capacidad RNAV incluye toda falla o suceso que haga que la aeronave ya no pueda satisfacer los requisitos RNAV de la ruta.

En caso de falla de las comunicaciones, el piloto debe continuar en la ruta RNAV de conformidad con los procedimientos establecidos para la pérdida de comunicaciones.

Capacitación y adiestramiento del personal técnico aeronáutico.

Se debe proporcionar la capacitación inicial y recurrente (al menos cada 24 meses) para el personal técnico aeronáutico de vuelo, y tripulación conforme a los lineamientos de la circular obligatoria CO AV - 11/ 09

Bases De Datos De Navegación

Se debe obtener la base de datos de un proveedor que acredite los requisitos del documento DO 200A de RTCNEO 76 de EUROCAE, Standards for Processing Aeronautical Data, y debe ser compatible con la función prevista del equipo. Una LOA expedida por la autoridad de aviación

civil para cada uno de los participantes en la cadena de datos, demuestra el cumplimiento de este requisito (por ejemplo, LOA de la FAA expedida de conformidad con AC 20-153 de la FAA o LOA de AESA expedida de conformidad con Opinion No. 01/2005, de AESA).

Se deben comunicar al proveedor de bases de datos de navegación las discrepancias que invalidan una ruta, y las rutas afectadas deben quedar prohibidas mediante notificación del explotador a sus pilotos.

Reporte De Errores En La Navegación

Los errores en la navegación deberán ser reportados en bitácora de vuelo con el fin de establecer las acciones correctivas que prevengan la recurrencia.

La naturaleza y severidad de los errores podrán ser causales para que la autoridad aeronáutica revoque la autorización operacional.

OPERACIONES RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)

En este tipo de espacio aéreo, se espera que la aeronave vuele durante un largo periodo de tiempo fuera de la cobertura del radio ayudas.

La RNAV 10 apoya mínimas de separación en distancia lateral de 50 NM Ylongitudinal de 50 NM en espacios aéreos oceánicos o de área remota. Antes del desarrollo del concepto PBN, se autorizaron operaciones RNAV 10 como operaciones RNP 10.

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA, MONITOREO Y ALERTA

Precisión: Durante las operaciones en el espacio aéreo o rutas designadas como RNP 10, el error lateral total del sistema deberá estar dentro del ± 10 MN por lo menos el 95% del total del tiempo del vuelo, el error a lo largo de la ruta deberá estar dentro de ± 10 MN por lo menos el 95% del total del tiempo de vuelo.

Integridad: El mal funcionamiento del equipo de navegación de la aeronave será clasificado como una condición de falla mayor de aeronavegabilidad cuando se presente una cada 10-5 por hora de vuelo.

Continuidad: La pérdida de función se clasifica como una condición de falla importante para la navegación en áreas oceánicas y remotas. El requisito de continuidad se satisface mediante la instalación de LRNS dobles independientes (excluyendo la SIS).

Señales en el Espacio: Si se usa GNSS, el equipo de navegación de la aeronave deberá de proporcionar una alerta síla probabilidad de errores de la señal en el espacio que pueden causar errores de posición laterales mayores a 20 MN, excediendo en 10-7 por hora de vuelo.

Designación Del Plan De Vuelo

En el plan de vuelo ICAO, se deberá de anotar la letra "R", en el campo 10 (de equipamiento), para indicar que se ha revisado la ruta de vuelo planeada y se ha determinado que se cumple con los requerimientos para un vuelo RNP, adicionalmente en la sección de comentarios de dicho plan de vuelo ICAO, se deberá de anotar aquella información que indique la capacidad de la precisión de la navegación.

Planeación De Vuelo

Durante la planificación de vuelos, el piloto al mando de la aeronave en conjunto con el oficial de operaciones encargado del despacho del vuelo; deben prestar atención particular a las condiciones que pueden afectar a las operaciones en un espacio aéreo RNAV 10 (incluido lo siguiente):

- a) Verificar si se ha tenido en cuenta el límite de tiempo RNAV 10;

- b) Verificar los requisitos para el GNSS, tales como FDE, si corresponden a la operación;
- c) Tener en cuenta toda restricción de operación relacionada con la aprobación RNAV 10, si es obligatoria para un determinado sistema de navegación;
- d) Verificar que se ha utilizado la designación correspondiente en el plan de vuelo OACI, especificado para la ruta RNAV por la que se ha de volar. La letra "R" debe colocarse en el campo 10 del plan de vuelo OACI para indicar que el piloto al mando y el oficial de operaciones han examinado la ruta de vuelo prevista a fin de determinar los requisitos RNAV y de confirmar que se cuenta con la aprobación Operacional por parte de AFAC de operaciones RNAV 10;
- e) Asegurarse de que las NAVAID adecuadas están disponibles en ruta para que la aeronave pueda realizar la navegación RNAV 10;
- f) Para las aeronaves equipadas con GNSS asegurarse de que está disponible en ruta la capacidad de navegación adecuada para que la aeronave realice la navegación RNP 10, incluida la disponibilidad de FDE, si corresponde a la operación

Procedimientos Pre – Vuelo

Las siguientes acciones deberán ser realizadas antes del vuelo:

- a) Revisar la bitácora de vuelo y mantenimiento de la aeronave; para averiguar las condiciones en que se encuentra el equipo requerido para el vuelo en un espacio aéreo RNAV 10 o en una ruta RNAV 10. Asegurarse de que se han adoptado medidas de mantenimiento para corregir los defectos del equipo requerido;
- b) Durante la inspección externa de la aeronave, verificar la condición de las antenas de navegación y del revestimiento del fuselaje cerca de cada una de estas antenas (esta verificación puede realizarla un mecánico de vuelo); y
- c) Examinar los procedimientos de emergencia para operaciones en un espacio aéreo RNAV 10 o en rutas RNAV 10. Estos procedimientos no son distintos de los procedimientos normales de emergencia oceánicos, con una excepción - las tripulaciones deben tener la capacidad de reconocer cuando la aeronave ya no está en condiciones de navegar al nivel de su capacidad RNAV 10 aprobada, y el A TC debe ser notificado.
- d) Verificar que las bases de datos de navegación en caso de que apliquen se encuentran actualizadas.

Procedimientos En Ruta

En el punto de entrada oceánico, por lo menos dos LRNS deben estar en condiciones de satisfacer esta especificación para la navegación. Si así no fuera, el piloto debe considerar una ruta de alternativa que no requiera ese equipo o desviarse para reparaciones.

Antes de entrar en el espacio aéreo oceánico, se debe verificar la posición de la aeronave con la mayor precisión posible mediante NAVAID externas. Esto puede requerir verificaciones DME/DME y/o VOR para determinar los NSE por medio de las posiciones presentadas en pantalla y las reales. Si fuera necesario actualizar el sistema, deben seguirse los procedimientos adecuados con ayuda de una lista de verificación preparada al efecto.

En los ejercicios de operaciones en vuelo se deben incluir procedimientos obligatorios de verificación cruzada a fin de detectar los errores de navegación con tiempo suficiente para impedir que la aeronave se desvíe inadvertidamente de las rutas autorizadas por el ATC.

Las tripulaciones deben notificar al ATC cualquier deterioro o falla del equipo de navegación por debajo de los requisitos de performance de navegación y de toda desviación necesaria para un procedimiento de contingencia.

Durante las operaciones RNAV 10, los pilotos deben usar un indicador de desviación lateral, director de vuelo o piloto automático en modo de navegación lateral. Se espera que todos los pilotos mantengan el eje de la ruta, como lo representan los indicadores de desviación lateral y/o guía de vuelo de a bordo, durante todas las operaciones RNP descritas en este manual, a menos que estén autorizados a desviarse por el ATC o en condiciones de emergencia.

Para las operaciones normales, el error/desviación lateral respecto a la derrota (la diferencia entre la trayectoria calculada por el sistema RNAV y la posición de la aeronave con relación a la trayectoria) debe limitarse a $\pm 1/2$ de la precisión de navegación correspondiente a la ruta (es decir, 5 NM). Las desviaciones breves de esta norma (por ejemplo, recorrer una distancia demasiado larga o demasiado corta) durante e inmediatamente después de un viraje en la ruta están permitidas, hasta un máximo que equivale a la precisión de navegación (es decir, 10 NM).

ACTUALIZACIONES EN RUTA

Se pueden ampliar el tiempo de capacidad de navegación RNAV 10 mediante la actualización. Las aprobaciones de los diversos procedimientos de actualización se basan en el tiempo básico aprobado menos los factores de tiempo indicados a continuación:

- a) Actualización automática utilizando DME/DME = tiempo básico menos 0.3 horas (por ejemplo, una aeronave que ha recibido aprobación para 6.2 horas puede ganar 5.9 horas después de una actualización DME/DME automática);
- b) Actualización automática utilizando radiofaro omnidireccional de muy alta frecuencia DME/DMENHF (VOR) = tiempo básico menos 0.5 horas; y
- c) Actualización manual vía radio = tiempo básico menos 1 hora.

Capacitación y adiestramiento del personal técnico aeronáutico.

La tripulación de vuelo, que participe en las operaciones RNP 4, debe contar con el adiestramiento correspondiente, inicial y recurrente (al menos cada 24 meses), mismo que deberá considerar al menos los temas incluidos en la Circular Obligatoria CO AV -11/09 (Que establece las especificaciones para la implementación y autorización de la navegación basada en la performance (PBN)), así como los límites de sus capacidades de navegación RNAV 10, los efectos de la actualización y los procedimientos RNAV 10 para contingencias.

Con respecto a la capacitación de los Oficiales de Operaciones, esta debe ser inicial y recurrente (al menos cada 24 meses) y el contenido debe ser acorde las funciones y responsabilidades del Oficial de operaciones asignado a la planeación del vuelo.

Procedimientos De Emergencia

Los procedimientos de emergencia para operaciones RNP 10 no son diferentes que los procedimientos de emergencia en áreas oceánicas, excepto que el piloto debe reconocer y dar aviso al ATC cuando el avión ya no es capaz de navegar con la capacidad RNP 10.

Se deberá avisar al ATC de cualquier falla o deterioro del equipo de navegación abajo del rendimiento requerido para la navegación o de cualquier desviación requerida para un procedimiento de emergencia.

Bases De Datos De Navegación

Si la aeronave está dotada de una base de datos de navegación, debe contener datos actualizados y apropiados para las operaciones y debe incluir NAVAID y los puntos de recorrido necesarios para las rutas previstas. Se debe contar con un sistema de validación de las bases de datos ya sea propio o contratado.

OPERACIONES RNP APCH

RNP APCH es la designación general para los procedimientos de aproximación PBN que son operaciones que no requieren autorización, es decir que no son operaciones RNP APCH AR.

El GNSS se utiliza para todas las aplicaciones de RNP APCH, como sigue:

- a) RNP APCH - LNAV - determinación de la posición lateral con GNSS (constelación básica);
- b) RNP APCH - LNAVNAV - determinación de la posición lateral con GNSS, determinación de la posición vertical con entradas del barómetro;
- c) RNP APCH - LPV - determinación de la posición lateral y vertical con SBAS;
- d) RNP APCH - LP - determinación de la posición lateral con SBAS.

La altitud/altura de franqueamiento de obstáculos para operaciones RNP APCH publicadas definen a continuación:

- a) MDA/H para las mínimas de LNAV LP;
- b) DA/H para las mínimas de LNAVNAV y LPV.

Requerimientos Del Sistema, Monitoreo Y Alerta

Precisión: Durante las operaciones en el segmento inicial, intermedio y segmento de aproximación RNAV fallida de una RNP APCH, el error total lateral del sistema debe estar ± 1 MN al menos el 95% del total de tiempo de vuelo. A lo largo de la trayectoria deseada el error también debe estar dentro de ± 1 NM al menos el 95% del total de tiempo de vuelo.

Durante las operaciones en el FAS de un procedimiento RNP APCH, hasta mínimos LNAV o LNAVNAV, el TSE lateral debe estar dentro de ± 0.3 NM durante, por lo menos, el 95% del tiempo total de vuelo. El error a lo largo de la derrota tampoco excederá de ± 0.3 NM durante, por lo menos, el 95% del tiempo total de vuelo.

Para satisfacer el requisito de precisión, el FTE de 95% no debe exceder de 0.5 NM en los segmentos inicial e intermedio y para la aproximación frustrada RNAV de un RNP APCH. El FTE de 95% no debe exceder de 0.25 NM en el 1 FAS de un RNP APCH.

Integridad: El mal funcionamiento del equipo de navegación de la aeronave está clasificado como una falla mayor, bajo las condiciones reglamentarias de aeronavegabilidad (es decir, 10-5 por hora).

Continuidad: La pérdida de función se clasifica como una condición de menor importancia si el explotador puede revertir a un sistema de navegación diferente y dirigirse a un aeropuerto adecuado

Alerta y Monitoreo de la Performancia a bordo

Durante las operaciones, en los segmentos inicial e intermedio y para la aproximación frustrada RNAV de un RNP APCH, el sistema RNP o el sistema RNP y el piloto combinados proporcionarán una alerta si no se cumple el requisito de precisión o si la probabilidad de que el TSE lateral exceda de 2 NM es superior a 10^{-5} .

Durante las operaciones en el FAS de un RNP APCH hasta mínimos LNAV o LNAVNAV, el sistema RNP o el sistema RNP y el piloto combinados proporcionarán una alerta si el requisito de precisión no se cumple o si la probabilidad de que el TSE lateral exceda de 0,6 NM es superior a 10^{-5} .

SIS. Durante las operaciones, en los segmentos inicial e intermedio y para la aproximación frustrada RNAV de un RNP APCH, el equipo de navegación de la aeronave proporcionará una alerta si la probabilidad de que los errores de SIS que causan un error de posición lateral superior a 2 NM excede de 10^{-7} por hora. Durante las operaciones, en el FAS de un RNP APCH hasta mínimos LNAV o LNAVNAV, el equipo de navegación de la aeronave proporcionará una alerta si la probabilidad de que los errores de señal en el espacio que causan un error de posición lateral superior a 0,6 NM excede de 10^{-7} por hora.

Criterios Para Sistemas De Navegación Específicos

La RNP APCH se basa en la determinación de la posición GNSS. Los datos para determinar la posición proveniente de otros tipos de sensores de navegación pueden estar integrados con los datos GNSS siempre que los otros datos no causen errores de posición que excedan del presupuesto del TSE, o si se prevén medios para cancelar los otros tipos de sensores de navegación.

DESIGNACIÓN DEL PLAN DE VUELO

En el plan de vuelo ICAO, se deberá de anotar la letra "R", en el campo 10 (de equipamiento), para indicar que se ha revisado la ruta de vuelo planeada y se ha determinado que se cumple con los requerimientos para un vuelo RNP, adicionalmente en la sección de comentarios de dicho plan de vuelo ICAO, se deberá de anotar aquella información que indique la capacidad de la precisión de la navegación.

Planeación De Vuelo Y Procedimientos Pre-Vuelo

Para las operaciones, RNP APCH con mínimos LNAV y LNAV VNAV, se requieren las siguientes presentaciones de navegación y funciones:

- a) Las presentaciones deben ser visibles para el piloto cuando éste mire hacia adelante a lo largo de la trayectoria de vuelo y estar situadas en su principal campo de visión ($\pm 150^\circ$ de visibilidad directa);
- b) La escala de presentación de desviación lateral debe ser compatible con los límites de alerta e indicación;
- c) La presentación de desviación lateral debe tener también una deflexión máxima apropiada para la fase de vuelo en curso y debe basarse en el requisito del TSE. La escala es ± 1 NM para los segmentos inicial e intermedio y ± 0.3 NM para el segmento final;
- d) La escala de presentación debe quedar automáticamente establecida por lógica implícita o establecida según un valor obtenido de una base de datos de navegación. El valor de deflexión máxima debe ser conocido o debe estar disponible para presentarlo al piloto de forma que corresponda a los valores de aproximación;
- e) Como medio alternativo, una presentación cartográfica debe proporcionar una funcionalidad equivalente a una presentación de desviación lateral con las escalas cartográficas apropiadas (la escala puede establecerla manualmente el piloto). Para que la presentación cartográfica sea aprobada se debe demostrar que satisface los requisitos TSE;
- f) Se recomienda que el selector de rumbo de la presentación de desviación esté automáticamente controlado según la trayectoria RNAV calculada;
- g) Para este tipo de operación no se requiere un director de vuelo y/o piloto automático; sin embargo, si el TSE lateral no puede demostrarse sin estos sistemas, será obligatorio. En este caso, el acoplamiento del director de vuelo y/o piloto automático del sistema RNP debe estar claramente indicado a nivel del puesto de pilotaje; y
- h) La presentación de navegación mejorada (p. ej., presentación cartográfica electrónica o EHSI) para aumentar la conciencia de la situación lateral, la vigilancia de la navegación y la verificación de la aproximación (verificación del plan de vuelo) podría ser obligatoria si la instalación RNAV no da apoyo a la presentación de la información necesaria para la realización de estas tareas de la tripulación.

Como mínimo, se requieren las siguientes funciones del sistema:

- a) La capacidad de presentar continuamente al piloto a los mandos, en los instrumentos de vuelo primarios para la navegación de la aeronave (presentación de navegación primaria), la trayectoria RNAV calculada que se desea y la posición de la aeronave con relación a la trayectoria. Para las aeronaves en que la tripulación de vuelo mínima es de dos pilotos, también deben proporcionarse los medios para que el piloto que no está a los mandos verifique la trayectoria deseada y la posición de la aeronave con relación a la trayectoria;
- b) Una base de datos de navegación que contenga datos de navegación vigentes, oficialmente promulgados por la aviación civil, que pueden actualizarse de conformidad con el ciclo AIRAC y de la que pueden extraerse procedimientos de aproximación y cargarlos en el sistema RNP. La resolución de los datos almacenados debe ser suficiente para mantener la precisión requerida de la derrota. La base de datos debe estar protegida contra la modificación por el piloto de los datos almacenados;
- c) Los medios para presentar al piloto el período de validez de los datos de navegación;
- d) Los medios para extraer y presentar datos almacenados en la base de datos de navegación relacionados con cada punto de recorrido y las NAVAID, a fin de que el piloto pueda verificar el procedimiento que se ha de realizar;
- e) Capacidad para cargar de la base de datos en el sistema RNP la totalidad de la aproximación que

se ha de realizar. La aproximación debe extraerse de la base de datos y cargarse en el sistema RNP, por su nombre;

- f) Los medios para presentar los elementos que siguen en el campo de visión primario del piloto o en una página de presentación fácilmente accesible:
 - I. identificación del punto de recorrido activo (To);
 - II. distancia y rumbo al punto de recorrido activo (To); y
 - III. velocidad respecto al suelo o tiempo al punto de recorrido activo (To);
- g) El medio para presentar los siguientes elementos en una página de presentación fácilmente accesible:
 - I. presentación de la distancia entre los puntos de recorrido del plan de vuelo;
 - II. presentación de la distancia que se habrá de recorrer;
 - III. presentación de las distancias a lo largo de la derrota; y
 - IV. tipo del sensor de navegación activo, si hay otro sensor además del sensor GNSS;
- h) La capacidad de ejecutar una función "Directo to"
- i) La capacidad de secuenciado automático de los tramos en la presentación de secuencias al piloto;
- j) La capacidad de ejecutar procedimientos extraídos de la base de datos de a bordo, incluida la capacidad de ejecutar virajes de sobrevuelo y de paso;
- k) La capacidad para ejecutar automáticamente transiciones de tramo y mantener derrotas compatibles con las siguientes terminaciones de trayectoria ARINC 424 o su equivalente:
 - I) Terminación de trayectoria ARINC 424
 - II) IF
 - III) DF
- l) La capacidad de presentar una indicación de la falla del sistema RNP, incluidos los sensores conexos, en el campo de visión primario del piloto;
- m) La capacidad de indicar a la tripulación de vuelo cuando se ha excedido el límite de alerta NSE (alerta proporcionada por la función de "vigilancia y alerta de la performance de a bordo"); y
- n) La capacidad de cargar automáticamente valores numéricos para cursos y derrotas a partir de la base de datos del sistema RNP.

Planificación De Vuelos

Se deben presentar los sufijos pertinentes de los planes de vuelo y los datos de navegación de a bordo deben estar vigentes e incluir los procedimientos apropiados.

Además de las verificaciones normales previas al vuelo, se debe incluir lo siguiente:

- a) El piloto debe asegurarse de que las aproximaciones que pueden usarse para el vuelo previsto (que incluyen aeródromos de alternativa) se han seleccionado de una base de datos de navegación válida (ciclo AIRAC vigente), han sido verificadas mediante los procesos apropiados (proceso de integridad de la base de datos de navegación) y no están prohibidas por instrucciones de la empresa o NOTAM;
- b) Con sujeción a los reglamentos del Estado, durante la fase previa al vuelo el piloto debe asegurarse de que hay medios suficientes disponibles para navegar y aterrizar en el lugar de destino o en un aeródromo de alternativa en caso de pérdida de la capacidad RNP APCH instalada a bordo;
- c) Se debe tener en cuenta todo NOTAM o texto de información del explotador que pudiera perjudicar la operación de los sistemas de la aeronave, o la disponibilidad o idoneidad de los procedimientos en el aeropuerto de aterrizaje o en cualquier aeropuerto de alternativa; y

- d) Para los procedimientos de aproximación frustrada basados en medios convencionales (VOR, NOS), se debe asegurarse de que el equipo de a bordo apropiado requerido para este procedimiento está instalado en la aeronave y en condiciones de servicio y que las correspondientes NAVAID basadas en tierra están en condiciones de servicio.

La disponibilidad de la infraestructura NAVAID requerida para las rutas previstas, incluida toda contingencia no-RNAV, debe estar confirmada para el período de las operaciones previstas utilizando toda la información disponible. Puesto que el Anexo 10, Volumen 1 de la OACI, requiere la integridad GNSS (RAIM o señal SBAS) la disponibilidad de éstas también debe determinarse como corresponde. Para las aeronaves que navegan con receptores SBAS [todos los TSOC1450/C1460], se debe verificar la disponibilidad de la GPS RAIM apropiada en las zonas en que no se dispone de señal SBAS.

Disponibilidad Abas

Los niveles RAIM requeridos para RNP APCH hasta mínimos LNAV o LNAVNAV pueden verificarse sea por medio de NOTAM (cuando estén disponibles) o de servicios de predicción.

La predicción de disponibilidad RAIM debe tener en cuenta los últimos NOTAM de la constelación GPS y el modelo de aviónica (cuando estén disponibles). También puede obtenerse por medio de la capacidad de predicción RAIM de un receptor de a bordo.

En el caso de una pérdida predicha y continua del nivel apropiado de detección de fallas de más de cinco minutos para cualquier parte de la operación RNP APCH, la planificación del vuelo debe revisarse (por ejemplo, retardando la salida o planificando un procedimiento de salida diferente).

El programa de predicción de disponibilidad RAIM no garantiza el servicio, más bien es una herramienta para evaluar la capacidad prevista de satisfacer la RNP. Debido a la falla no prevista de algunos elementos GNSS, los pilotos deben darse cuenta de que la función RAIM o la navegación GPS puede haberse perdido completamente mientras se estaba en el aire, lo que puede exigir la reversión a un medio de navegación alternativo.

Por lo tanto, los pilotos deben evaluar su capacidad de navegar (posiblemente a un destino de alternativa) en caso de falla de la navegación GPS.

Antes de comenzar el procedimiento

Además del procedimiento normal antes de comenzar la aproximación (antes del IAF y de modo compatible con la carga de trabajo de la tripulación), el piloto debe verificar si el procedimiento cargado es el correcto comparándolo con las cartas de aproximación. Esta verificación debe incluir:

- a) la secuencia de puntos de recorrido; y
- b) la razonabilidad de las derrotas y distancias de los tramos de aproximación y la precisión del rumbo de acercamiento y la longitud del FAS.

El piloto debe verificar también, empleando las cartas publicadas, la presentación cartográfica o la CDU, cuáles son los puntos de recorrido de paso y cuáles son los puntos de recorrido de sobrevuelo.

Para los sistemas multisensor el piloto debe cerciorarse de que durante la aproximación se use el sensor GNSS para calcular la posición.

Para un sistema RNP con ABAS que requiere altitud barométrica corregida, el reglaje barométrico vigente del altímetro para el aeropuerto debe ser información a la hora y en el lugar apropiados, compatible con la performance de la operación de vuelo.

Cuando la operación se funde en la disponibilidad de ABAS, el piloto debe llevar a cabo una nueva verificación de disponibilidad RAIM si la hora de llegada prevista (ETA) difiere en más de 15 minutos de la ETA usada durante la planificación previa al vuelo. Esta verificación también se procesa automáticamente 2 NM antes del FAF para un receptor E/TSO-C129a Clase A1.

Las intervenciones tácticas ATC en el área terminal pueden incluir rumbos radar, autorizaciones "direct to" que evitan los tramos iniciales de una aproximación, interceptación de un segmento inicial o intermedio de una aproximación o la inserción de puntos de recorrido extraídos de la base de datos. Al cumplir las instrucciones ATC, el piloto debe estar consciente de las implicaciones del sistema RNP:

- a) la entrada manual de coordenadas en el sistema RNP por el piloto para operar dentro del área terminal no está permitida; y
- b) las autorizaciones "direct to" pueden ser aceptadas para el IF siempre que el cambio de derrota resultante en el IF no exceda de 450.

La tripulación de vuelo no puede revisar bajo ninguna circunstancia la definición lateral de la trayectoria de vuelo entre el FAF y el MAPt.

Durante el procedimiento.

Antes de comenzar el descenso, la aeronave debe estar establecida en el rumbo de aproximación final a más tardar en el FAF (para asegurar el margen de franqueamiento del terreno y los obstáculos).

La tripulación de vuelo debe verificar si el indicador del modo de aproximación (o su equivalente) indica correctamente la integridad del modo de aproximación dentro de 2 NM antes del FAF.

Las presentaciones pertinentes deben estar seleccionadas de modo que se pueda vigilar la siguiente información:

- a) la trayectoria deseada (DTK) calculada por el RNAV; y
- b) la posición de la aeronave con relación a la trayectoria (desviación lateral) para vigilar el FTE.

El procedimiento debe interrumpirse:

- a) si la presentación de navegación se indica como inválida; o
- b) en caso de función de alerta de LOI; o
- c) si la función de alerta de la integridad se anuncia como no disponible antes de pasar el FAF; o
- d) si el FTE es excesivo

La aproximación frustrada se debe realizar de conformidad con el procedimiento publicado. Usar el sistema RNP durante la aproximación frustrada es aceptable siempre que:

- a) el sistema RNP funcione (por ejemplo, no haya pérdida de función, no haya alerta NSE, no haya indicación de fallas); y
- b) la totalidad del procedimiento (incluida la aproximación frustrada) se haya tomado de la base de datos de navegación

Durante el procedimiento RNP APCH, los pilotos deben usar un indicador de desviación lateral, director de vuelo y/o piloto automático en modo de navegación lateral. Los pilotos de las aeronaves provistas de indicador de desviación lateral (por ejemplo, COI) deben asegurarse de que la escala del indicador de desviación lateral (deflexión máxima) es adecuada para la precisión de navegación asociada con los diversos segmentos del procedimiento (es decir, ± 1.0 NM para los segmentos inicial e intermedio, ± 0.3 NM para el FAS hasta mínimos LNAV o LNAVNAV y ± 1.0 NM para el segmento de aproximación frustrada).

Se espera que todos los pilotos mantengan el eje de la ruta, como lo representan los indicadores de desviación lateral y/o guía de vuelo de a bordo, durante todo el procedimiento de aproximación, a menos que estén autorizados a desviarse por el ATC o en condiciones de emergencia.

Para las operaciones normales, el error/desviación lateral respecto a la derrota (la diferencia entre la trayectoria calculada por el sistema RNP y la posición de la aeronave con relación a la trayectoria) debe limitarse a $\pm$ % de la precisión de navegación correspondiente al procedimiento (es decir, 0.5 NM para los segmentos inicial e intermedio; 0.15 NM para el FAS y 0.5 NM para el segmento de aproximación frustrada). Las desviaciones breves de esta norma (por ejemplo, recorrer una distancia demasiado larga o demasiado corta) durante e inmediatamente después de un viraje están permitidas hasta un máximo igual a la precisión de navegación (es decir, 1.0 NM para los segmentos inicial e intermedio).

Cuando se usa VNAV barométrica para guía de trayectoria vertical durante el FAS (segmento de aproximación final), las desviaciones por encima y por debajo de la trayectoria VNAV barométrica no deben exceder de +22 m/-22 m (+75 ft/-75 ft), respectivamente.

Los pilotos deben ejecutar una aproximación frustrada si las desviaciones laterales o las verticales, si ocurren, exceden los criterios mencionados antes, a menos que el piloto tenga a la vista las referencias visuales requeridas para continuar la aproximación.

Procedimientos generales de operación

No se deben solicitar un procedimiento RNP APCH a menos que se cuenten con la aprobación operacional correspondiente. Si una aeronave que no satisface estos criterios recibe una autorización del ATC para realizar un procedimiento RNP APCH, el piloto debe comunicar al ATC que no puede aceptar la autorización y debe solicitar otras instrucciones.

El piloto debe cumplir las instrucciones o procedimientos identificados por el fabricante como necesarios para cumplir los requisitos de performance de esta especificación para la navegación.

Si el procedimiento de aproximación frustrada se basa en medios convencionales (p. ej., NOB, VDR, DME), el equipo de navegación conexo debe estar instalado y en condiciones de funcionamiento.

Es recomendable que los pilotos usen director de vuelo o piloto automático en modo de navegación lateral, si están disponibles.

Capacitación y adiestramiento del personal técnico aeronáutico.

Se debe proporcionar la capacitación inicial y recurrente (al menos cada 24 meses) para el personal técnico aeronáutico de vuelo, y tripulación conforme a los lineamientos de la circular obligatoria CO AV - 11/ 09

Reporte De Errores En La Navegación

Los errores en la navegación deberán ser reportados en bitácora de vuelo con el fin de establecer las acciones correctivas que prevengan la recurrencia.

La naturaleza y severidad de los errores podrán ser causales para que la autoridad aeronáutica revoque la autorización operacional.

Bases de datos de navegación.

Se debe asegurarse que la base de datos de navegación se obtenga de un proveedor que cumple las disposiciones DO 200A de RTCN documento ED 76 de EUROCAE, Standards for Processing Aeronautical Data. Una Carta de Aprobación expedida por la autoridad de reglamentación competente demuestra el cumplimiento de este requisito (p. ej., una carta de aprobación de la FAA expedida de conformidad con AC 20-153 de la FAA o bien una LOA de AESA expedida de conformidad con la Opinion No. 01/2005 de AESA. Así mismo, se deben realizar verificaciones periódicas de las bases de datos de navegación en servicio a fin de satisfacer los requisitos vigentes del control de calidad.

OPERACIONES RNP APCH CON MÍNIMOS LP Y LPV

Vigilancia y alerta de la performance de a bordo.

Precisión: A lo largo del FAS y de la continuación requerida de la aproximación final de la aproximación frustrada, los TSE lateral y vertical dependen del NSE, PDE y FTE:

- a) NSE: la precisión en sí (el error limitado por 95% de probabilidad) cambia debido a las diferentes geometrías de satélites. La evaluación basada en mediciones con una ventana de tiempo corregida no es adecuada para el GNSS. Por consiguiente, la precisión de GNSS se especifica como la probabilidad de cada una de las muestras. Los requisitos del NSE se cumplen sin ninguna demostración si el equipo calcula posiciones tridimensionales utilizando una solución linealizada y ponderada del menor cuadrado con arreglo al RTCA DO 229C (o versión subsiguiente).
- b) FTE: la performance del FTE se considera aceptable si la deflexión máxima de la presentación lateral y vertical cumple con los requisitos de desviación lateral perpendicular a la derrota y vertical no numéricos de RTCA DO 229 C (o versión subsiguiente) y si la tripulación mantiene a la aeronave dentro del tercio de la deflexión máxima para la desviación lateral y dentro de la mitad de la deflexión máxima para la desviación vertical.
- c) PDE: el PDE se considera insignificante sobre la base del proceso de la especificación de trayectoria a la especificación de datos y garantía de calidad conexa que se incluye en el proceso de generación de bloques de datos FAS, que es un proceso normalizado.

Integridad: La presentación simultánea de guía lateral y vertical engañosa con datos de distancia engañosos durante una operación RNP APCH hasta mínimos LPV se considera como una condición de falla peligrosa (extremadamente remota). La presentación simultánea de guía lateral engañosa con datos de distancia engañosos durante una operación RNP APCH hasta mínimos LP se considera como condición de falla peligrosa (extremadamente remota).

Continuidad: La pérdida de capacidad de aproximación se considera como una condición de falla de menor importancia si el explotador puede revertir a un sistema de navegación diferente y dirigirse a un aeropuerto adecuado. Para las operaciones RNP APCH hasta mínimos LP o LPV se requiere por lo menos un sistema.

Vigilancia y alerta de la performance de a bordo: Durante las operaciones en el FAS de una operación RNP APCH hasta mínimos LP y LPV, la función de vigilancia y alerta de la performance de a bordo se cumple mediante:

- a) vigilancia y alerta del NSE
- b) vigilancia y alerta del FTE: la guía de aproximación LPV debe presentarse en una pantalla de desviación lateral y vertical (HSI, EHSI, CDINDI) incluyendo una indicación de falla. La pantalla de desviación debe tener una deflexión máxima adecuada basada en la precisión de mantenimiento de la derrota requerida. Las deflexiones máximas lateral y vertical son angulares y están relacionadas con las definiciones lateral y vertical del FAS contenidas en la FAS DB; Y
- c) base de datos de navegación: una vez decodificada la FAS DB, el equipo aplicará las CRC a la OS para determinar si los datos son válidos. Si la FAS DB no pasa la prueba de CRC, el equipo no permitirá la activación de la operación de aproximación LP o LPV.

SIS. En una posición entre 2 NM del FAP y el FAP, el equipo de navegación de la aeronave proporcionará una alerta dentro de los 10 segundos si los errores de SIS que causan un error de posición lateral son superiores a 0.6 NM, con probabilidad de 1-10.7 por hora.

Después del secuenciamiento del FAP y durante las operaciones en el FAS de una operación RNP APCH

hasta mínimos LP o LPV:

- a) el equipo de navegación de la aeronave proporcionará una alerta dentro de 6 segundos si los errores de SIS que causan un error de posición lateral son mayores de 40 m, con probabilidad de 1-2.10.7 en cualquier aproximación; y
- b) el equipo de navegación de la aeronave proporcionará una alerta dentro de los 6 segundos si los errores de SIS que causan un error de posición vertical son mayores de 50 m (o 35 m para mínimos LPV hasta 200 ft), con probabilidad de 1-2.10.7 en cualquier aproximación)

Criterios para sistemas de navegación específicos.

Las operaciones RNP APCH hasta mínimos LP o LPV se basan en la determinación de la posición por GNSS aumentado. Los datos para determinar la posición proveniente de otros tipos de sensores de navegación pueden estar integrados con los datos GNSS siempre que ello no cause errores de posición que excedan del presupuesto del TSE, o si se prevén medios para cancelar los otros tipos de sensores de navegación.

Requisitos funcionales

Para las operaciones, RNP APCH con mínimos LNAV y LNAV VNAV, se requieren las siguientes presentaciones de navegación y funciones:

La guía de aproximación debe presentarse en una pantalla de desviación lateral y vertical (HSI, EHSI, CDI/VDI) incluyendo una indicación de falla y debe satisfacer los requisitos siguientes:

- a) esta presentación debe usarse como instrumentos de vuelo principales para la operación;
- b) la presentación debe ser visible para el piloto y estar emplazada en el campo de visión principal (± 15 de la visibilidad directa normal del piloto) cuando mire hacia adelante a lo largo de la trayectoria de vuelo; y
- c) la pantalla de desviación debe tener una deflexión máxima adecuada basada en la precisión de mantenimiento de la derrota requerida. Las deflexiones máximas lateral y vertical son angulares y corresponden a las definiciones lateral y vertical del FAS contenidas en la FAS DB.

Como mínimo, se requieren las siguientes funciones del sistema:

- a) la capacidad de presentar el modo de aproximación GNSS (p. ej., LP, LPV, LNAV/VNAV, navegación lateral) en el principal campo de visión. Este anuncio indica a la tripulación cuál es el modo de aproximación activo para correlacionarlo con la línea correspondiente de mínimos en la carta de aproximación. Puede también detectar un nivel de degradación de servicio (p. ej., degradación de LPV a navegación lateral). El sistema de a bordo debe proporcionar automáticamente el mayor "nivel de servicio" disponible para el anuncio del modo de aproximación GNSS cuando se selecciona la aproximación;
- b) la capacidad de presentar continuamente la distancia al L TP/FTP;
- c) a base de datos de navegación debe contener todos los datos e información necesarios para realizar el procedimiento de aproximación publicado (FAS). Aunque los datos pueden almacenarse o transmitirse en forma diferente, deben estar organizados en la DB para fines de calcular las CRC. Este formato proporciona protección de integridad para los datos que contiene. En consecuencia, cada FAS está definido por una "FAS DB" específica que contiene los parámetros laterales y verticales necesarios que indican la aproximación que ha de realizarse. Una vez decodificada la FASDB, el equipo aplicará la CRC a la DB para determinar si los datos son válidos. Si la FAS OS no pasa la prueba CRC, el equipo no permitirá la activación de la operación de

- aproximación;
- d) la capacidad para seleccionar de la base de datos e ingresar en el sistema instalado todo el proceso de aproximación que ha de realizarse (número de canal SSAS o nombre de la aproximación);
 - e) la indicación de pérdida de navegación (p. ej., falla del sistema) en el principal campo de visión del piloto mediante una bandera de advertencia de navegación o indicador equivalente en la pantalla de navegación vertical o lateral);
 - f) la indicación de la función LOI en el campo de visión normal del piloto (p. ej., mediante un anuncio adecuadamente emplazado); y
 - g) la capacidad de proporcionar inmediatamente indicaciones de desviación respecto de la derrota en relación con la prolongación del FAS, a efectos de facilitar la interceptación de la prolongación del FAS desde un vector radar (p. ej., función VTF).

Disponibilidad del GNSS aumentado

Los niveles de servicio requeridos para las operaciones RNP APCH hasta mínimos LP o LPV pueden verificarse ya sea mediante NOTAM (cuando estén disponibles) o de servicios de predicción. La autoridad competente puede proporcionar orientación específica sobre como cumplir este requisito. Los explotadores "deben estar familiarizados con la información de predicción disponible para la ruta prevista.

La predicción de disponibilidad del servicio LP o LPV debe tener en cuenta los últimos NOT AM de la constelación GPS y de condición de sistemas SBAS, así como el modelo de aviónica (cuando estén disponibles). El servicio puede proporcionarlo el ANSP, el fabricante de aviónica u otras entidades y puede obtenerse por medio de la capacidad de predicción del servicio LP o LPV de un receptor de a bordo.

En el caso de una pérdida predicha y continua del nivel apropiado de detección de fallas de más de cinco minutos para cualquier parte de la operación RNP APCH, la planificación del vuelo debe revisarse (p. ej., retardando la salida o planificando un procedimiento de salida diferente).

El soporte lógico de predicción de disponibilidad del servicio no garantiza el servicio encuestión, más bien es una herramienta para evaluar la capacidad prevista de satisfacer la RNP. Debido a la falla no prevista de algunos elementos de GNSS o SBAS, los pilotos/ANSP deben darse cuenta de que la navegación GPS o SBAS puede haberse perdido completamente mientras se estaba en el aire, lo que puede exigir la reversión a un medio de navegación alternativo. Por lo tanto, los pilotos deben evaluar su capacidad de navegar (posiblemente a un destino de alternativa) en caso de falla de la navegación GPS más SBAS.

Antes de comenzar el procedimiento

Además del procedimiento normal antes de comenzar la aproximación (antes del IAF y de modo compatible con la carga de trabajo de la tripulación), el piloto debe verificar si el procedimiento cargado es el correcto comparándolo con las cartas de aproximación. Esta verificación debe incluir:

- a) la secuencia de puntos de recorrido;
- b) la razonabilidad de las derrotas y distancias de los tramos de aproximación y la precisión del curso de acercamiento y la longitud del FAS; y
- c) el ángulo de la trayectoria vertical.

Las intervenciones tácticas del ATC en el área terminal pueden incluir rumbos radar, autorizaciones "direct to" que eviten los tramos iniciales de una aproximación, interceptación en un segmento inicial o

intermedio de una aproximación o la inserción de puntos de recorrido extraídos de la base de datos. Al cumplir las instrucciones ATC, el piloto debe estar consciente de las siguientes consecuencias para el sistema de navegación:

- a) la entrada manual de coordenadas en el sistema de navegación por el piloto para operar dentro del área terminal no está permitida; y
- b) las autorizaciones "direct to" pueden ser aceptadas para el IF siempre que el cambio de derrota resultante en el IF no exceda de 45°.

El sistema de aproximación proporciona la capacidad para que el piloto intercepte la derrota de aproximación final mucho antes del FAP (función VTF o equivalente). Esta función debe utilizarse para respetar una determinada autorización del ATC.

Durante el procedimiento

El modo de aproximación se activará automáticamente por el sistema RNP. Cuando se realiza una transición directa al procedimiento de aproximación (p. ej., cuando la aeronave es dirigida por vectores por el ATC a la prolongación del FAS y la tripulación selecciona la función VTF o una función equivalente), también se activa inmediatamente el modo de aproximación LP o LPV.

El sistema proporciona guía lateral o vertical al FAS LP o LPV o a la prolongación del FAS (para la transición directa).

La tripulación de vuelo debe verificar si el modo de aproximación GNSS indica LP o LPV (o anuncio equivalente) 2 NM antes del FAP.

El FAS debe ser interceptado no más allá del FAP para que la aeronave se establezca correctamente en el curso de aproximación final antes de iniciar el descenso (para asegurar el margen de franqueamiento de terreno y los obstáculos).

Las presentaciones pertinentes deben seleccionarse de modo que se pueda vigilar la siguiente información:

- a) posición de la aeronave con relación a la trayectoria lateral;
- b) posición de la aeronave con respecto a la trayectoria vertical; y
- c) ausencia de alertas LOI.

La tripulación debe respetar todas las restricciones publicadas respecto de altitud y velocidad.

Antes del secuenciamiento del FAP, la tripulación debe interrumpir el procedimiento de aproximación si existe:

- a) una pérdida de navegación indicada por una bandera de advertencia (p. ej., falla de alimentación eléctrica, falla del equipo);
- b) vigilancia LOI, anunciada localmente, o equivalente; y
- c) alerta de baja altitud (si corresponde).

Después de secuenciar el FAP, amén que el piloto cuente con las referencias visuales requeridas para continuar la aproximación a la vista, el procedimiento debe interrumpirse si:

- a) la pérdida de navegación se indica mediante una bandera de advertencia (p. ej., bandera lateral, bandera vertical o ambas banderas);
- b) se indica la pérdida de guía vertical (aunque la guía lateral ya se haya presentado); o
- c) el FTE es excesivo y no puede corregirse oportunamente.

Los pilotos deben ejecutar una aproximación frustrada si se encuentran desviaciones excesivas. laterales o verticales y no pueden corregirse a tiempo, a menos que el piloto tenga a la vista las referencias visuales requeridas para continuar la aproximación. La aproximación frustrada debe realizarse de acuerdo con el procedimiento publicado (p. ej., convencional o RNAV).

Procedimientos generales de operación y de contingencia:

Serán los aplicados en los procedimientos anteriormente descritos para operaciones RNP APPCH.

Capacitación y adiestramiento del personal técnico aeronáutico.

Se debe proporcionar la capacitación inicial y recurrente (al menos cada 24 meses) para el personal técnico aeronáutico de vuelo, y tripulación conforme a los lineamientos de la circular obligatoria CO AV - 11/09

Bases de datos de navegación

Se debe utilizar una base de datos de navegación para estas operaciones de aproximación, misma que debe contar con una carta de aprobación tipo 2 o equivalente.

La carta de aprobación de tipo 2 es expedida por AESA con arreglo a la Opinion No. 01/2005 de dicha autoridad, sobre "Aceptación de proveedores de datos de base de navegación" de fecha 14 de enero de 2005. La FAA expide una carta de aprobación tipo 2 de conformidad con AC 20-153.

OPERACIONES RNAV 5

La RNAV 5 apoya operaciones continentales en ruta utilizando una gama de diferentes sensores de posicionamiento. Antes de la introducción de la PBN, se introdujo en Europa y en el Oriente Medio la RNAV básica (B-RNAV). Los requisitos de la RNAV 5 se basan en la B-RNAV y cualquier aprobación de la B-RNAV cumple con los requisitos de la RNAV 5 sin más requerimientos.

La RNAV 5 está concebida para la navegación en ruta cuando las aeronaves no están equipadas con GNSS y cuando existe una cobertura adecuada de las radio ayudas terrestres para la navegación que permite operaciones DME/DME o por VOR/DME de navegación de área.

Se debe asegurar que las aeronaves con las que pretenden operar cuenten con los siguientes equipos instalados:

- a) VOR/DME;
- b) DME/DME;
- c) INS o IRS; Y
- d) GNSS

Requerimientos Del Sistema, Monitoreo Y Alerta

Precisión: Durante las operaciones en el espacio aéreo o rutas designadas como RNP 5, el error lateral total del sistema deberá estar dentro del ± 5 MN por lo menos el 95% del total del tiempo del vuelo, el error a lo largo de la ruta deberá estar dentro de ± 5 MN por lo menos el 95% del total del tiempo de vuelo.

Integridad: El mal funcionamiento del equipo de navegación de la aeronave será clasificado como una condición de falla mayor de aeronavegabilidad cuando se presente una cada 10-5 por hora de vuelo.

Continuidad: La pérdida de la función es clasificada como condición de falla menor si se puede revertirse a un sistema de navegación diferente y proceder a un aeropuerto conveniente.

Señales en el Espacio: Si se usa GNSS, el equipo de navegación de la aeronave deberá de proporcionar una alerta si, la probabilidad de errores de la señal en el espacio pueden causar errores de posición laterales mayores a 10 MN, excediendo en 10-7 por hora de vuelo.

Nota: El mínimo nivel de integridad y continuidad requerido para RNAV 5, se conseguirá cuando se cuente con un solo sistema conformado por uno o más sensores, un computador RNAV, una unidad de control de pantalla y pantalla de navegación, permitiéndose que el sistema sea monitoreado por la tripulación de vuelo y que en el **evento de que se presente una falla en el sistema, la aeronave mantenga la capacidad para navegar utilizando las radio ayudas situadas en tierra.**

Planificación de vuelos

Durante la planificación de vuelos, el piloto al mando de la aeronave en conjunto con el oficial de operaciones encargado del despacho del vuelo; debe prestar atención particular a las condiciones que pueden afectar a las operaciones en un espacio aéreo RNAV 5 (incluido lo siguiente):

- a) Presentar los sufijos pertinentes en el plan de vuelo OACI que indican su aprobación para las operaciones en esas rutas;
- b) Durante la fase de planificación previa al vuelo, debe verificar la disponibilidad de la infraestructura NAVAID requerida para las rutas previstas, incluida cualquier contingencia no-RNAV, debe estar confirmada para el período de operaciones previsto. El piloto al mando debe confirmar también la disponibilidad del equipo de navegación de a bordo necesario para la operación;
- c) Cuando se use una base de datos de navegación, la misma debe estar vigente y ser apropiada para la región de las operaciones previstas y debe incluir las NAVAID y los puntos de recorrido obligatorios para la ruta;
- d) La disponibilidad de la infraestructura NAVAID requerida para las rutas previstas, incluida toda contingencia no RNAV, debe estar confirmada para el período de las operaciones previstas utilizando toda la información disponible. Derivado de que es requerida la integridad GNSS (RAIM o señal SBAS), la disponibilidad de éstas también debe determinarse como corresponde. Para las aeronaves que navegan con receptores SBAS, se deberá verificar la disponibilidad de GPS RAIM en las zonas en que no se dispone de señal SBAS.

Disponibilidad ABAS.

Los niveles RAIM en ruta son obligatorios para la RNAV 5 y pueden verificarse sea por medio de NOTAM (cuando se dispone de ellos) o por medio de servicios de predicción, se debe estar familiarizados con la información de predicción disponible para la ruta prevista.

La predicción de disponibilidad RAIM debe tener en cuenta los últimos NOTAM de la constelación GPS y el modelo de aviónica. Se deberá acreditar que cuentan con el servicio de predicción contratado o en su caso que la aeronave tiene la capacidad de predicción RAIM mediante un receptor a bordo.

En el caso de una pérdida predicha y continua del nivel apropiado de detección de fallas de más de cinco minutos para cualquier parte de la operación RNAV 5, la planificación del vuelo debe revisarse (es decir, retardar la salida o planificar un procedimiento de salida diferente).

El programa de predicción de disponibilidad RAIM es una herramienta utilizada para evaluar la capacidad prevista de satisfacer la performance de navegación requerida. Debido a la falla no prevista de algunos elementos GNSS, los pilotos/ANSP deben darse cuenta que la función RAIM o la navegación GPS debe haberse perdido completamente mientras se estaba en el aire, lo que puede exigir la reversión a un medio de navegación alternativo. Por lo tanto, los pilotos deben evaluar su capacidad para navegar (posiblemente a un destino de alternativa) en caso de falla de la navegación GPS.

Procedimientos generales de operación.

- a) La tripulación de vuelo no debe solicitar, ni presentar rutas RNAV 5 a menos que cuente con la aprobación operacional correspondiente. Si una aeronave que no satisface estos criterios recibe una autorización del ATC para realizar un procedimiento RNAV, el piloto al mando debe avisar al ATC que no puede aceptar la autorización y debe solicitar otras instrucciones.
- b) El piloto debe seguir las instrucciones y procedimientos indicados en el manual de vuelo de la aeronave y en el Manual General de Operaciones.
- c) Los pilotos de las aeronaves para RNAV 5 deben aceptar cualquier limitación o procedimiento de operación del Manual de Vuelos de la aeronave que sea obligatorio para mantener la precisión de navegación especificada para el procedimiento.
- d) Cuando esté instalada, el piloto al mando debe confirmar que la base de datos de navegación está actualizada.
- e) El piloto al mando debe verificar el plan de vuelo autorizado comparando las cartas u otros recursos aplicables con la presentación textual del sistema de navegación y la presentación cartográfica de la aeronave, si es aplicable. Si es obligatorio, debe confirmarse la exclusión de NAVAID específicas.
- f) Durante el vuelo, cuando sea factible, deberá vigilarse el progreso del vuelo en cuanto a razonabilidad de la navegación, mediante verificaciones cruzadas con NAVAID convencionales utilizando las presentaciones primarias juntamente con la CDU RNAV.
- g) Para la RNAV 5, los pilotos deben usar un indicador de desviación lateral, director de vuelo o piloto automático en modo de navegación lateral. Los pilotos pueden usar una (presentación cartográfica, sin un director de vuelo o piloto automático. Los pilotos de las aeronaves con presentación en pantalla de desviación lateral deben asegurarse de que la escala de desviación lateral es adecuada para la precisión de navegación relacionada con la ruta o el procedimiento (por ejemplo, deflexión máxima: ± 5 NM).
- h) Se espera que todos los pilotos mantengan el eje de la ruta, como lo representan los indicadores de desviación lateral y/o guía de vuelo de abordaje, durante todas las operaciones RNAV descritas en este manual, a menos que estén autorizados a desviarse por el ATC o en condiciones de emergencia. Para las operaciones normales, el error/desviación lateral (la diferencia entre la trayectoria calculada por el sistema RNAV y la posición de la aeronave con relación a la trayectoria) deben limitarse a $\pm 1\%$ de la precisión de navegación correspondiente al procedimiento o la ruta (es decir, 2.5 NM). Las desviaciones breves de esta norma (por ejemplo, recorrer una distancia demasiado larga o demasiado corta) durante e inmediatamente después de un viraje en un procedimiento/ruta, están permitidas hasta un máximo igual a la precisión de navegación (es decir, 5 NM).
- i) Si el ATC asigna un rumbo sacando a la aeronave de una ruta, el piloto al mando no debe modificar el plan de vuelo en el sistema RNAV hasta que reciba la autorización de volver a la ruta o que el controlador confirme una nueva autorización. Cuando la aeronave no está en la ruta publicada, el requisito de precisión especificado no se aplica.

Procedimientos de contingencia.

El piloto debe notificar al ATC cuando la performance RNAV deja de cumplir los requisitos RNAV 5. Las comunicaciones con el ATC deben ser de conformidad con los procedimientos autorizados

En caso de falla de las comunicaciones, la tripulación de vuelo debe continuar con el plan de vuelo de conformidad con el procedimiento "pérdida de comunicaciones".

Para las aeronaves con sensor GNSS autorizado, se debe establecer procedimientos para cumplir con lo siguiente:

- a) En caso de que se pierda la función de detección RAIM, se puede continuar usando la posición GNSS para la navegación. El piloto al mando debe verificar la posición de la aeronave comparándola con otras fuentes de información sobre la posición (por ejemplo, información VOR, DME y/o NDB) para confirmar un nivel aceptable de performance de navegación. De otro modo, el piloto debe revertir a un medio alternativo de navegación y avisar al ATC.
- b) En caso de que la presentación de navegación se indique como inválida debido a una alerta RAIM, el piloto debe revertir a un medio alternativo de navegación y avisar al ATC.

Capacitación y adiestramiento del personal técnico aeronáutico.

Se debe proporcionar la capacitación inicial y recurrente (al menos cada 24 meses) para el personal técnico aeronáutico de vuelo, y tripulación conforme a los lineamientos de la circular obligatoria CO AV - 11/ 09

Bases de datos de navegación.

Si la aeronave está dotada de una base de datos de navegación, debe contener datos actualizados y apropiados para las operaciones y debe incluir NAVAIO y los puntos de recorrido necesarios para las rutas previstas. Se debe contar con un sistema de validación de las bases de datos ya sea propio o contratado.

OPERACIONES RNP 4

La RNP 4 apoya mínimas de separación en distancia lateral de 30 NM Ylongitudinal de 30 NM en espacios aéreos oceánicos o de áreas remotas.

Vigilancia y alerta de la performance de a bordo.

Precisión: Durante las operaciones en el espacio aéreo o en rutas designadas como RNP 4, el error lateral del sistema total debe estar dentro de ± 4 NM durante, por lo menos, el 95% del tiempo total de vuelo. El error a lo largo de la derrota también debe estar dentro de ± 4 NM durante, por lo menos, el 95% del tiempo total del vuelo.

Integridad: El mal funcionamiento del equipo de navegación de la aeronave se clasifica como una condición defalla importante en virtud de los reglamentos de aeronavegabilidad (es decir, 10-5 por hora).

Continuidad: La pérdida de función se clasifica como una condición de falla importante para la navegación en áreas oceánicas y remotas. El requisito de continuidad se satisface con dos sistemas de navegación de larga distancia independientes (que excluyan

SIS). Vigilancia y alerta de la performance de a bordo: El sistema RNP o el sistema RNP y el piloto combinados darán la alerta si el requisito de precisión no se cumple, o si la probabilidad de que el TSE lateral exceda de 8 NM es superior a 10-5. 515: Si se usa GNSS, el equipo de navegación de la aeronave dará la alerta si la probabilidad de que los errores de SIS que causan un error de posición lateral superior a 8 NM excede de 10-7 por hora.

Requisitos funcionales.

Se debe asegurar de que el sistema de navegación de la aeronave con la que pretende realizar operaciones RNP 4 cuente con las siguientes funciones:

- a) presentación en pantalla de los datos de navegación; b)
- b) TF;
- c) DF;
- d) función "Direct to";
- e) CF;
- f) desplazamiento paralelo;
- g) criterios de transición de paso;
- h) presentaciones de interfaz de usuario;
- i) selección de trayectoria en la planificación de vuelos;
- j) puesta en secuencia de puntos de referencia en la planificación de vuelos;
- k) CF definido por el usuario;
- l) control de trayectoria;
- m) requisitos de alerta;
- n) acceso a la base de datos de navegación;
- o) sistema de referencia geodésico WGS-84; y

- p) actualización automática de la posición por radio.

Planificación previa a los vuelos.

Se debe usar la designación del plan de vuelo OACI apropiada especificada para la ruta RNP. La letra "R" debe colocarse en el bloque 10 del plan de vuelo OACI para indicar que el piloto al mando ha examinado la ruta prevista para el vuelo y determinado los requisitos RNP y la aprobación de la aeronave del explotador para rutas RNP. La información adicional debe presentarse en la sección de observaciones indicando la capacidad de precisión, tales como RNP 4 en comparación con RNP 10. Es importante comprender que los requisitos adicionales tendrán que quedar satisfechos a fin de obtener la autorización operacional para el espacio RNP 4 o las rutas RNP 4. Los sistemas CPDLC y ADS-C también serán necesarios cuando la norma de separación sea de 30 NM lateral y/o longitudinal. Los datos de navegación de a bordo deben estar vigentes e incluir procedimientos apropiados. Así mismo, el piloto al mando, en conjunto con el oficial de operaciones encargado del despacho de la aeronave debe asegurarse de lo siguiente:

- a) Examinar las bitácoras de vuelo y de mantenimiento para confirmar la condición del equipo requerido para volar en el espacio aéreo RNP 4 o en rutas que requieren capacidad de navegación RNP 4;
- b) Cerciorarse de que se han adoptado medidas de mantenimiento para corregir los defectos del equipo requerido; y
- c) Examinar los procedimientos de contingencia para operaciones en el espacio aéreo RNP 4 o en rutas que requieren capacidad de navegación RNP 4. No hay procedimientos de contingencia oceánicos diferentes de los normales, con una excepción: la tripulación debe poder reconocer, y el ATC debe estar notificado, cuando la aeronave ya no puede navegar según su capacidad RNP 4.

Disponibilidad de GNSS

Se debe asegurarse de que está disponible en ruta la capacidad de navegación adecuada para que la aeronave realice la navegación RNP 4 e incluir la disponibilidad de FDE, si corresponde a la operación.

Procedimientos en ruta

En el punto de entrada en el espacio aéreo RNP deben estar en servicio por lo menos dos LRNS, con capacidad de navegación para RNP 4 e incluidos en el manual de vuelo. Si un elemento del equipo requerido para las operaciones RNP 4 no estuviera en condiciones de servicio, el piloto debe considerar una ruta de alternativa o desviarse para reparaciones.

Los procedimientos de operación en vuelo deben incluir procedimientos obligatorios de verificación cruzada para identificar los errores de navegación con tiempo suficiente para impedir que la aeronave se desvíe inadvertidamente de las rutas autorizadas por el ATC.

Las tripulaciones deben notificar al ATC cualquier deterioro o falla del equipo de navegación que haga que la performance de navegación esté por debajo del nivel requerido, y toda desviación por la que sea necesario un procedimiento de contingencia.

En las rutas RNP 4 los pilotos deben usar un indicador de desviación lateral, director de vuelo o piloto automático en modo de navegación lateral. Los pilotos pueden usar una presentación cartográfica para la navegación con funcionalidad para un indicador de desviación lateral. Los pilotos de aeronaves con indicador de desviación lateral deben asegurarse de que la escala del indicador de desviación lateral (deflexión máxima) es adecuada para precisión de navegación asociada con la ruta (es decir, ± 4 NM). Se espera que todos los pilotos mantengan el eje de la ruta, como lo representan los indicadores de desviación lateral y/o guía de vuelo de a bordo durante todas las operaciones RNP descritas en este manual, amén que estén autorizados a desviarse por el ATC o en condiciones de emergencia. Para las operaciones normales, el error/desviación lateral (la diferencia entre la trayectoria calculada por el sistema RNAV y la posición de la aeronave con relación a la trayectoria) debe limitarse a $\pm 2\%$ de la precisión de navegación correspondiente a la ruta (es decir, 2 NM). Las desviaciones breves de esta norma (por ejemplo, recorrer una distancia demasiado larga o demasiado corta) durante e inmediatamente después de un viraje en una ruta, están permitidas hasta un máximo igual a la precisión de navegación (es decir, 4 NM).

Capacitación y adiestramiento del personal técnico aeronáutico.

Se debe proporcionar la capacitación inicial y recurrente (al menos cada 24 meses) para el personal técnico aeronáutico de vuelo, y tripulación conforme a los lineamientos de la circular obligatoria CO AV - 11/ 09

Bases de datos de navegación.

Se debe asegurarse que la base de datos de navegación se obtenga de un proveedor que cumple las disposiciones DO 200A de RTCA/documento ED 76 de EUROCAE, Standards for Processing Aeronautical Data. Una Carta de Aprobación expedida por la autoridad de reglamentación competente demuestra el cumplimiento de este requisito (p. ej., una carta de aprobación de la FAA expedida de conformidad con AC 20-153 de la FAA o bien una LOA de AESA expedida de conformidad con la Opinion No. 01/2005 de AESA. Así mismo, se deben realizar verificaciones periódicas de las bases de datos de navegación en servicio a fin de satisfacer los requisitos vigentes del control de calidad.

OPERACIONES RNP 2

La RNP 2 está concebida para apoyar aplicaciones en ruta en el espacio aéreo oceánico, remoto y continental. Los requisitos de continuidad para aplicaciones continentales son inferiores a los de aplicaciones oceánicas o remotas.

Vigilancia y alerta de la performance de a bordo.

Precisión: Durante las operaciones en el espacio aéreo o en rutas designadas como RNP 2, el TSE lateral debe encontrarse dentro de ± 2 NM durante, por lo menos, el 95% del tiempo total de vuelo. El error a lo largo de la derrota debe estar también dentro de ± 2 NM durante, por lo menos, el 95% del tiempo total de vuelo. Para satisfacer el requisito de precisión, el FTE 95% no excederá de 1 NM.

Integridad: El mal funcionamiento del equipo de navegación de la aeronave se clasifica con una condición de falla importante en virtud de los textos de orientación sobre la aeronavegabilidad (es decir, 10-5 por hora).

Continuidad: Para aplicaciones RNP 2 en espacio aéreo oceánico/continental remoto, la pérdida de función se clasifica como una condición de falla importante. Para las aplicaciones RNP 2 continentales, la pérdida de función constituye una condición de falla de menor importancia si el explotador puede revertir a un sistema de navegación diferente y dirigirse a un aeropuerto adecuado. Si una configuración de aeronave única debe apoyar todas las aplicaciones posibles de la RNP 2, se aplican los requisitos de continuidad más exigentes. La sección de limitaciones del AFM debe reflejar las restricciones en capacidad para contribuir a la aprobación operacional.

SIS: El equipo de navegación de la aeronave debe proporcionar una alerta si la posibilidad de errores SIS que causan un error de posición lateral superior a 4 NM supera los 1×10^{-7} por hora.

Planificación de vuelos.

El piloto al mando en conjunto con el oficial de operaciones encargado del despacho de la aeronave que prevean realizar operaciones en ruta RNP 2 debe presentar los sufijos pertinentes de los planes de vuelo.

Los datos de navegación de a bordo deben estar vigentes y contener los procedimientos apropiados. Las bases de datos de navegación deben estar vigentes durante todo el vuelo. Si el ciclo AIRAC debe cambiar durante el vuelo, se deberán establecer procedimientos para asegurar la precisión de los datos de navegación y que las instalaciones de navegación utilizadas sean adecuadas para definir las rutas y los procedimientos para el vuelo.

Se debe confirmar la disponibilidad de infraestructura NAVAID requerida para las rutas previstas, incluida toda contingencia que no sea GNSS, durante el período de operaciones previstas utilizando toda la información disponible. Derivado de que se requiere integridad GNSS (señal RAIM o SBAS), cuando corresponda también debe determinarse la disponibilidad de estas señales. Para las aeronaves que vuelan con receptores SBAS, los explotadores deben verificar la disponibilidad de GNSS RAIM apropiada en las zonas en que la señal SBAS no esté disponible.

Disponibilidad de ABAS.

Se deben de verificar la disponibilidad de RAIM para apoyar operaciones RNP 2 por medio de los NOTAM (cuando estén disponibles) o mediante los servicios de predicción GNSS. Se debe estar familiarizados con la información de predicción disponible para la ruta prevista.

La predicción de disponibilidad RAIM debe tener en cuenta los últimos NOTAM de la constelación GNSS y el modelo de aviónica (cuando estén disponibles).

En el caso de una pérdida predicha y continua del nivel apropiado de detección de fallos por más de cinco minutos para cualquier parte de la operación RNP 2, se debe revisar el plan de vuelo (p. ej., retardando la salida o planificando un procedimiento de salida diferente).

El soporte lógico de predicción de disponibilidad RAIM no garantiza el servicio; más bien, las herramientas de predicción RAIM evalúan la capacidad prevista de satisfacer la RNP. Debido a la falla no prevista de algunos elementos GNSS, los pilotos deben darse cuenta de que la función RAIM o la navegación GNSS pueden haberse perdido completamente mientras se estaba en el aire, lo que puede exigir la reversión a un medio de navegación alternativa. Por consiguiente, los pilotos deben evaluar su capacidad de navegar (posiblemente a un destino de alternativa) en caso de falla de la navegación GNSS.

Procedimientos generales de operación.

El piloto al mando debe cumplir las instrucciones o procedimientos que el manual de vuelo de la aeronave, indique como necesarios para cumplir los requisitos de performance RNP 2. Los pilotos deben observar todas las limitaciones o procedimientos de operación AFM requeridos por el fabricante para mantener la performance RNP 2.

No se deben solicitar ni presentar procedimientos para rutas RNP 2 a menos cuenten con la aprobación operacional correspondiente. Si una aeronave que no satisface esos criterios recibe una autorización del ATC para volar una ruta RNP 2, el piloto debe avisar al ATC que no puede aceptar la autorización y debe solicitar otras instrucciones.

Durante la inicialización del sistema, los pilotos deben confirmar que la base de datos de navegación está vigente y verificar la posición de la aeronave se ha ingresado correctamente. Los pilotos deben verificar también si la ruta ATC asignada ha sido ingresada correctamente cuando se recibió la autorización original y en caso de un cambio de ruta subsiguiente. Los pilotos deben asegurarse entonces de que la secuencia de punto de recorrido representada en el sistema de navegación coincide con la ruta representada en las cartas correspondientes y su ruta asignada.

Los pilotos no deben volar una ruta RNP 2 publicada a menos que se pueda tener acceso a ella en la base de datos de navegación de a bordo por nombre del procedimiento y sea conforme a la ruta indicada. No obstante, los pilotos pueden modificar posteriormente la ruta insertando o suprimiendo puntos de recorrido específicos en respuesta a peticiones y autorizaciones del ATC. No se permite a los pilotos efectuar entradas manuales o crear nuevos puntos de recorrido entrando manualmente valores de latitud y longitud de para rutas fijas publicadas. Además, los pilotos no deben cambiar ningún tipo de punto de

recorrido de la base de datos de cualquier ruta de paso a de sobrevuelo o vice versa. Para las estructuras de rutas flexibles, también puede permitirse el ingreso de latitud y longitud siempre que se tengan en cuenta la posibilidad de errores de ingreso por los pilotos durante los análisis de seguridad operacional conexos.

No es obligatorio que los pilotos efectúen una verificación cruzada de la guía de navegación lateral con NAVAID convencionales, puesto que la ausencia de alerta de integridad se considera suficiente para satisfacer los requisitos de integridad.

Para las rutas RNP 2, los pilotos deben usar un indicador de desviación lateral, director de vuelo o piloto automático en modo de navegación lateral. Los pilotos de aeronaves con presentación de desviación lateral deben asegurarse de que la escala de desviación lateral resulta adecuada para la precisión de navegación que corresponde a la ruta (p. ej., deflexión máxima: ± 2 NM para RNP 2 o ± 5 NM en el caso de algunos equipos TSQ-C129a) y conocer sus límites de desviación lateral permitidos.

Todos los pilotos deben mantener el eje de la ruta, como lo representan los indicadores de desviación lateral o la guía de vuelo de a bordo durante las operaciones RNP 2 que se describen en este manual, a menos que estén autorizados a desviarse por el ATC o en condiciones de emergencia. Para las operaciones normales, el error/desviación lateral (diferencia entre la trayectoria calculada por el sistema y la posición de la aeronave con relación a la trayectoria, es decir FTE) debe limitarse a $\pm\%$ de la precisión de navegación correspondiente a la ruta (es decir 1 NM para RNP 2). Las desviaciones breves de esta norma (p. ej., recorrer una distancia demasiado larga o demasiado corta) · durante o inmediatamente después de un viraje están permitidas hasta un máximo igual a la precisión de navegación (es decir 2 NM para RNP 2). Algunas aeronaves no presentan en pantalla ni calculan la trayectoria durante los virajes; por lo tanto, los pilotos de estas aeronaves quizás no puedan observar la norma de $\pm\%$ de precisión de navegación lateral durante los virajes, pero deben cumplir la norma durante las interceptaciones después de los virajes y en los tramos de línea recta.

La selección manual o el uso de funciones por defecto para limitar la inclinación lateral de la aeronave puede reducir la capacidad de ésta para mantener la derrota deseada y el piloto no debe utilizarlas. Los pilotos deben reconocer que las funciones que se seleccionan manualmente para limitar la inclinación lateral de la aeronave puedan reducir la capacidad para satisfacer la trayectoria esperada por el ATC especialmente cuando se ejecutan virajes con un ángulo grande. No obstante, los pilotos no deben desviarse de los procedimientos del AFM y deben limitar el uso de tales funciones dentro de los procedimientos aceptados que satisfacen los requisitos para volar una ruta RNP 2.

Si el ATC autoriza una marcación que saque a la aeronave de una ruta, el piloto no debe modificar el plan de vuelo en el sistema RNP hasta que reciba la autorización de volver a la ruta o que el controlador confirme la autorización para una nueva ruta. Cuando la aeronave no está en la ruta RNP 2, los requisitos de performance RNP 2 no se aplican.

Los pilotos de aeronaves con capacidad de selección de entradas RNP deben seleccionar un valor de precisión de navegación de 2 NM, o inferior. La selección del valor de precisión de navegación debe asegurar que el sistema RNP ofrece una escala de desviación lateral apropiada que permite al piloto vigilar

la navegación lateral y satisfacer el requisito de la operación RNP 2.

Procedimientos de contingencia.

El piloto debe notificar al ATC toda pérdida de capacidad RNP2 (alertas de integridad o pérdida de navegación). Si por alguna razón no pueden cumplir los requisitos de una ruta RNP 2, los pilotos deben avisar al ATC lo antes posible. La pérdida de capacidad de RNP 2 comprende toda falla o suceso que haga que la aeronave ya no pueda satisfacer los requisitos RNP 2.

Capacitación y adiestramiento del personal técnico aeronáutico.

Se debe proporcionar la capacitación inicial y recurrente (al menos cada 24 meses) para el personal técnico aeronáutico de vuelo, y tripulación conforme a los lineamientos de la circular obligatoria CO AV - 11/ 09

Bases de datos de navegación

Se debe asegurar que la base de datos de navegación se obtenga de un proveedor que cumple las disposiciones DO 200A de RTCA / documento ED 76 de EUROCAE, Standards for Processing Aeronautical Data y la base de datos debe ser compatible con la función prevista del equipo. Así mismo, se deben realizar verificaciones periódicas de las bases de datos de navegación en servicio a fin de satisfacer los requisitos vigentes del control de calidad.

OPERACIONES RNP 1

La RNP 1 está concebida para los procedimientos de llegada y salida con utilización de determinación de la posición por GNSS Únicamente. Además del único requisito en cuanto al GNSS, no hay una diferencia significativa entre las especificaciones RNAV 1 y RNAV 2 y la RNP 1.

Vigilancia y alerta de la performance de a bordo

Precisión: Durante las operaciones en el espacio aéreo o en rutas designadas como RNP 1, el TSE lateral debe encontrarse dentro de ± 1 NM durante por lo menos 95% del tiempo total de vuelo. El error a lo largo de la derrota también debe encontrarse dentro de ± 1 NM durante por lo menos 95% del tiempo total de vuelo. Para satisfacer el requisito de precisión, el FTE de 95% no debe exceder de 0,5 NM.

Integridad: El mal funcionamiento del equipo de navegación de la aeronave se clasifica como una condición de falla importante en virtud de los reglamentos de aeronavegabilidad (es decir, 1×10^{-5} por hora)

Continuidad: La pérdida de función se clasifica como una condición de falla de menor importancia si el explotador puede revertir a un sistema de navegación diferente y dirigirse a un aeropuerto adecuado}

Vigilancia y alerta de la performance de a bordo: El sistema RNP, o el sistema RNP y el piloto combinados, darán la alerta si el requisito de precisión no se cumple, o si la probabilidad de que el TSE lateral exceda 2 NM es superior a 1×10^{-5} .

SIS: Si se usa GNSS, el equipo de navegación de la aeronave dará la alerta si la probabilidad de que los errores de SIS que causan un error de posición lateral superior a 2 NM excede de 1×10^{-7} por hora.

Planificación de vuelos.

Se debe presentar los sufijos pertinentes de los planes de vuelo.

La base de datos de navegación de a bordo debe estar vigente y contener los procedimientos apropiados.

La disponibilidad de la infraestructura NAVAID requerida para las rutas previstas, incluida toda contingencia que no-RNAV, debe ser confirmada para el período de las operaciones previstas utilizando toda la información disponible. Puesto que es requerida la integridad GNSS (señal RAIM o SBAS), cuando corresponda también debe determinarse la disponibilidad de estas señales. Para las aeronaves que vuelan con receptores SBAS, los explotadores deben verificar la disponibilidad de GPS RAIM en las zonas en que la señal SBAS no esté disponible.

Disponibilidad de ABAS.

Los niveles RAIM requeridos para RNP 1 deben verificarse sea por medio de los NOTAM (cuando están

disponibles) o de servicios de predicción. Se debe estar familiarizados con la información de predicción disponible para la ruta prevista.

La predicción de disponibilidad RAIM debe tener en cuenta los últimos NOTAM de la constelación GPS y el modelo de aviónica (cuando estén disponibles). Así mismo, puede obtenerse por medio de la capacidad de predicción RAIM de un receptor de a bordo.

En el caso de una pérdida predicha y continua del nivel apropiado de detección de fallas de más de cinco minutos para cualquier parte de la operación RNP1, la planificación del vuelo debe revisarse (por ejemplo, retardando la salida o planificando un procedimiento de salida diferente).

El soporte lógico de predicción de disponibilidad RAIM no garantiza el servicio, más bien es una herramienta para evaluar la capacidad prevista de satisfacer la RNP. Debido a la falla no prevista de algunos elementos GNSS, los pilotos deben darse cuenta de que la función RAIM o la navegación GPS debe haberse perdido completamente mientras se estaba en el aire, lo que puede exigir la reversión a un medio de navegación alternativo. Por lo tanto, los pilotos deben evaluar su capacidad de navegar (posiblemente a un destino de alternativa) en caso de falla de la navegación GPS.

Procedimientos generales de operación

El piloto deberá seguir las instrucciones o los procedimientos indicados en el manual de vuelo de la aeronave para cumplir los requisitos de performance de esta especificación para la navegación.

No se debe solicitar ni presentar procedimientos RNP 1 a menos que cuenten con la aprobación operacional correspondiente. Si una aeronave que no satisface estos criterios recibe una autorización del ATC para efectuar un procedimiento RNP 1, el piloto debe avisar al ATC que no puede aceptar la autorización y debe solicitar otras instrucciones.

Durante la inicialización del sistema, los pilotos deben confirmar que la posición de la aeronave se ha entrado correctamente. Los pilotos deben verificar si la ruta ATC asignada ha sido ingresada correctamente cuando se recibió la autorización original y en caso de un cambio de ruta ulterior. Los pilotos deben asegurarse de que la secuencia de los puntos de recorrido representados en el sistema de navegación coincide con la ruta representada en las cartas correspondientes y la ruta asignada.

Los pilotos no deben realizar una SID o STAR RNP 1 a menos que se pueda tener acceso a ella en la base de datos de navegación por nombre del procedimiento y sea conforme al procedimiento publicado. Sin embargo, el procedimiento podrá ser modificado ulteriormente insertando o suprimiendo puntos de recorrido específicos en respuesta a las autorizaciones del ATC. La entrada manual, o la creación de nuevos puntos de recorrido entrando manualmente valores de latitud y longitud o rho/theta no se permite. Además, los pilotos no deben cambiar ningún tipo de punto de recorrido de paso a de sobrevuelo o viceversa de una SID o STAR RNAV de la base de datos.

Los pilotos deben verificar el plan de vuelo autorizado comparando las cartas u otros recursos aplicables con la presentación textual del sistema de navegación y la presentación cartográfica de la aeronave, si es

aplicable. Si es obligatoria, debe confirmarse la exclusión de NAVAIO específicas.

No es obligatorio efectuar una verificación cruzada con las NAVAIO convencionales, puesto que la ausencia de alerta de integridad se considera suficiente para satisfacer los requisitos de integridad. Sin embargo, se sugiere vigilar la razonabilidad de navegación, y toda pérdida de capacidad RNP debe notificarse al ATC.

Para las rutas RNP 1 los pilotos deben usar un indicador de desviación lateral, director de vuelo o piloto automático en modo de navegación lateral. Los pilotos de las aeronaves con presentación de desviación lateral deben asegurarse de que la escala de desviación lateral es adecuada para la precisión de navegación que corresponde a la ruta/procedimiento (por ejemplo, deflexión máxima: ± 1 NM para RNP 1 básica).

Se espera que todos los pilotos mantengan el eje de la ruta, como lo representan los indicadores de desviación lateral y/o guía de vuelo de a bordo durante todas las operaciones RNP 1 descritas en este manual, amenos que estén autorizados a desviarse por el ATC o en condiciones de emergencia. Para las operaciones normales, el error/desviación lateral (la diferencia entre la trayectoria calculada por el sistema y la posición de la aeronave con relación a la trayectoria, es decir FTE) debe limitarse a $\pm\%$ de la precisión de navegación correspondiente al procedimiento (es decir, 0.5 NM para RNP 1). Las desviaciones breves de esta norma (por ejemplo, recorrer una distancia demasiado larga o demasiado corta) durante o inmediatamente después de un viraje están permitidas hasta un máximo igual a la precisión de navegación (es decir, 1.0 NM para RNP 1).

Si el ATC asigna un rumbo, sacando a la aeronave de una ruta, el piloto no debe modificar el plan de vuelo en el sistema RNP hasta que reciba la autorización de volver a la ruta o que el controlador confirme la autorización para una nueva ruta. Cuando la aeronave no está en la ruta RNP 1 publicada, el requisito de precisión especificado no se aplica.

La selección manual de las funciones para limitar la inclinación lateral de la aeronave puede reducir la capacidad de la aeronave para mantener su derrota, por lo que no se recomienda. Los pilotos deben reconocer que las funciones que se seleccionan manualmente para limitar la inclinación lateral de la aeronave pueden reducir la capacidad para satisfacer la trayectoria esperada por el ATC, especialmente cuando se ejecutan virajes con un ángulo grande. Esto no debe interpretarse como la obligación de desviarse de los procedimientos del manual de vuelo del avión; más bien, cabe alentar a los pilotos para que limiten la selección de esas funciones a los procedimientos aceptados.

Aeronaves con capacidad de selección RNP

Los pilotos de las aeronaves con capacidad de selección de información RNP deben seleccionar RNP 1 o inferior, para las SIO y STAR RNP 1.

Requisitos específicos para SID RNP 1

Antes de iniciar el despegue, el piloto debe verificar que el sistema RNP 1 de la aeronave está disponible,

funcionando correctamente y que están cargados los datos correctos del aeropuerto y la pista. Antes del vuelo, los pilotos deben verificar si el sistema de navegación de sus aeronaves está funcionando bien y si la pista y el procedimiento de salida correctos (y también toda transición en ruta aplicable) se han ingresado y están adecuadamente representados. Los pilotos a quienes se les ha asignado un procedimiento de salida RNP 1 Y posteriormente reciben un cambio de pista, procedimiento o transición deben verificar que se han efectuado los cambios apropiados y si estos están disponibles para la navegación antes del despegue. Se recomienda hacer una verificación final poco antes del despegue para asegurarse de que se ha ingresado la pista apropiada y que la representación de la ruta es correcta.

Altitud de accionamiento. El piloto debe poder usar el equipo RNP 1 para seguir la guía de vuelo para navegación lateral, p. ej., navegación lateral a los 153 m (500 ft), máximo, por encima de la elevación del aeropuerto.

Los pilotos deben usar un método autorizado (indicador de desviación lateral/presentación cartográfica en pantalla/director de vuelo/piloto automático) para lograr un nivel de performance apropiado para RNP 1.

Aeronaves con GNSS. Cuando se usa GNSS, la señal debe obtenerse antes de que comience el balanceo de despegue. Para las aeronaves que usan aviónica TSQ-C129a, el aeropuerto de salida debe estar cargado en el plan de vuelo a fin de lograr la vigilancia del sistema de navegación y la sensibilidad apropiadas. Para las aeronaves que usan aviónica TSQ-C1450/C1460, si la salida comienza en una pista de un punto de recorrido, no es necesario que el aeropuerto de salida esté en el plan de vuelo para obtener la vigilancia y sensibilidad apropiadas. Si la SIO RNP 1 se extiende más allá de 30 NM del ARP y se usa un indicador de desviación lateral, entre las 30 NM del ARP y la terminación de la SIO RNP 1 su sensibilidad máxima seleccionada no debe ser mayor que 1 NM.

Para las aeronaves que usan presentación de desviación lateral (es decir, presentación cartográfica), la escala debe ajustarse para la SIO RNP 1 Y debe usarse el director de vuelo o el piloto automático.

Requisitos específicos para STAR RNP 1

Antes de la fase de llegada, el piloto debe verificar si se ha cargado la ruta terminal correcta. El plan de vuelo activo se debe verificar comparando las cartas con la presentación cartográfica (si es aplicable) y la MCDU.

La creación de nuevos puntos de recorrido mediante la entrada manual de los mismos en el sistema RNP 1 por la tripulación de vuelo invalidaría la ruta y no está permitida.

Cuando el procedimiento de contingencia requiere la reversión a una ruta de llegada convencional, es necesario completar los preparativos antes de comenzar el procedimiento RNP 1.

Las modificaciones de procedimientos en el área terminal pueden consistir en rumbos radar o autorizaciones "direct to" y el piloto debe poder reaccionar oportunamente. Esto puede incluir la

inserción de puntos de recorrido tácticos tomados de la base de datos. No está permitido que el piloto ingrese manualmente o modifique la ruta cargada usando puntos de recorrido temporarios o puntos de referencia que no están previstos en la base de datos.

Los pilotos deben verificar si el sistema de navegación de la aeronave está funcionando correctamente y si el procedimiento y la pista de llegada correcta (incluida toda transición aplicable) se han ingresado y están correctamente representados.

Si bien no es obligatorio un método en particular, se deben observar las altitudes publicadas y las restricciones de velocidad.

Aeronaves sistemas GNSS RNP TSO-C129a. Si la STAR RNP 1 comienza más allá de las 30 NM del ARP y se usa indicador de desviación lateral, su sensibilidad máxima debe seleccionarse manualmente a no más de 1 NM antes de comenzar la STAR. Para las aeronaves que usan una presentación de desviación lateral (es decir, presentación cartográfica), la escala debe ajustarse para la STAR RNP 1, Y debe usarse el director de vuelo o el piloto automático.

Procedimientos de contingencia.

El piloto debe notificar al ATC toda pérdida de capacidad RNP (alertas de integridad o pérdida de navegación) juntamente con el proceder propuesto. Si por alguna razón, no pueden cumplir los requisitos de una SID o STAR RNP 1, los pilotos deben avisar al ATIS lo antes posible. La pérdida de capacidad RNP incluye toda falla o suceso que haga que la aeronave ya no pueda satisfacer los requisitos RNP 1 de la ruta.

En caso de falla de las comunicaciones, el piloto debe continuar con los procedimientos establecidos para pérdida de comunicaciones.

Capacitación y adiestramiento del personal técnico aeronáutico.

Se debe proporcionar la capacitación inicial y recurrente (al menos cada 24 meses) para el personal técnico aeronáutico de vuelo, y tripulación conforme a los lineamientos de la circular obligatoria CO AV - 11/09

Bases de datos de navegación.

Se debe obtener la base de datos de navegación de un proveedor que cumple los requisitos del documento DO 200A de RTCA/ED 76 de EUROCAE, Standards for Processing Aeronautical Data. Una carta de aprobación expedida por la autoridad aeronáutica correspondiente acreditará el cumplimiento de este requisito (por ejemplo, una carta de aprobación de la FAA expedida de conformidad con AC 20-153 de la FAA o una carta de aprobación de AESA expedida de conformidad con la Opinión No. 01/2005 de AESA).

Así mismo, se deben realizar verificaciones periódicas de las bases de datos de navegación en servicio a fin de satisfacer los requisitos vigentes del control de calidad.



DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

SECCIÓN 5

PROCEDIMIENTOS Y POLITICAS DE LAS OPERACIONES DE AMBULANCIA AEREA

PROCEDIMIENTOS Y POLITICAS DE LAS OPERACIONES DE AMBULANCIA AEREA

CONTENIDO

- 1.-INTRODUCCION
- 2.-DEFINICIONES TERMINOLOGIA Y ABREVIATURAS
- 3.-PROCEDIMIENTOS DE LAS OPERACIONES DE AMBULANCIA AEREA
- 4.-PLANEACIÓN Y PREPARACION DE VUELOS
- 5.-PRE-VUELO
- 6.-VUELO
- 7.-EMERGENCIAS
- 8.-POSTVUELO
- 9.-SERVICIOS A LA AERONAVE CON PACIENTE A BORDO.

INTRODUCCIÓN

El servicio de transporte aéreo nacional no regular es de pasajeros, carga, correo o una combinación de éstos, está sujeto a permiso pero no a rutas, itinerarios y frecuencias fijos, opera desde y hacia cualquier punto del territorio nacional y conforme a la modalidad ambulancia aérea, debe estar destinado al traslado y atención de personas enfermas o lesionadas desde un punto en territorio nacional hacia uno o diversos puntos en el territorio nacional y realizarse con aeronaves que cuenten con servicios médicos abordo.

Med Jets S.A. de C.V. cuenta con la autorización para transportación de personas enfermas o lesionadas, prestando el servicio en vuelos sin límite de escalas y con disponibilidad completa de cupo de la aeronave a favor del usuario contratante y ajustándose a un contrato de transporte previamente aprobado.

Este apéndice contiene información de los procedimientos de las operaciones de ambulancia aérea (servicio médico de emergencia) los cuales cumplen con las necesidades de los clientes mediante equipamiento específico instalado en las aeronaves para este propósito.

DEFINICIONES, TERMINOLOGIA Y ABREVIATURAS

Personal médico: Personas entrenadas en los ambientes Aero médicos.

Sistema de Soporte básico de Vida.: El personal médico y equipo requerido para suministrar la ayuda básica de vida a los pacientes (tales como oxígeno, succión, apoyo eléctrico, iluminación y control climático) y el equipo que provee comunicaciones medicas aire tierra cuando sea aplicable.

Ambulancia Aérea: Una aeronave equipada con al menos un soporte básico de vida.

Servicio de Ambulancia Aérea: La operación de una aeronave equipada como una ambulancia en el servicio de transporte aéreo.

Aérea de Vuelo Local: Un área designada por el operador en la cual el servicio de ambulancia aérea será realizado. Toda aérea local de vuelo será definida de una manera aceptable por el operador y un inspector operativo designado por AFAC.

Servicio Médico de Emergencia: El termino servicio médico de emergencia ha sido remplazado por el termino de ambulancia aérea.

Escenario de Acción: La localidad a la cual una ambulancia aérea ha sido despachada para un vuelo de ambulancia aérea.

Aeronave: Cualquier vehículo capaz de transitar con autonomía en el espacio aéreo con personas, carga o correo.

AOC: Certificado de explotador de servicios aéreos.

ATC. Control de tránsito aéreo: servicio proporcionado por la entidad designada para mantener el orden, la seguridad y flujo expedito del tránsito aéreo.

Autoridad Aeronáutica: la secretaría de comunicaciones y transportes, a través de la Agencia Federal de Aviación Civil.

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

Vuelo por Razones Humanitarias: Son los dedicados a la búsqueda y salvamento, ambulancias y sanitarias.

Operaciones Aeromédicas = Aeronave ambulancia

PROCEDIMIENTOS DE LAS OPERACIONES DE AMBULANCIA AÉREA

Dentro del procedimiento general de la operación para el servicio de ambulancia aérea, se consideran los siguientes puntos:

- El control operacional.- este control operacional se lleva a cabo durante todo el proceso de la prestación de un servicio de ambulancia aérea, donde la autoridad sobre la iniciación, conducción y terminación de un vuelo de servicio de ambulancia aérea, el piloto al mando es el asignado de ejercer la "autoridad" para iniciar, efectuar y terminar un vuelo asignado; como se indica en los Capítulos siguientes; Control y supervisión de las operaciones, Integración de la tripulación, Designación del piloto al mando.

- Requisitos de tiempo de vuelo y descanso.- estos requisitos son controlados y mantenidos para verificar el tiempo de vuelo, tiempos de descanso y otras actividades asignadas a las tripulaciones de vuelo; como se hace mención en los Capítulos Siguietes; Jornadas de trabajo de las tripulaciones, Planeación y preparación del vuelo, lo anterior se realiza para que el servicio de ambulancia se realice bajo los más eficientes estándares de seguridad aérea y vuelo seguro.

PLANEACIÓN Y PREPARACIÓN DEL VUELO

Para realizar la planeación de vuelo para un servicio de ambulancia aérea se deben primeramente cubrir los siguientes puntos:

Cotización de la solicitud del servicio de ambulancia aérea, donde se determinan los datos de la ruta y la disponibilidad del equipo y el costo de la operación.

Confirmación y aceptación de la cotización, modificaciones por operación u horarios.

Activación de los elementos que intervienen en la operación aérea, como son: la aeronave, documentación del personal a realizar el vuelo, despacho, mantenimiento, parte médica, tramite de permisos, garantía de pago.

Informar al piloto al mandoc cuando el equipo está a bordo y cuando se pretende utilizar.

Verificación física de todos los documentos anteriores.

Confirmación de que el paciente puede volar.

Confirmación de cama en destino

Recepción del paciente y recopilación de responsiva médica.

Coordinación de servicios especiales., como son: plan de vuelo de piernas posteriores, servicios extraordinarios, apertura de aeropuertos, extensión de servicios, recargas de oxígeno, comisariato, coordinar ambulancias en cada estación.

Durante la planeación de vuelo la tripulación debe poner atención particular a la condición de la aeronave que pueda afectar la operación, las cuales son las que se indican a continuación:

Que el avión esté en condiciones Aeronavegables y el sistema de soporte básico de vida este al 100% operativo.

Condiciones meteorológicas reportadas y pronosticadas en la ruta de vuelo.

Requisitos de equipo mínimo que contenga los sistemas de mantenimiento de acuerdo a la Lista de Equipo Mínimo.

Limitaciones.- la aeronave no podrá efectuar el servicio de ambulancia aérea cuando se presenten las siguientes condiciones:

- Se presente falla en cualquiera de los generadores
- El relay de control de la camilla presente falla de operación
- El switch de on/off de la camilla presente falla.

PRE-VUELO

Durante el Prevuelo de la aeronave la tripulación deberá realizar las siguientes verificaciones para garantizar la operatividad de los sistemas y del soporte básico de vida:

Revisión de la bitácora de vuelo y mantenimiento para asegurarse de la condición del equipo requerido para el vuelo.

Asegurarse de que se han tomado las acciones de mantenimiento para corregir defectos o discrepancias al equipo requerido, de tal manera que se despache la aeronave en condiciones óptimas

Durante la inspección externa de la aeronave se debe poner atención especial de revisar la condición del comportamiento de la batería de la aeronave, verificando que el relay de control de la camilla actué al accionar el interruptor de on/off de camilla en la cabina de la tripulación de vuelo.

Verificar que tenga a bordo las cartas de navegación necesarias del área local de vuelo y las áreas peligrosas.

Verificar las condiciones meteorológicas como se indica en la sección MET de la Publicación de Información Aeronáutica (PIA), que lo auxiliara para la interpretación meteorológica emitida por el órgano descentralizado SENEAM.

Verificar los mínimos meteorológicos de los aeropuertos que utilice en la ruta para los aterrizajes planeados.

Verificar que todos los documentos y manuales mínimos abordaje se encuentren en la aeronave, conforme a la relación establecida por la regulación.

Antes del despegue y de encender motores se deberá revisar que el switch de on/off se encuentre apagado.

Antes del despegue y después de encender motores el switch de on/off deberá de estar puesto on / encendido.

Auxiliar a los pasajeros en el abordaje y distribuirlos en cabina y demás actividades como se indica en la sección de Generalidades.

VUELO

La tripulación de vuelo deberá cumplir con todos los procedimientos normales conforme al manual de vuelo de la aeronave y conforme las indicaciones del suplemento al manual de vuelo por las implementaciones de la camilla para el servicio de ambulancia aérea.

La información a los pasajeros se dará por parte del piloto al mando de la aeronave o la persona que designe, para las instrucciones sobre el uso y ubicación de los equipos de emergencia tanto en el despegue como al aterrizaje, para que se mantengan los asientos en posición vertical y mesas de servicio retraídas.

Las restricciones dadas a los pasajeros son de no permitir a bordo el uso de teléfonos celulares u otros aparatos electrónicos que puedan interferir las señales de los sistemas de comunicación o navegación de la aeronave y en vuelos con pasajeros, los asientos adyacentes a la salida de emergencia, no podrán ser ocupados por niños, ancianos o personas con alguna discapacidad física que pudieran dificultar la evacuación de la aeronave en caso de emergencia.

Dado el tamaño de la cabina y la ubicación de los tanques de combustible, no está permitido fumar a bordo, por lo que, los letreros de no fumar permanecerán encendidos durante todo el vuelo.

En las comunicaciones aire-tierra efectuadas durante todo el tiempo que dure el vuelo, el piloto al mando se mantendrá a la escucha en las frecuencias apropiadas de los servicios de control de tránsito aéreo que corresponda, y cuando sea necesario deberá establecer comunicación en ambos sentidos con dichos servicios y efectuar todas las actividades que sean necesarios conforme a lo establecido en el presente Manual.

EMERGENCIAS

Cualquier emergencia que se suscitará durante la operación de ambulancia aérea, será tratada conforme a los procedimientos de emergencia indicados en el manual de vuelo del fabricante y demás suplementos a este manual de vuelo por los equipos y/o modificaciones que tenga la aeronave, en el caso particular del sistema de soporte básico de vida no hay ninguno y se aplicaran los del manual de vuelo.

Para proceder a evacuar en caso de emergencia en la aeronave se les da la tarjeta de seguridad a los pasajeros al abordar en caso de algún evento. Y si se presentaran condiciones meteorológicas inadvertidas se procederá como lo indica la sección de Meteorología del presente Manual.

POST VUELO

Al hacer anotaciones en la bitácora de vuelo, sobre fallas en los sistemas de la aeronave, el piloto deberá proporcionar datos exactos y suficientes para permitir el análisis de la falla y reparación efectiva. El piloto deberá comentar con mantenimiento el efecto real y la acción tomada por la tripulación para tratar de aislar y rectificar la falla.

El piloto al mando al termino del servicio de Ambulancia Aérea, solicitara al personal médico efectúe su procedimiento de descontaminación de acuerdo con su normatividad específica para realizar la clasificación, separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generaron en la aeronave por la atención médica, por lo que la empresa prestadora de este servicio debe aplicar dichos lineamientos, una vez que el transporte y atención del paciente haya concluido.

SERVICIOS A LA AERONAVE CON PACIENTE A BORDO.

Los servicios a la aeronave cuando pasajeros y/o pacientes están abordo son los siguientes:

A. Reabastecimiento de Combustible.

El piloto al mando como responsable del reabastecimiento de combustible lo llevara a cabo siempre que no hayan abordado los pasajeros y/o paciente y sin encender los motores.

El mismo tiene la autoridad de cancelar el reabastecimiento de combustible si no se cumplen las normas y requisitos.

B. Evacuación

Durante una evacuación tanto el equipo de oxígeno de uso médico como la persona que lo use no deben restringir el paso o uso de cualquier salida regular o de emergencia requerida o del pasillo en la cabina de pasajeros.

Solamente el personal médico podrá conectar o desconectar el equipo de distribución de oxígeno a/o desde un cilindro de oxígeno mientras algún pasajero y/o paciente esté a bordo de la aeronave para efectuar la evacuación.

En el caso de reabastecimiento de combustible en una evacuación se debe verificar que los vehículos de suministro de combustible queden situados de modo que:

No obstruyan el acceso a la aeronave de los vehículos de salvamento y extinción de incendios;

Se mantenga una vía libre de obstáculos que permita a los vehículos de suministro de combustible alejarse rápidamente de la aeronave en caso de emergencia, y;

No obstruyan las salidas de emergencia de la aeronave, ni las rutas de escape de los vehículos de apoyo terrestre para efectuar una evacuación segura en caso de que se declare un incendio a bordo o alguna otra emergencia.



DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPITULO 4

ADIESTRAMIENTO Y CAPACITACIÓN



PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

SECCIÓN 1

ADIESTRAMIENTO Y

CAPACITACIÓN

PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN PARA LOS TRIPULANTES DE VUELO

A fin de cumplir con las normas y reglas establecidas por las Autoridades Aeronáuticas competentes, y en lo establecido en el Reglamento de la Ley de Aviación Civil, nuestra empresa vigilará que el personal de vuelo y operaciones tome un adiestramiento y capacitación adecuados; una vez al año en caso de la tripulación en un centro de Capacitación autorizado por la Dirección General de Aeronáutica Civil, a fin de realizar las operaciones dentro de la empresa con seguridad y un alto Índice de calidad.

La tripulación de vuelo debe cumplir con un programa de adiestramiento que consiste en un adiestramiento inicial y uno recurrente que los centros de adiestramiento y capacitación utilizados por la empresa proporcionen al personal de la forma más apropiada.

La empresa verificará que todos los cursos impartidos en los centros de adiestramiento, cuenten con planes y programas de estudio previamente autorizados por la Autoridad Aeronáutica, además verificará que el centro de adiestramiento si es nacional de aviso a la Autoridad Aeronáutica al inicio de cada curso que se imparta, de conformidad con lo establecido en el reglamento de la Ley de Aviación Civil.

Cabe mencionar que el personal de la empresa quien pose los permisos y licencias obligatorias exigidas por las autoridades aeronáuticas han recibido y aprobado el curso de instrucción reconocido y ha demostrado que posee los conocimientos y habilidades requeridos para el desempeño de atribuciones, como personal técnico aeronáutico.

El adiestramiento y capacitación tiene como objetivo, informar, reforzar y mantener actualizadas las atribuciones y capacidades del personal operativo de la empresa.

La empresa verificara que el centro de capacitación posea un programa de adiestramiento teórico-práctico autorizado en sus fases iniciales y periódico, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley de Aviación Civil, para el personal técnico aeronáutico, y del instructor que proporcionará los adiestramientos.

Los planes de cada uno de los programas de formación deben precisar el tiempo asignado de cada uno de los sujetos a tratar así como la materia que será cubierta.

Los programas de formación en tierra deben prever un medio para evaluar al participante al terminar el programa por medio de un examen, seguido de un análisis de resultados y de la corrección de errores. Los exámenes deben contener los contenidos temáticos desarrollados y deben ser objeto de revisión y de actualizaciones periódicas.

Los programas de formación sobre tipos deben ser nombrados según el tipo de nuestra aeronave y deben precisar el número de horas de formación. Deben contener la ejecución y el funcionamiento de los sistemas y del material a bordo, en situaciones normales, de urgencia y

de mal funcionamiento. Deben minimizar la instrucción ligada a los componentes y a los sistemas que la tripulación no puede controlar, influenciar o hacer funcionar.

Asimismo la empresa, justificara mediante documentos que se han recibido los adiestramientos correspondientes a su personal operativo.

La empresa presentará además aquellos documentos que prueben que el Personal Técnico Aeronáutico ha recibido los cursos correspondientes, en algún centro de capacitación autorizado.

El Programa de Instrucción Teórica inicial, periódica y simulador para las tripulaciones de la empresa se lleva a cabo en Flight Safety de la siguiente forma:

- Los cursos periódicos, en la fase de teoría comprenden el repaso de los sistemas de las aeronaves de **MED JETS, S.A. DE C.V.**, así como los rendimientos de las mismas.
- Durante el entrenamiento en simulador, se repasan los procedimientos normales, anormales y de emergencia de los equipos de acuerdo con el programa aprobado por la AFAC y FA.A en el extranjero.

El número de tripulantes de vuelo de las de la empresa no será inferior al especificado en el certificado de aeronavegabilidad.

En cada vuelo se asignara un capitán al mando, y un primer oficial quienes deberán contar con la licencia y capacidad respectiva para el equipo de vuelo, en los últimos tres meses deberá efectuar tres despegues y tres aterrizajes en el modelo de la aeronave o en el simulador.

DESEMPEÑO BÁSICO DE LAS TRIPULACIONES DE VUELO

La Empresa espera que las tripulaciones de vuelo se apeguen a todo momento a los procedimientos y políticas de vuelo establecidos en este manual, que actúen de acuerdo con el mejor de sus criterios, aplicando la mejor técnica de pilotaje y que presten adecuada atención a cualquier factor relevante a la operación de los vuelos. No es posible establecer reglas y normas de operación para todas las circunstancias que se encuentren durante el vuelo, por lo que los pilotos deben aplicar su buen criterio para lograr una operación segura y eficiente.

El piloto debe esforzarse por lograr un vuelo preciso y suave. Esto es importante en interés de la seguridad y desde el punto de vista del confort al pasaje están prohibidas maniobras extremas o abruptas, de cualquier tipo, excepto cuando sean requeridas por motivos de seguridad.

Los miembros de una tripulación deben:

- Aplicar la mejor técnica de pilotaje.
- Aplicar el mayor cuidado y precisión durante todo el vuelo.

- Conocer el equipo de vuelo asignado, así como sus procedimientos.

En vuelos nocturnos, el nivel de iluminación dentro de la cabina debe mantenerse bajo durante el vuelo en crucero y debe ajustarse con anterioridad al aterrizaje, de acuerdo con la intensidad de la iluminación de las luces de aproximación y de pista.

CONTENIDO TEMATICO DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

Curso de inducción a la empresa

El curso de inducción a la empresa debe ser seguido por todas las personas que de conformidad a las tareas que le son asignadas, participen en el desarrollo de las operaciones de la empresa. Gracias a ese curso, todas esas personas tendrán un conocimiento suficiente de sus responsabilidades y las relaciones jerárquicas de la empresa y podrán satisfacer de manera competente las tareas que les son confiadas relativas a la operación de vuelos. El curso debe abordar los sujetos siguientes:

- Reglamento de la aviación.
- Certificado de la operación aérea y especificaciones de operación.
- Organización de la empresa, relaciones jerárquicas y procedimientos de comunicación incluyendo las funciones y responsabilidades de la tripulación así como las relaciones entre sus funciones y demás personal de la empresa.
- Planificación de vuelos y procedimientos de utilización.
- Procedimientos de transferencia de combustible.
- Contaminación de superficies críticas y programas de sensibilización a la seguridad.
- Consignas de seguridad a los pasajeros y desplazamiento sin peligro de pasajeros que se dirigen al avión o a partir de este último.
- Utilización y estado del Manual General de Operaciones incluyendo los procedimientos de certificación después del mantenimiento y los procedimientos reportes de accidentes e incidentes.
- Utilización de listas de equipo mínimo.
- Rompimiento del viento y otra formación en meteorología pertinente a la zona de operaciones.
- Procedimientos de navegación y otras operaciones especializadas pertinentes a la operación;
- Reportes sobre los accidentes e incidentes;
- Urgencias médicas relativas a los pasajeros a bordo.
- Procedimientos de control de peso y balance.

La empresa ofrecerá un curso de inducción, referente a sus procedimientos y políticas y, a los procedimientos de operación incluidos en el presente Manual General de Operaciones y el Manual General de Mantenimiento.

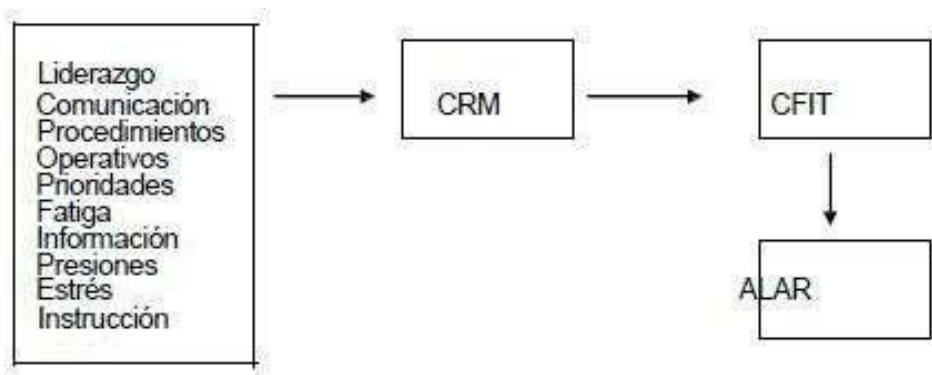
Contenido del curso:

- Organización de la empresa, alcance de las operaciones y del mantenimiento efectuado o a efectuarse, así como prácticas administrativas aplicables a sus funciones y obligaciones
- Marco legislativo, reglamentario y normativo, y demás disposiciones aplicables a sus respectivas funciones y obligaciones, así como a las de la empresa.
- Políticas y procedimientos de la empresa relativas a sus funciones y
- Aquellas secciones y partes apropiadas relativas a los deberes y responsabilidades del personal inscritas en el Manual General de Operaciones y el Manual General de Mantenimiento.

Factores Humanos:

Se ha implantado también un curso de factores humanos con los contenidos siguientes:

Gestión de recursos de tripulación (CRM);



- Generalidades de la medicina de aviación: exámenes físicos y evaluaciones mentales, consumo de alcohol, medicinas y drogas etc. (ver la sección correspondiente a las Normas y Guías Relevantes para los Miembros de la Tripulación de Cabina y de Vuelo Referentes a la Salud del presente Manual).
- Generalidades sobre la organización de la investigación de los accidentes de aviación.
- Consideraciones sobre la prevención de incidentes/accidentes de aviación (ver la sección Prevención de Accidentes y Programas de Seguridad de vuelo del presente Manual).
- Aspectos Generales de la medicina aeronáutica aplicados a la investigación de accidentes de aviación.
- Patología aeronáutica (patrones de lesiones).
- Procedimientos a realizar por los factores humanos en la investigación de un accidente/incidente de aviación.

Capacitación Recurrente

La capacitación recurrente se encuentra basada en un entrenamiento teórico/práctico cumpliendo con los siguientes aspectos.

- Funcionamiento y operación de los sistemas de la aeronave.
- Rendimientos
- Peso y Balance
- Procedimientos de antihielo en tierra y aire en la operación de la aeronave.
- Procedimientos Normales
- Procedimientos Anormales
- Procedimientos de Emergencia.

ASPECTOS RELEVANTES DE CAPACITACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD

Uno de los aspectos más importantes que hay que considerar en la capacitación de nuestro personal Técnico Aeronáutico son las materias de seguridad, las cuales han de ser tratadas en todos los cursos que se han de tomar, como se puede ver en la descripción del contenido temático de los cursos que se han expuesto en la presente sección.

CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE DESPACHO.

Al momento, nuestra Empresa cuenta con un Oficial de Operaciones el cual brinda los servicios de Despacho a las aeronaves de la empresa, mismo que deberá dar cumplimiento con sus capacitaciones Iniciales, de Inducción, y Recurrentes referentes a sus actividades específicas, dicha capacitación deberá incluir aspectos relacionados con la seguridad, Factores Humanos, y procedimientos de operaciones de acuerdo con su actividad, realizándose esta capacitación en centros autorizados por la Agencia Federal de Aviación Civil, en caso de ser centros nacionales o bien reconocidos por la Autoridad Aeronáutica correspondiente y reconocidos por la AFAC, si se trata de centros en el extranjero, la Empresa puede realizar en cualquier momento una supervisión a los procedimientos de despacho por medio del Director de Calidad o del Director de Operaciones y Jefe de Pilotos, verificando la actualización de las licencias y certificados de capacidad, así como la capacitación instruida al personal de esa otra empresa. Debido a lo anterior, nuestro personal de vuelo verificará los procedimientos que se deben cumplir por el oficial de operaciones, ayudando a establecer los rendimientos y límites implantados para nuestra aeronave. Es importante destacar que cada una de las capacitaciones da como resultado un alto índice de seguridad y calidad en cada uno de los servicios que ofrece nuestra organización.

CAPACITACIÓN EN LOS PROCEDIMIENTOS DE DESHIELO / ANTIHIELO

Dentro de los programas de adiestramiento y capacitación periódica de nuestro personal de vuelo, se consideran los procedimientos de deshielo/antihielo integrados de la siguiente forma:

MÓDULOS

Modulo de rendimientos

Efectos en las performances, estabilidad y control de un avión cuando hay hielo, nieve, barrillo o aguanieve y escarcha; Reconocer fenómenos climatológicos relevantes.

Módulo de AFM/AOM

- Características básicas de los líquidos de deshielo y antihielo.
- Técnicas de tipo general para limpiar las superficies de un avión de hielo, nieve, barrillo o aguanieve y escarcha (deshielo) y para aplicar antihielo a esas mismas superficies.
- Procedimientos de deshielo y antihielo, tanto de tipo general, como los específicos recomendados por los operadores, los fabricantes de aviones y los fabricantes de fluidos.
- Procedimientos de control de calidad.
- Técnicas para reconocer las precipitaciones engelantes sobre las superficies críticas del avión.
- Prevención de accidentes, efectos sobre la salud y precauciones de seguridad.
- Procedimientos y responsabilidades adecuados en las comprobaciones.
- Uso de tablas para averiguar los tiempos máximos de efectividad en los deshielos/antihielos.

Modulo de protección contra hielo y lluvia

- Procedimientos para operar correctamente los equipos de deshielo/antihielo.
- Procedimientos para la transmisión de datos y establecimiento de comunicación en las operaciones de deshielo/antihielo.
- Se realizarán prácticas de los procedimientos de emergencia, normales y anormales, solo en el simulador de vuelo, o bien en vuelos de inspección con un representante de la Autoridad Aeronáutica a bordo y nunca durante la operación de un vuelo con pasajeros.

CONTROL DE LA CAPACITACIÓN

El Director de Operaciones y Jefe de Pilotos de nuestra empresa ha elaborado un programa calendarizado, además de llevar el registro y control para el Adiestramiento y la Capacitación del personal que labora con nosotros, debido a la importancia y responsabilidad que tiene nuestro personal para conservar y elevar los Índices de seguridad, de calidad y eficacia de las operaciones realizadas con nuestra aeronave, es por esta razón que contamos con un control riguroso y estricto de la capacitación. Las fechas del programa de capacitación, son actualizadas en base a las exigencias que establezca la autoridad aeronáutica competente, el fabricante de la aeronave, o por requisito de nuestro personal, a fin de contar con la eficiencia necesaria para cubrir las expectativas puestas en las operaciones que realiza nuestra aeronave.

El registro de adiestramientos y capacitaciones se encuentra archivado en un formato adjunto al expediente personal de cada uno de los miembros del personal, a fin de tener un control de las capacitaciones al igual que se verifican la capacitación y adiestramiento obtenidos.

Los aspectos a evaluar en cada una de las capacitaciones se demuestran en los siguientes puntos:

- Conocimiento Adquirido
- Aplicación
- Análisis y Evaluación
- Procedimientos Adquiridos
- Integración y Comunicación
- Resultados

Los puntos anteriores permitirán a nuestra empresa conservar un control del desarrollo y seguimiento en las operaciones realizadas.

Se considera política de nuestra empresa, que todo miembro nuestra tripulación de vuelo, debe tener y comprobar la certificación correspondiente para operar nuestra aeronave, al igual que debe realizar un examen teórico y práctico.

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE CAPACITACIÓN

Como regla general en nuestra empresa, toda persona contratada como parte del personal Técnico Aeronáutico, deberá tener y constatar la certificación necesaria para realizar las operaciones correspondientes al puesto, además de llevar a cabo un examen teórico y práctico en lo que compete.

Si en un momento dado el personal Técnico Aeronáutico resulta no estar debidamente capacitado para las operaciones relativas a su puesto, ya sea por modificaciones en la flota, por cambio en los procedimientos, adquisición de nuevo equipo de transmisión o como resultado de una discrepancia con la capacitación recibida, se procederá a implementar un

programa emergente de actualización, con el fin de garantizar la seguridad de las operaciones. Durante el transcurso del mismo, quedará relevado de toda operación hasta que demuestre nuevamente que está habilitado para responsabilizarse de las operaciones que le correspondan.

En la aeronave de la empresa con asesor de vuelo se practicarán los procedimientos normales y de emergencia para el adiestramiento práctico necesario a la tripulación.

PROCEDIMIENTOS QUE DEBERÁN SER APLICADOS EN CASO DE QUE EL PERSONAL NO LOGRE O MANTENGA LOS ESTÁNDARES REQUERIDOS

En caso de que las tripulaciones de vuelo no logren aprobar los adiestramientos en el simulador de vuelo y la capacitación en los diferentes cursos que tomen en el Centro autorizado, tendrán diez días para volver a aprobar cualquiera de estos y los gastos correrán por cuenta propia y en caso de no aprobar tendrán que ser despedidos.

Lo anterior, también aplica para el personal de operaciones y el personal de rampa.

DESCRIPCIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN Y PERIODOS DE ALMACENAJE

La información de los adiestramientos y la capacitación impartida correspondiente a la tripulación de vuelo, oficiales de operaciones y rampa de los últimos 3 años se mantendrán en archivo y posteriormente se crearán respaldos en formato electrónico, para que a su vez dicha información sea enviada al archivo muerto por 2 años más.

SIMULACIÓN DE SITUACIONES DE EMERGENCIA EN VUELOS DE PRUEBA.

En ningún momento, se aceptará la realización de procedimientos de emergencia, anormales o de simulaciones IMC (Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.) durante un vuelo en operación, estos se realizarán en los centros de capacitación autorizados o bien en vuelos de instrucción implementados por la Dirección de Operaciones y Jefatura de Pilotos si las necesidades así lo indican.

Los procedimientos anormales y de emergencia que señale el manual de vuelo de la aeronave, se realizarán bajo la supervisión de un instructor autorizado, quien asentará la constancia de la realización de dichas prácticas (en simulador o en la aeronave de acuerdo a lo indicado en el párrafo anterior) en la bitácora de vuelo del solicitante; lo anterior, independientemente de que el solicitante satisfaga los requisitos de constancia de aptitud psicofísica y experiencia reciente de vuelo;

REGISTRO DE LA CAPACITACIÓN.

El registro y control del adiestramiento y capacitación hacia el personal de vuelo y operaciones está plasmado en un formato adjunto a su expediente personal, el cual incluye copias y documentos tales como; Licencias y Certificados de Capacidad, Certificados Médicos, Identificación Oficial, Certificado de Aptitud Psicológica y copias de los Diplomas obtenidos por cursos llevados con anterioridad a manera de verificar y constatar la capacidad y la certificación obtenida y porrealizar.

Los expedientes tienen una doble función, la de certificar a través de ellos la capacidad de cada piloto y la de llevar un control que permita verificar las necesidades de capacitación requeridas para nuevos tipos de operación, si así son requeridas en el futuro.

Los documentos integrados en los registros se mantendrán en archivo durante un periodo a un año después de haber terminado su vigencia, esto es con la finalidad de realizar un seguimiento efectivo a las necesidades que en materia de capacitación surjan en el Personal Técnico Aeronáutico.

MONITOREO DE LA COMPETENCIA.

El monitoreo de los miembros de la tripulación se lleva a cabo durante vuelos de verificación en línea (line check) y vuelos de competencia o sesiones de simulador con el Jefe de Pilotos o Asesores instructores delegados.

El monitoreo del personal de tierra, es mediante verificaciones apropiadas conducidas por el Jefe de CCO. Para ciertas posiciones, por ejemplo despachadores de vuelos, una licencia específica o capacidad asegura que se logra la competencia requerida.

La supervisión y monitoreo de la competencia del personal de operaciones debe ser usada para adaptar el entrenamientorecurrente.

Programa de capacitación

Personal de Vuelo

Nombre del curso	Periodicidad
Recurrente de tripulaciones	Anual
CRM (Administración de recursos en cabina), ALAR/CFIT (Reducción de accidentes en despegues y aterrizajes / Vuelo controlado hacia el terreno), Alternados	Anual
RVSM (Separación Vertical Mínima Reducida)	2 años
Mercancías peligrosas	2 años
SMS (Sistema de Gestión de Seguridad Operacional)	2 años
AVSEC (Seguridad de la Aviación Civil)	Anual
Procedimientos Internacionales	Única ocasión

Nota: Las situaciones de emergencia que requieran la aplicación de los procedimientos de emergencia o procedimientos anormales y/o simulación de IMC en un ambiente artificial, no serán simulados durante vuelos comerciales.

Nota 2: Para efectos de competencia todos los Capitanes (PIC) de Med Jets, deberán de efectuar 3 despegues y 3 aterrizajes en el asiento del lado derecho en el simulador. En caso de realizar el recurrente en un centro de adiestramiento en México autorizado por AFAC, se estará a lo indicado por el instructor asignado.

Programa de capacitación para personal de despacho

Nombre del curso	Periodicidad
Recurrente de despacho	Anual
CRM (Factores Humanos)	Anual
RVSM (Separación Vertical Mínima Reducida)	2 años
Mercancías peligrosas	2 años
SMS (Sistema de Gestión de Seguridad Operacional)	2 años
AVSEC (Seguridad de la Aviación Civil)	Anual
Procedimientos Internacionales	Única ocasión

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO