



Manual de Operaciones Terrestres

Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos

CAPÍTULO 00-I

Portada y Política de Seguridad
Operacional



Manual de Operaciones Terrestres

Transportes Aéreos Regionales

(Link Conexión Aérea S.A. de C.V.)

DOMICILIO BASE DE OPERACIONES

AEROPUERTO INTERCONTINENTAL DE QUERÉTARO

Febrero 2015

Revisión : 2

0-I Página-1

Link Conexión Aérea S.A. de C.V.



Manual de Operaciones Terrestres

Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos

CAPÍTULO 00-I

Portada y Política de Seguridad
Operacional

**PÁGINA INTENCIONALMENTE
DEJADA EN BLANCO**

Febrero 2015

Revisión : 2

0-I Página-2

Link Conexión Aérea S.A. de C.V.



Política de seguridad operacional

En TAR Aerolíneas nos esforzaremos día con día en convertirnos en la aerolínea representativa de la aviación regional de nuestro país, la cual proporcionará un verdadero valor agregado para los usuarios y contribuirá a estimular la actividad económica y turística dentro de las diversas regiones del país.

La Misión de TAR Aerolíneas es ofrecer un servicio de transportación aérea segura, eficiente, cordial y de alta calidad. Para cumplir con la Misión de la empresa en una manera equilibrada entre la más alta seguridad de nuestras operaciones y una asignación equilibrada de sus recursos, en todos los niveles de la empresa hará cumplir las leyes y reglamentos en materia de seguridad operacional, tanto nacionales como internacionales. Para este fin, TAR Aerolíneas ha implementado un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional.

Para cumplir con los conceptos de un sistema de gestión de seguridad operacional, la Dirección General de TAR Aerolíneas, mediante la Dirección de Seguridad Operacional, se compromete a observar y garantizar la concordancia con las normas aplicables a la seguridad operacional y ha desarrollado el Manual de Seguridad Operacional, donde se encuentra la estrategia realista para la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional y así cumplir plenamente con los objetivos plasmados en la Misión.

La Dirección General de TAR Aerolíneas proveerá los recursos humanos y financieros necesarios para implementar la Política de Seguridad Operacional y se asegurará de que sea difundida, comprendida, implementada y mantenida en todos los niveles de la empresa. Asimismo se establecerán los procesos de mejora continua que eleven el nivel de seguridad operacional de la aerolínea, al llevar a cabo la gestión de los procedimientos contenidos en el Manual de Seguridad Operacional.

Es responsabilidad de todos nuestros empleados y/o proveedores en cualquier posición que ocupen, participar activamente en el logro de mantener el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional y no permitir que se diluyan los esfuerzos de la empresa, al reportar cualquier acto, actitud, condición y circunstancia que afecte a la seguridad operacional. Para ello la Dirección General de TAR Aerolíneas a través de la Dirección de Seguridad Operacional, se compromete a que no se adoptará ninguna medida disciplinaria contra un empleado que envíe un reporte, a menos que durante la investigación subsecuente, se encuentre que se ha cometido un acto ilícito, una negligencia grave o un incumplimiento deliberado de procedimientos de la empresa, leyes o reglamentos, los comportamientos anteriores son inaceptables en TAR Aerolíneas.

La Política de Seguridad Operacional se revisará cada 2 años.


Lic. Rodrigo Vásquez Colmenares
Director General TAR México

Fecha de actualización: Diciembre 2015

BLVD. BERNARDO QUINTANA CS9800 INT. B706 PISO 7 COL. CENTRO SUR, QUERÉTARO, QUERÉTARO.

www.tarmexico.com

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 00-II	Lista de Contenidos

II.- Listado de Contenidos

Nota

La lista de contenidos presenta todos los temas de la Norma. La información está distribuida en diferentes manuales complementarios.

En la sección correspondiente del MOT se proporciona la referencia del manual donde se encuentra la información que se ha concentrado en alguno de los manuales complementarios.

I Caratula	0-I Pag	1
Política de Seguridad Operacional	0-I Pag	3
II Lista de Contenidos	0-II Pag	1
III Lista de Páginas Efectivas	0-III Pag	1
IV Lista de Enmiendas	0-IV Pag	1
V Lista de Boletines	0-V Pag	1
Capítulo 1 Generalidades	1 Pag	3
1.1 Introducción	1 Pag	3
Cumplimiento de la Reglamentación.	1 Pag	3
Administración del Manual.	1 Pag	4
Lista de Poseedores del Manual.	1 Pag	5
1.2 Descripción del Manual	1 Pag	5
1.2.1 Listado y descripción de las diversas partes, su contenido, aplicabilidad y uso.	1 Pag	5
Capítulo 1.- Generalidades.	1 Pag	5
Capítulo 2.- Funciones y Responsabilidades.	1 Pag	5
Capítulo 3.- Operaciones Terrestres.	1 Pag	5
Capítulo 4.- Atención a Pasajeros.	1 Pag	5
Capítulo 5.- Equipo Terrestre.	1 Pag	5
Capítulo 6.- Seguridad.	1 Pag	5
Irregularidades y Comentarios sobre el MOT.	1 Pag	7
Comentarios al MOT.	1 Pag	7
Manuales Complementarios.	1 Pag	7
1.3 Glosario	1 Pag	8

1.4 Tabla de Proveedores de Servicio Tierra en Estaciones	1 Pag	8
Capítulo 2 Funciones y Responsabilidades	2 Pag	2
2.1 Funciones y Responsabilidades	2 Pag	2
2.1.1 Organigrama de la Direccion Tecnica.	2 Pag	2
2.1.2 Organigrama de la Gerencia de Aeropuertos.	2 Pag	3
2.2 Funciones y Responsabilidades	2 Pag	4
2.2.1 Gerente de Aeropuertos	2 Pag	4
2.2.2 Jefe de Aeropuerto	2 Pag	7
2.2.3 Agentes de Servicio al Cliente	2 Pag	10
2.2.4 Oficial de Operaciones	2 Pag	12
2.2.5 Empleado de Trabajos Generales	2 Pag	14
2.2.6 Operador de Equipo Terrestre	2 Pag	16
Capítulo 3 Procedimientos de Servicios en Rampa	3 Pag	6
3.1 EJECUCION DE SEÑALES	3 Pag	6
3.1.1 FOD (Foreing Object Damage)	3 Pag	8
3.1.2 SEÑALES QUE DEBE USAR EL OFICIAL DE OPERACIONES AERONAUTICAS (OOA) EN PLATAFORMA	3 Pag	8
3.2 COLOCACION DE CALZOS Y BALIZAMIENTO DE AERONAVES	3 Pag	18
3.2.1 BALIZAMIENTO Y CALZADO	3 Pag	19
3.2.2 BALIZAMIENTO Y CALZADO CON MOTOR No. 2 OPERANDO	3 Pag	20
3.2.3 BALIZAMIENTO Y CALZADO CON MOTOR No.1 OPERANDO Y ABASTECIENDOSE DE COMBUSTIBLE	3 Pag	21
3.3 COLOCACION Y REMOCION DE SEGUROS	3 Pag	22
3.3.1 INSTALACION DE SEGUROS	3 Pag	22
3.3.2 TRANSITO MENOR DE 60 MINUTOS/PUSH BACK	3 Pag	22
3.3.3 TRANSITO MAYOR DE 60 MINUTOS/PERNOCTA/REMOLQUE	3 Pag	22
3.3.4 DESPACHO DE LA AERONAVE	3 Pag	24
3.3.4.1 FORMATO DE CONTROL DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS EN PLATAFORMA	3 Pag	24
3.3.5 REMOCION DEL SEGURO DEL TREN DE NARIZ	3 Pag	30
3.4 EQUIPO DE APOYO TERRESTRE	3 Pag	32
3.4.1 UBICACION O COLOCACION	3 Pag	32
3.4.2 CONEXIONES DE SERVICIO DE TIERRA	3 Pag	34
3.4.3 SECUENCIA Y ACTIVIDADES DURANTE EL TRANSITO	3 Pag	35
3.4.4 AREAS DE PELIGRO	3 Pag	36
3.5 ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE	3 Pag	36
3.5.1 RESPONSABLE	3 Pag	36
3.5.2 TIPO DE COMBUSTIBLE	3 Pag	37
3.5.3 PRESION DE ABASTECIMIENTO	3 Pag	37
3.5.4 PROCEDIMIENTO DE ABASTECIMIENTO	3 Pag	39

3.5.5 CAPACIDAD DE LOS TANQUES DE COMBUSTIBLE	3 Pag	39
3.5.6 DESBALANCE MAXIMO	3 Pag	39
3.5.7 PUNTOS DE SEGURIDAD	3 Pag	39
3.5.8 ZONA DE SEGURIDAD	3 Pag	44
3.5.8.1 ANTES DE INICIAR EL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE	3 Pag	44
3.5.8.2 ABASTECIMIENTO A PRESION BAJO EL ALA	3 Pag	44
3.5.9 RESPONSABLE DE LA CARGA DE COMBUSTIBLE AVION DE PERNOCTA	3 Pag	46
3.5.9.1 DESPUES DEL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE	3 Pag	46
3.5.9.2 ABASTECIMIENTO POR GRAVEDAD SOBRE EL ALA	3 Pag	46
3.5.9.3 MEDICION DE COMBUSTIBLE CON REGLETAS	3 Pag	48
3.5.9.4 INDICACION DE PUNTOS DE LAS REGLETAS	3 Pag	50
3.5.9.5 CARGA DE COMBUSTIBLE CON TRIPULANTES O PASAJEROS ABORDO, ABORDANDO O EN DESCENSO	3 Pag	51
3.5.10 BALIZAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE CON MOTOR 1 OPERANDO	3 Pag	55
3.5.11 DESCARGA DE COMBUSTIBLE	3 Pag	56
3.5.11.1 RESPONSABLE	3 Pag	56
3.5.11.2 PUNTOS DE SEGURIDAD	3 Pag	56
3.5.11.3 DESCARGA DE COMBUSTIBLE	3 Pag	56
3.5.11.4 DESPUES DE LA DESCARGA DE COMBUSTIBLE	3 Pag	57
3.5.11.5 ATENCION DE DERRAMES EN PLATAFORMA	3 Pag	60
3.6 ESTIBA EN COMPARTIMENTOS DEL AVION	3 Pag	61
3.6.1 RECEPCION DE CARGA EN PLATAFORMA	3 Pag	61
3.6.2 RECEPCION DE CORREO EN PLATAFORMA	3 Pag	62
3.6.3 ESTIBA DEL EQUIPAJE - OOA	3 Pag	63
3.6.4 ESTIBA DE EQUIPAJE - ETG	3 Pag	63
3.6.5 MANEJO DE CARGA DENTRO DEL COMPARTIMENTO	3 Pag	64
3.6.6 DESEMBARQUE DE EQUIPAJE	3 Pag	65
3.6.7 KIT DE MANTENIMIENTO (FAK)	3 Pag	65
3.6.8 PRIORIDAD DE SERVICIO	3 Pag	66
3.6.9 PRECAUCIONES	3 Pag	66
3.6.10 DANO EN LA CARGA	3 Pag	67
3.6.11 DERRAME DE SUSTANCIA DESCONOCIDA	3 Pag	67
3.6.12 BOLSAS DE LASTRE	3 Pag	67
3.6.13 PROCEDIMIENTO	3 Pag	67
3.7 LIMPIEZA Y APARIENCIA	3 Pag	68
3.7.1 GENERALIDADES	3 Pag	68
3.7.2 ASIGNACION DE LABORES AL PERSONAL DE LIMPIEZA	3 Pag	68
3.7.3 PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA LIMPIEZA	3 Pag	69
3.7.4 FUNCIONES DEL PERSONAL DE COMISARIATO	3 Pag	70

3.7.5 PROCEDIMIENTO PARA ESTACIONES DE PERNOCTA	3 Pag	70
3.8 OPERACION DEL EQUIPO DE APOYO TERRESTRE	3 Pag	71
3.8.1 GENERALIDADES	3 Pag	71
3.8.2 RESPONSABLE DEL EQUIPO DE APOYO TERRESTRE	3 Pag	71
3.8.3 REPORTE DE EQUIPO DE APOYO TERRESTRE	3 Pag	72
3.8.4 REVISION DEL EQUIPO	3 Pag	72
3.8.5 OPERACION DEL EQUIPO	3 Pag	72
3.8.6 DESCRIPCION DEL BALIZAMIENTO	3 Pag	73
3.8.7 MOVIMIENTO DE VEHICULOS.	3 Pag	74
3.8.8 CIRCULACION EN EL AREA DE MANIOBRAS	3 Pag	74
3.8.9 COORDNACION PARA USO DE PLANTA ELECTRICA Y AIRE ACONDICIONADO DURANTE TRANSITO	3 Pag	75
3.8.9.1 CONEXION DE PLANTA ELECTRICA Y AIRE ACONDICIONADO.	3 Pag	75
3.8.9.2 DESCONEXION DE PLANTA ELECTRICA Y AIRE ACONDICIONADO.	3 Pag	76
3.9 PLANTA DE ENERGIA EXTERNA (GPU)	3 Pag	78
3.9.1 GENERALIDADES	3 Pag	78
3.9.1.1 COLOCACION DE LA PLANTA GPU	3 Pag	78
3.9.2 INSPECCION DE RUTINA DIARIA	3 Pag	78
3.9.3 OPERACION	3 Pag	79
3.9.3.1 GPU Hobart Jet Ex 4D	3 Pag	79
3.9.3.2 PARA DETENER EL GPU:	3 Pag	79
3.9.3.3 GPU Hobart GPU-400	3 Pag	79
3.9.3.4 PARA DETENER EL GPU:	3 Pag	80
3.9.3.5 GPU FOXCART MARK II	3 Pag	80
3.9.3.6 PARA DETENER EL GPU:	3 Pag	80
3.10 SERVICIO DE AGUA POTABLE Y AGUAS NEGRAS	3 Pag	80
3.10.1 PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	3 Pag	80
3.10.2 REGISTRO DE ABASTECIMIENTO Y DESINFECCION DE TANQUES DE AGUA POTABLE	3 Pag	81
3.10.3 PROCEDIMIENTO DE SERVICIO DE AGUA POTABLE	3 Pag	81
3.10.4 PROCEDIMIENTO DE SERVICIO AGUAS NEGRAS OPERACIONES EN TRANSITO	3 Pag	82
3.10.5 PROCEDIMIENTO DE SERVICIO AGUAS NEGRAS OPERACIONES DE PERNOCTA	3 Pag	83
3.10.6 PRECAUCION	3 Pag	83
3.10.7 PREPARACION DEL LIQUIDO DESINFECTANTE OPERACIONES DE PERNOCTA	3 Pag	84
3.11 REMOLQUE DE AVIONES	3 Pag	85
3.11.1 REMOLQUE	3 Pag	85
3.11.2 PROCEDIMIENTO PARA EL TRACTORISTA	3 Pag	86
3.11.3 PROCEDIMIENTO PARA EL FRENERO	3 Pag	88
3.11.4 OPERACION DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO	3 Pag	90
3.11.5 PUSH BACK	3 Pag	90

3.11.5.1 PROCEDIMIENTO PARA EL TRACTORISTA EN EL PUSH BACK	3 Pag	91
3.11.5.2 INICIO DE PUSH BACK	3 Pag	92
3.11.5.3 DURANTE PUSH BACK	3 Pag	92
3.11.5.4 TERMINACION DEL PUSH BACK	3 Pag	93
3.11.5.5 OFICIAL DE OPERACIONES	3 Pag	93
3.11.5.6 TRIPULACION DE VUELO	3 Pag	93
3.11.5.7 CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD PARA EL PUSH BACK	3 Pag	94
3.12 SALIDA POR PROPIO IMPULSO	3 Pag	94
3.12.1 PROCEDIMIENTO PARA EL OFICIAL DE OPERACIONES	3 Pag	95
3.12. RADIO MINIMO DE GIRO	3 Pag	96
3.13 PLANTA DE ENERGIA NEUMATICA	3 Pag	101
3.13.1 PLANTAS NEUMATICAS	3 Pag	101
3.13.2 OPERACION DE LAS PLANTAS NEUMATICAS	3 Pag	101
3.13.3 SUMINISTRO DE ENERGIA NEUMATICA A LA AERONAVE	3 Pag	102
3.13.3.1 CORTE NORMAL	3 Pag	102
3.13.3.2 CORTE DE EMERGENCIA	3 Pag	102
3.14 PUENTE CONECTOR PARA POSICIONES DE CONTACTO	3 Pag	103
3.15 EVACUACION DE LA AERONAVE EN RAMPA	3 Pag	104
3.15.1 CAUSAS PARA EVACUAR	3 Pag	104
3.15.2 ACCIONES DEL OOA	3 Pag	104
3.15.3 EVACUACION DE AERONAVE SIN PASAJEROS NI TRIPULACION	3 Pag	104
3.15.4 EVACUACION DE AERONAVE CON PASAJEROS	3 Pag	104
3.15.5 PUNTOS ADICIONALES A CONSIDERAR	3 Pag	104
Capítulo 4 PASAJEROS Y EQUIPAJE	4 Pag	5
4.1 RECEPCION Y ABORDAJE	4 Pag	5
4.1.1 REGLAS GENERALES DE RECEPCION DE PASAJEROS	4 Pag	5
4.1.2 PERSONAL AUTORIZADO A INGRESAR AL AVION EN PLATAFORMA	4 Pag	5
4.1.3 PROCEDIMIENTO PARA RECEPCION DE PASAJEROS.	4 Pag	6
4.1.4 MENORES SIN ACOMPAÑAR	4 Pag	8
4.1.5 PASAJEROS EN TRANSITO	4 Pag	10
4.1.6 DISCREPANCIA EN EL NUMERO DE PASAJEROS EN TRANSITO	4 Pag	10
4.1.7 LIMITE DE TIEMPO DE PERMANENCIA A BORDO	4 Pag	10
4.1.8 PRIORIDAD PARA ABORDAR A PASAJEROS EN TRANSITO	4 Pag	10
4.1.9 PASAJEROS EN CONEXION	4 Pag	11
4.1.10 TIEMPO MINIMO DE CONEXION	4 Pag	11
4.1.11 RECEPCION DE PASAJEROS EN CONEXION	4 Pag	11
4.1.12 TIEMPOS LIMITE AUTORIZADOS DE DEMORA PARA ESPERA DE PASAJE EN CONEXION	4 Pag	11

4.1.13 PROTECCION DE PASAJEROS POR PERDIDAS DE CONEXION	4 Pag	11
4.1.14 PASAJEROS CON CONEXION AFECTADOS POR SOBREVENTA, DEMORA O CANCELACION	4 Pag	12
4.1.5 MATERIAL REQUERIDO PARA EL ABORDAJE DE PASAJEROS	4 Pag	13
4.1.16 PROCEDIMIENTO DE PREABORDAJE	4 Pag	13
4.1.17 ABORDAJE DE PASAJEROS Y RECUPERACION DE DEMORAS	4 Pag	14
4.1.18 REPORTE DE LA TRIPULACION A OPERACIONES	4 Pag	16
4.1.19 TIEMPOS LFMITES PARA ABORDAR	4 Pag	16
4.1.20 INICIO DEL ABORDAJE	4 Pag	16
4.1.21 DIRECCIONAMIENTO DE PASAJEROS A PASILLO DE ABORDAJE	4 Pag	17
4.1.22 PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	4 Pag	17
4.1.23 CAMBIO DE TRIPULACION CON MOTOR OPERANDO	4 Pag	18
4.1.24 ABORDAJE DE PASAJEROS CON MOTOR NO.2 OPERANDO EN AVIONES (EMB-145)	4 Pag	19
4.1.25 ESQUEMA PARA EL ABORDAJE DE PASAJEROS CON MOTOR NO.2 OPERANDO (EMB-145)	4 Pag	20
4.2 EQUIPAJE DE PASAJEROS	4 Pag	21
4.2.1 DEFINICION	4 Pag	21
4.2.2 CLASIFICACION DEL EQUIPAJE	4 Pag	21
4.2.3 FRANQUICIA DE EQUIPAJE	4 Pag	21
4.2.4 SISTEMA DE EQUIPAJE POR PIEZA	4 Pag	21
4.2.5 ARTFCULOS RESTRINGIDOS O PROHIBIDOS PARA SU TRANSPORTE	4 Pag	21
4.2.6 REVISION DEL EQUIPAJE DE PASAJEROS	4 Pag	22
4.2.7 ARTFCULOS CUYA TRANSPORTACION AEREA ESTA SUJETA A PERMISO Y/O EMPAQUE ESPECIAL	4 Pag	22
4.2.8 PRODUCTOS ANIMALES Y VEGETALES	4 Pag	22
4.2.9 CARNES FRESCAS	4 Pag	22
4.2.10 PESCADOS Y MARISCOS	4 Pag	22
4.2.11 CADAVERES Y CENIZAS HUMANAS	4 Pag	23
4.2.12 ORGANOS, TEJIDOS Y SANGRE HUMANA	4 Pag	23
4.2.13 BALONES DEPORTIVOS Y GLOBOS	4 Pag	29
4.2.14 INSTRUMENTOS MUSICALES Y APARATOS DE SONIDO	4 Pag	29
4.2.15 HIELO SECO	4 Pag	29
4.2.16 LIMITE DE RESPONSABILIDAD EN LA ACEPTACION DEL EQUIPAJE	4 Pag	30
4.2.17 EQUIPAJE VOLUMINOSO O FRAGIL	4 Pag	30
4.2.18 EQUIPAJE VOLUMINOSO O FRAGIL SOBRE ASIENTO DE PASAJEROS	4 Pag	30
4.2.19 EQUIPAJE DE MANO PERMITIDO	4 Pag	31
4.2.20 EQUIPAJE DE ULTIMA HORA	4 Pag	32
4.2.21 EQUIPAJE DE MANO VOLUMINOSO	4 Pag	32
4.2.22 PROHIBICION DE LA TRANSPORTACION DE ANIMALES Y PLANTAS EN LA CABINA DE PASAJEROS	4 Pag	32
4.2.23 OBJETOS PERDIDOS POR LOS PASAJEROS	4 Pag	33
4.2.24 PROHIBICION EN LA TRANSPORTACION DE CARGA EN LA CABINA DE PASAJEROS	4 Pag	33

4.3 MANEJO DE EQUIPAJE	4 Pag	33
4.3.1 EN ORIGEN	4 Pag	33
4.3.2 EN TRANSITO	4 Pag	36
4.3.3 EN CONEXION	4 Pag	37
4.3.4 EQUIPAJE DE LLEGADA NACIONAL, INTERNACIONAL Y MIXTO	4 Pag	38
4.4 PERSONAL DE TAR VIAJANDO EN CABINA DE PASAJEROS Y CABINA DE PILOTOS COMO MIEMBRO EXTRA	4 Pag	39
4.4.1 POLFTICAS GENERALES	4 Pag	39
4.4.2 PROCEDIMIENTO:	4 Pag	40
4.4.3 SANCIONES	4 Pag	40
4.4.4 LINEAMIENTOS A BORDO	4 Pag	40
4.4.5 REGLAMENTACION	4 Pag	40
4.4.6 LIMITACION DE PESO	4 Pag	41
4.4.7 VUELOS RADIALES	4 Pag	41
4.4.8 VUELOS DE PERNOCTA	4 Pag	41
4.5 EQUIPAJE DE TRIPULANTES	4 Pag	41
4.5.1 MANEJO DE EQUIPAJE DE TRIPULACION (UNICAMENTE PARA TRIPULACION NO ASIGNADA AL VUELO)	4 Pag	41
4.6 TRANSPORTE DE ANIMALES COMO EQUIPAJE	4 Pag	42
4.6.1 GENERALIDADES	4 Pag	42
4.6.2 TRANSPORTE DE ANIMALES EN LA CABINA DE PASAJEROS COMO EQUIPAJE DE MANO	4 Pag	42
4.6.3 PERROS LAZARILLOS O ANIMALES DE ASISTENCIA (ASER)	4 Pag	42
ANIMALES DE SOPORTE EMOCIONAL (ASER)	4 Pag	42
4.6.5 REQUISITOS PARA ANIMALES DE SERVICIO (ASER)	4 Pag	43
4.6.6. RECOMENDACIONES SOBRE ANIMALES DE SERVICIO	4 Pag	43
4.6.7 REQUISITOS PARA MASCOTAS EN CABINA (PETC)	4 Pag	43
4.6.8 CARACTERFSTICAS DE JAULAS DE MASCOTAS TRANSPORTADAS COMO EQUIPAJE DE MANO.	4 Pag	44
4.6.9 PROCEDIMIENTOS DE DOCUMENTACION	4 Pag	45
9ANIMALES DE SERVICIO O SOPORTE EMOCIONAL EN CABINA (ASER)	4 Pag	45
4.6.9.2 MASCOTAS EN CABINA (PETC).	4 Pag	45
4.6.10 ANIMALES COMO EQUIPAJE DOCUMENTADO (AVIH)	4 Pag	46
4.6.11 REGLAS DE APLICACION PARA EL TRANSPORTE DE ANIMALES COMO EQUIPAJE DOCUMENTADO (AVIH).	4 Pag	46
4.6.12 COSTO POR MASCOTAS DOCUMENTADAS	4 Pag	47
4.6.13 DOCUMENTACION NECESARIA PARA LA TRANSPORTACION DE ANIMALES.	4 Pag	47
4.6.14 ANIMALES PERMITIDOS COMO EQUIPAJE DOCUMENTADO.	4 Pag	47
4.6.15 CARACTERFSTICAS DE JAULAS DE MASCOTAS TRANSPORTADAS COMO EQUIPAJE DOCUMENTADO (AVIH).	4 Pag	47
4.6.16 RESTRICCIONES ESPECFFICAS.	4 Pag	48
4.6.17 ANIMALES COMO EQUIPAJE DOCUMENTADO (AVIH).	4 Pag	48

4.6.18 PROCEDIMIENTO PARA ESTIBA EN COMPARTIMENTOS DE CARGA.	4 Pag	49
4.6.19 DOCUMENTACION PARA EL TRANSPORTE DE ANIMALES VIVOS.	4 Pag	50
4.6.20 CARTA RESPONSIVA	4 Pag	50
4.7 UTILIZACION DE REDES EN LOS COMPARTIMENTOS DE CARGA	4 Pag	51
4.7.1 SUJECION DE CARGA	4 Pag	51
4.7.2 RED DE SEGURIDAD DE LA PUERTA DEL COMPARTIMENTO DE CARGA	4 Pag	51
4.7.3 RED HORIZONTAL DEL COMPARTIMENTO DE CARGA	4 Pag	51
4.7.4 REDES VERTICALES DEL COMPARTIMENTO DE CARGA	4 Pag	51
4.7.5 RED DE SEGURIDAD DE LA PUERTA DEL COMPARTIMENTO DE CARGA	4 Pag	52
4.7.6 RED HORIZONTAL DEL COMPARTIMENTO	4 Pag	53
4.7.7 REDES VERTICALES DEL COMPARTIMENTO DE CARGA	4 Pag	54
4.8 SUJECION DE CARGA PESADA Y LASTRE	4 Pag	55
4.8.1 GENERALIDADES	4 Pag	55
4.8.2 FUERZAS QUE ACTUAN SOBRE LA CARGA	4 Pag	55
4.8.3 PUNTOS MFNIMOS DE AMARRE	4 Pag	55
4.8.4 DEL CABLE O LAZO	4 Pag	55
4.9 ARTICULOS RESTRINGIDOS Y PROHIBIDOS PARA SU TRANSPORTACION	4 Pag	56
4.10 CONTINGENCIAS A PASAJEROS	4 Pag	56
4.11 NOTIFICACION A PASAJEROS	4 Pag	56
Capitulo 5 Carga y Correo	5 Pag	1
Capitulo 6 Deshielo y Anti-hielo	6 Pag	3
6.1 PROGRAMA DE DESHIELO Y ANTI HIELO	6 Pag	3
6.1.1 DEFINICIONES	6 Pag	3
6.1.2 AEROPUERTOS DONDE APLICA EL PROGRAMA DE DESHIELO-ANTI HIELO	6 Pag	4
6.1.3 OPERACION EN CONDICIONES DE FORMACION DE HIELO	6 Pag	4
6.1.4 CONDICION DE FORMACION DE HIELO EN TIERRA	6 Pag	5
6.1.5 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DESHIELO Y ANTI HIELO	6 Pag	5
6.1.6 ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL INVOLUCRADO	6 Pag	6
6.1.7 METODO DE DESHIELO - ANTI HIELO A APLICAR:	6 Pag	7
6.1.8 CONCEPTO DE AVION LIMPIO	6 Pag	8
6.1.9 CUANDO ES NECESARIO EFECTUAR DESHIELO	6 Pag	8
6.1.10 CUANDO ES NECESARIO EFECTUAR ANTI HIELO	6 Pag	8
6.1.11 TABLAS DE TIEMPO MAXIMO DE EFECTIVIDAD	6 Pag	8
6.1.12 USO DE LAS TABLAS DE TIEMPO MAXIMO DE EFECTIVIDAD	6 Pag	8
6.1.13 REQUERIMIENTOS ADICIONALES DE LOS FLUIDOS	6 Pag	9
6.1.14 PROCESO DE DESHIELO-ANTI HIELO APLICANDO FLUIDOS	6 Pag	9

6.1.15 AREAS DONDE EL FABRICANTE PERMITE CONTAMINACION POR ESCARCHA (FROST)	6 Pag	11
6.1.16 VERIFICACION EN TIERRA DE LOS PROCEDIMIENTOS DE DESHIELO-ANTI HIELO	6 Pag	11
6.1.17 DESPEGUE DESPUES DE EXCEDER EL TIEMPO MAXIMO DE EFECTIVIDAD	6 Pag	12
6.1.18 CUANDO EFECTUAR EL DESHIELO	6 Pag	13
6.1.19 TIPO DE FLUIDO A MANEJAR	6 Pag	13
6.1.20 MANEJO Y RESGUARDO DEL FLUIDO TIPO I.	6 Pag	14
6.1.21 PRECAUCIONES DE PROTECCION DEL PERSONAL	6 Pag	14
6.1.22 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	6 Pag	14
6.1.23 MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE EL SERVICIO DE DESHIELO-ANTI HIELO	6 Pag	15
6.1.24 PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA EN CASO DE INCIDENTE	6 Pag	15
6.1.25 PRUEBAS REALIZADAS AL FLUIDO.	6 Pag	15
6.1.26 INSPECCION VISUAL DEL FLUIDO	6 Pag	15
6.1.27 PRUEBA DE PH DEL FLUIDO	6 Pag	16
6.1.28 PRUEBA CON REFRACTOMETRO DEL FLUIDO	6 Pag	16
6.1.29 DESHIELO APLICANDO CALOR (FLUJO DE AIRE CALIENTE)	6 Pag	16
6.1.30 DESHIELO MANUAL	6 Pag	17
6.1.31 PRECAUCIONES DURANTE EL DESHIELO MANUAL	6 Pag	18
6.1.32 PROCEDIMIENTO DE DESHIELO MANUAL	6 Pag	18
6.1.33 ANTES DE APLICAR FLUIDO DE DESHIELO	6 Pag	19
6.1.34 NO SE DEBE APLICAR EL FLUIDO DIRECTAMENTE SOBRE:	6 Pag	19
6.1.35 APLICACION DEL FLUIDO DE DESHIELO	6 Pag	20
6.1.36 LISTA DE VERIFICACION PARA DESPUES DE UN PROCEDIMIENTO DE DESHIELO	6 Pag	23
6.1.37 FORMATO DE CONTROL DEL SERVICIO DE DESHIELO - ANTI HIELO	6 Pag	24
6.1.38 FORMATO DE CONTROL DEL SERVICIO DE DESHIELO - ANTI HIELO	6 Pag	25
Apendice A Tablas de Tiempo Maximo de Efectividad	0-AP A	1
Apendice B Circular de Manejo de Mercancías Peligrosas por Via Aerea	0-AP B	1



Manual de Operaciones Terrestres

Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos

CAPÍTULO 00-II

Lista de Contenidos

PAGINA EN BLANCO DEJADA INTENCIONALMENTE

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos		
	CAPÍTULO 00-III		Lista de Páginas Efectivas

III.- Lista de Páginas Efectivas

La tabla que se muestra a continuación contiene la lista de las páginas efectivas que integran el Manual de Operaciones Terrestres (MOT), por lo que sólo estas páginas deben encontrarse dentro de éste.

ADVERTENCIA

Cualquier página no enlistada deberá removerse y destruirse en las versiones en papel.

En las versiones electrónicas ya fueron removidas por el editor.

Página		Revisión	Fecha
Caratula			
0I	1	Revisión 2	feb-15
0I	2	Revisión 2	feb-15
0I	3	Revisión 7	Oct-16
Contenidos			
0-II	1	Revisión 2	Feb-15
0-II	2	Revisión 7	Oct-16
0-II	3	Revisión 7	Oct-16
0-II	4	Revisión 7	Oct-16
0-II	5	Revisión 7	Oct-16
0-II	1	Revisión 7	Oct-16
0-II	7	Revisión 7	Oct-16
0-II	8	Revisión 7	Oct-16
0-II	9	Revisión 2	Feb-15
0-II	10	Revisión 2	Feb-15
Páginas Efectivas			
0-III	1	Revisión 7	Oct-16
0-III	2	Revisión 7	Oct-16
0-III	3	Revisión 7	Oct-16
0-III	4	Revisión 7	Oct-16
0-III	5	Revisión 7	Oct-16
Enmiendas			
0-IV	1	Revisión 7	Oct-16
0-IV	2	Revisión 2	feb-15
Boletines			
0-V	1	Revisión 7	Oct-16
0-V	2	Revisión 6	Oct-15

Página		Revisión	Fecha
Generalidades			
Capítulo 1	1	Revisión 2	feb-15
Capítulo 1	2	Revisión 2	feb-15
Capítulo 1	3	Revisión 2	feb-15
Capítulo 1	4	Revisión 2	feb-15
Capítulo 1	5	Revisión 2	feb-15
Capítulo 1	6	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 1	7	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 1	8	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 1	9	Revisión 7	Oct-16
Funciones y Responsabilidades			
Capítulo 2	1	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 2	2	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 2	3	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 2	4	Revisión 2	feb-15
Capítulo 2	5	Revisión 2	feb-15
Capítulo 2	6	Revisión 2	feb-15
Capítulo 2	7	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 2	8	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 2	9	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 2	10	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 2	11	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 2	12	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 2	13	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 2	14	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 2	15	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 2	16	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 2	17	Revisión 7	Oct-16
Procedimientos de Servicios en Rampa			
Capítulo 3	1	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 3	2	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 3	3	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 3	4	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 3	5	Revisión 7	Oct-16
Capítulo 3	6	Revisión 2	Oct-16

Octubre 2016	Revisión : 7	0-III Página-1
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

Página	Revisión	Fecha
Capítulo 3	7	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	8	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	9	Revisión Oct-16
Capítulo 3	10	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 3	11	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 3	12	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 3	13	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 3	14	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 3	15	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 3	16	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 3	17	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 3	18	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	19	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	20	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 3	21	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 3	22	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 3	23	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 3	24	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 3	25	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 3	26	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	27	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	28	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	29	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	30	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	31	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	32	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	33	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	34	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	35	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	36	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	37	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	38	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	39	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	40	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	41	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	42	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	43	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	44	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	45	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	46	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	47	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	48	Revisión 2 feb-15

Página	Revisión	Fecha
Capítulo 3	49	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	50	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	51	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	52	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	53	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	54	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	55	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	56	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	57	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	58	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	59	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	60	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	61	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	62	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	63	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	64	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	65	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	66	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	67	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	68	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	69	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	70	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	71	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	72	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	73	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	74	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	75	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	76	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	77	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	78	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	79	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	80	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	81	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	82	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	83	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	84	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	85	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	86	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	87	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	88	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	89	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	90	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	91	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	92	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	93	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	94	Revisión 2 feb-15

Página	Revisión	Fecha
Capítulo 3	95	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	96	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	97	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	98	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	99	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	100	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	101	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	102	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	103	Revisión 2 feb-15
Capítulo 3	104	Revisión 2 feb-15
Pasajeros y Equipaje		
Capítulo 4	1	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 4	2	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 4	3	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 4	4	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 4	5	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	6	Revisión 7 Oct-16
Capítulo 4	7	Revisión 2 Feb-15
Capítulo 4	8	Revisión 4 Ago-15
Capítulo 4	9	Revisión 4 Ago-15
Capítulo 4	10	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	11	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	12	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	13	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	14	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	15	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	16	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	17	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	18	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	19	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	20	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	21	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	22	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	23	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	24	Revisión 6 Oct-15
Capítulo 4	25	Revisión 6 Oct-15
Capítulo 4	26	Revisión 6 Oct-15
Capítulo 4	27	Revisión 6 Oct-15
Capítulo 4	28	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	29	Revisión 3 Jul-15
Capítulo 4	30	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	31	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	32	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	33	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	34	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	35	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	36	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	37	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	38	Revisión 2 feb-15

Página	Revisión	Fecha
Capítulo 4	39	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	40	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	41	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	42	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	43	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	44	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	45	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	46	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	47	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	48	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	49	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	50	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	51	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	52	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	53	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	54	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	55	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	56	Revisión 2 feb-15
Capítulo 4	57	Revisión 2 feb-15
Carga y Correo		
Capítulo 5	Capítulo 5	Revisión 2 feb-15
Capítulo 5	Capítulo 5	Revisión 2 feb-15
Programa de Deshielo y Anti Hielo		
Capítulo 6	1	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	2	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	3	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	4	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	5	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	6	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	7	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	8	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	9	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	10	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	11	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	12	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	13	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	14	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	15	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	16	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	17	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	18	Revisión 2 feb-15
Capítulo 6	19	Revisión 2 feb-15

Página		Revisión	Fecha
Capítulo 6	20	Revisión 2	feb-15
Capítulo 6	21	Revisión 2	feb-15
Capítulo 6	22	Revisión 2	feb-15
Capítulo 6	23	Revisión 2	feb-15
Capítulo 6	24	Revisión 2	feb-15
Capítulo 6	25	Revisión 2	feb-15
Capítulo 6	25	Revisión 2	feb-15
Capítulo 6	26	Revisión 2	feb-15
Apéndice A			
0-AP A	1	Revisión 2	feb-15
0-AP A	2	Revisión 2	feb-15
0-AP A	3	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	4	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	5	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	6	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	7	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	8	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	9	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	10	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	11	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	12	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	13	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	14	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	15	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	16	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	17	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	18	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	19	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	20	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	21	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	22	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	23	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	24	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	25	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	26	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	27	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	28	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	29	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	30	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	31	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	32	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	33	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	34	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	35	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	36	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	37	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	38	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	39	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	40	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	41	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	42	Revisión 7	Oct-16

Página		Revisión	Fecha
0-AP A	43	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	44	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	45	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	46	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	47	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	48	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	49	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	50	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	51	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	52	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	53	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	54	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	55	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	56	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	57	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	58	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	59	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	60	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	61	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	62	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	63	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	64	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	65	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	66	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	67	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	68	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	69	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	70	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	71	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	72	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	73	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	74	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	75	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	76	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	77	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	78	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	79	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	80	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	81	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	82	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	83	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	84	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	85	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	86	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	87	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	88	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	89	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	90	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	91	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	92	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	93	Revisión 7	Oct-16

0-AP A	94	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	95	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	96	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	97	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	98	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	99	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	100	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	101	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	102	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	103	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	104	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	105	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	106	Revisión 7	Oct-16
0-AP A	107	Revisión 7	Oct-16
Apéndice B			
0-AP B	1	Revisión 2	feb-15
0-AP B	2	Revisión 2	feb-15
0-AP B	3	Revisión 2	feb-15
0-AP B	4	Revisión 2	feb-15
0-AP B	5	Revisión 2	feb-15
0-AP B	6	Revisión 2	feb-15
0-AP B	7	Revisión 2	feb-15
0-AP B	8	Revisión 2	feb-15
0-AP B	9	Revisión 2	feb-15
0-AP B	10	Revisión 2	feb-15
0-AP B	11	Revisión 2	feb-15
0-AP B	12	Revisión 2	feb-15
0-AP B	13	Revisión 2	feb-15
0-AP B	14	Revisión 2	feb-15
0-AP B	15	Revisión 2	feb-15
0-AP B	16	Revisión 2	feb-15
0-AP B	17	Revisión 2	feb-15
0-AP B	18	Revisión 2	feb-15
0-AP B	19	Revisión 2	feb-15
0-AP B	20	Revisión 2	feb-15

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 00-IV	Lista de Enmiendas

IV.- Lista de Enmiendas

USE BOLIGRAFO AZUL O NEGRO, NO SE PERMITEN BORRADURAS O ENMENDADURAS.

TRACE UNA LÍNEA SOBRE EL DATO INCORRECTO Y USE OTRO RENGLÓN CON LOS DATOS CORRECTOS.NO. ENMIENDA	FECHA DE ENMIENDA	NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN INSERTÓ	MOTIVO DE LA REVISIÓN
ORIGINAL	27 JULIO 2013	INGENIERÍA DE OPERACIONES	AOC
REVISION 01	JUNIO 2014	DIRECCIÓN TÉCNICA	- INCLUSIÓN DE ORGANIGRAMA Y RESPONSABILIDADES - MODIFICACIÓN DE GENERALIDADES
REVISION 02	FEBRERO 2015	GERENCIA DE OPERACIONES	ORGANIZACIÓN DE TODO EL MANUAL COLOCANDO INDICES Y REPAGINADO DE TODO EL MANUAL, ACTUALIZACIONN DE ORGANIGRMAS DIRECCION GENERAL, GERENCIA DE AEROPUERTOS, PROCEDIMEINTO DE RECARGA DE COMBUSTIBLE, OPERACIONES PARA VUELOS DE FLETAMENTO (CHARTER), INSERCIÓN DEL BOLETIN DE TRANSPORTACION DE AVIH, TABLA DE PROVEEDORES EN ESTACIONES
REVISION 03	JULIO 2015	Ingeniería de Operaciones	Actualización de Organigrama Gerencia de Aeropuertos, Inclusión de la utilización de escalera para compartimiento de carga
REVISIÓN 04	AGOSTO 2015	Ingeniería de Operaciones	Se actualiza información de las nuevas estaciones (VSA y VER), Tabla de Proveedores de Servicio en Tierra, Organigrama de la Gerencia de Aeropuerto y Se inserta procedimiento de Menores sin Acompañar.
REVISIÓN 05	SEPTIEMBRE 2015	Ingeniería de Operaciones	Se actualiza información de las nuevas estaciones (HMO,CJS,CUL,CUU,SLP), Tabla de Proveedores de Servicio en Tierra, Organigrama de la Gerencia de Aeropuerto
REVISIÓN 06	OCTUBRE 2015	Ingeniería de Operaciones	Tabla de proveedores nuevas estaciones, Organigrama de la Dirección de Operaciones, Organigrama de la Gerencia de Aeropuertos, Responsabilidades del ASC y Autorización para Transporte de Sangre
Revisión 07	Octubre 2016	Ingeniería de Operaciones	Tabla de proveedores, Organigrama de la Dirección de Operaciones. Organigrama de Gerencia de Aeropuertos. Funciones y Responsabilidades, Nuevos Procedimientos.

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 00-IV	Lista de Enmiendas

**PÁGINA INTENCIONALMENTE
DEJADA EN BLANCO**

Febrero 2015	Revisión : 2	0-IV Página-2
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

IV.- Lista de Boletines

USE BOLIGRAFO AZUL O NEGRO, NO SE PERMITEN BORRADURAS O ENMENDADURAS.
 TRACE UNA LÍNEA SOBRE EL DATO INCORRECTO Y USE OTRO RENGLÓN CON LOS DATOS CORRECTOS

NO. DE BOLETÍN	FECHA DE EMISIÓN	TÍTULO	ESTADO
DO-JIOA-MOT01/16	24/08/16	Organigrama Gerencia de Aeropuertos	I

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 00-V	Lista de Boletines

**PÁGINA INTENCIONALMENTE
DEJADA EN BLANCO**

Octubre 2015	Revisión : 6	0-V Página-2
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 01	Generalidades

Contenido

1.1 Introducción	3
Cumplimiento de la Reglamentación.....	3
Administración del Manual.....	3
Lista de Poseedores del Manual.....	4
1.2 Descripción del Manual	5
1.2.1 Listado y descripción de las diversas partes, su contenido, aplicabilidad y uso.	5
Capítulo 1.- Generalidades.....	5
Capítulo 2.- Funciones y Responsabilidades.....	5
Capítulo 3.- Operaciones Terrestres.....	5
Capítulo 4.- Atención a Pasajeros.....	5
Capítulo 5.- Equipo Terrestre.....	5
Capítulo 6.- Seguridad.....	5
Irregularidades y Comentarios sobre el MOT.....	7
Comentarios al MOT.....	7
Manuales Complementarios.....	7
1.3 Glosario	8
1.4 Tabla de Proveedores de Servicio Tierra en Estaciones	8

Febrero 2015	Revisión : 2	1 Página-1
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 01	Generalidades

**PÁGINA INTENCIONALMENTE
DEJADA EN BLANCO**

Febrero 2015	Revisión : 2	1 Página-2
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 01	Generalidades

1.1 Introducción

Transportes Aéreos Regionales (Link Conexión Aérea S.A. de C.V.) que en lo sucesivo se denominará TAR en este documento, sus complementos, boletines y cualquier otro documento operativo, es una Empresa autorizada por la Dirección General de Aeronáutica Civil para proporcionar servicios de Transporte Aéreo Público Nacional regular de pasajeros, correo y carga, asignándose como base el Aeropuerto Intercontinental de Querétaro, de la ciudad de Querétaro, Querétaro en los Estados Unidos Mexicanos.

Es política general de la Empresa operar con estricto apego a un conjunto de regulaciones nacionales e internacionales, normas, métodos y procedimientos, especificaciones, estándares nacionales e internacionales y certificaciones nacionales y/o internacionales que garanticen la máxima eficiencia y seguridad de sus operaciones aéreas, proporcionando además comodidad, regularidad, puntualidad y calidad de servicio al pasajero, buscando al mismo tiempo una alta productividad y economía de operación.

Todos los métodos, normas y procedimientos de operación de TAR se apegaran siempre a las Leyes, Reglamentos Nacionales y Normas Oficiales Mexicanas publicadas en el Diario Oficial de la Federación, especialmente los emitidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Dirección General de Aeronáutica Civil.

En este Manual, se describe la información e instrucciones detalladas necesarias para que todo el personal que interviene en las Operaciones Terrestres de TAR, lleve a cabo el cumplimiento de funciones y labores en forma segura y eficiente.

Cumplimiento de la Reglamentación.

Este Manual ha sido preparado de acuerdo a los Reglamentos y recomendaciones establecidos por la DGAC NOM-002-SCT3-2012, COSA 17.2/10 por lo que todo el personal que labora en TAR, o presta servicio a la aerolínea a través de una prestadora de servicios en tierra, deberán estar familiarizados con el contenido de este Manual y por lo tanto se obligan a su estricto cumplimiento.

Administración del Manual.

La Administración y Control del Manual de Operaciones Terrestre es responsabilidad del Titular de la Dirección de Operaciones Tierra-Vuelo, a través de la Jefatura de Ingeniería de Operaciones, quien determinará la necesidad de asignar copias controladas de este Manual en donde sea solicitado, basado en los requerimientos de la Operación de TAR.

El Titular de la Jefatura de Ingeniería de Operaciones asignará Copias en papel (hardcopy) o electrónicas Controladas del Manual de Operaciones Terrestres de TAR, de las cuales mantendrá un registro denominado Lista de Poseedores del Manual de Operaciones Terrestres y se distribuirán conforme a este

Febrero 2015	Revisión : 2	1 Página-3
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 01	Generalidades

listado a los responsables de dichas áreas o prestadores de servicio. Estos manuales estarán marcados en la portada con un sello original con la leyenda “COPIA CONTROLADA”.

El responsable del Manual, deberá asegurarse de que el mismo esté disponible y actualizado para su consulta como sea requerido cuando se comparta en un área controlada.

Propiedad de este Manual.

A menos que sea autorizado por la Dirección Técnica, este manual y su contenido se consideran Confidencial. Ofrecer el contenido del mismo, sus revisiones y otras publicaciones a personas ajenas a Transportes Aéreos Regionales (Link Conexión Aérea S.A. de C.V.) se considera una falta la cual llevará a tomar acciones disciplinarias.

Lista de Poseedores del Manual.

Este Manual de Operaciones Terrestres, por ser un Manual con procedimientos propios de TAR, únicamente deberá ser utilizado por Personal de la Empresa y las Compañías que prestan servicios a TAR, quienes deberán consultarlo y aplicarlo, manteniendo su contenido de manera confidencial.

La distribución del Manual de Operaciones Terrestres se hace de acuerdo a lo mencionado en el Manual General de Operaciones sección 4.3.1 inciso (m).

Febrero 2015	Revisión : 2	1 Página-4
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 01	Generalidades

1.2 Descripción del Manual

1.2.1 Listado y descripción de las diversas partes, su contenido, aplicabilidad y uso.

A continuación se explica brevemente el contenido de cada uno de los capítulos que integran el MOT:

Capítulo 1.- Generalidades.

Contiene una introducción para el uso del Manual de Operaciones Terrestres de TAR.

Capítulo 2.- Funciones y Responsabilidades.

Contiene una descripción de las actividades y responsabilidades que tienen las personas que laboran para TAR o un prestador de servicios en los aeropuertos donde se tienen operaciones.

Capítulo 3.- Operaciones Terrestres.

Contiene toda la información relativa a políticas y procedimientos operacionales necesarios para el óptimo desarrollo de las operaciones terrestres de TAR. Contiene información para el mejor desempeño y atención en la estancia del avión en tierra en una secuencia similar a como ocurren durante la operación.

Capítulo 4.- Atención a Pasajeros.

Contiene información general sobre las políticas y procedimientos de atención a pasajeros en los aeropuertos del sistema TAR.

Capítulo 5.- Equipo Terrestre.

Contiene información sobre las características y procedimientos de operación del equipo terrestre de TAR o del prestador de servicios.

Capítulo 6.- Seguridad.

Contiene información de los pasos, procedimientos y secuencia a seguir en caso de una emergencia, así como las funciones que debe desempeñar el personal administrativo de TAR. Contiene información general sobre el Programa de Seguridad de TAR, así como las Medidas de Seguridad para la prevención de Accidentes en las Operaciones de TAR.

Febrero 2015	Revisión : 2	1 Página-5
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 01	Generalidades

Sistema de la revisión de páginas, las fechas en las que se harán efectivas y un listado de páginas efectivas.

El sistema se hace de acuerdo a lo mencionado en el Manual General de Operaciones sección 4.3.1 inciso (i).

Anotación de cambios en páginas de texto, diagramas y gráficas.

La actualización del manual se hace de acuerdo a lo mencionado en el Manual General de Operaciones sección 4.3.1 inciso (k).

Registro de modificaciones y revisiones con la fecha de inserción, y la fecha en la cual se harán efectivos.

El registro de modificaciones y revisiones del manual se hace de acuerdo a lo mencionado en el Manual General de Operaciones sección 4.3.1 inciso (e) y (g).

Declaración sobre las modificaciones y revisiones hechas en forma manuscrita no están permitidas, excepto mediante el uso de los boletines emitidos por la Dirección de Operaciones Tierra y Vuelo.

ADVERTENCIA

No serán válidas las modificaciones y revisiones hechas en forma manuscrita ó sobre-escritas al texto impreso en las ediciones en papel (hardcopy). En situaciones que requieran corrección inmediata o revisión en bien de la seguridad aérea se usarán los Boletines cuya emisión está controlada por la Jefatura de Ingeniería de Operaciones tal como se indica en esta sección para su edición y sistema de distribución.

Las publicaciones electrónicas están protegidas para que el personal operativo o personas ajenas a TAR no puedan editar los textos, gráficas o tablas de los manuales.

Es responsabilidad del personal de notificar de inmediato a los titulares de los puestos que se listan que se detectó un documento con notaciones manuscritas remover el documento de la zona de operación y sustituirlo con uno controlado en condiciones de operación o boletín emitido.

Dirección de Seguridad Operacional
 Dirección de Operaciones Tierra - Vuelo
 Jefatura de Ingeniería de Operaciones
 Gerencia de Mantenimiento.
 Gerencia de Seguridad Aérea.

Octubre 2016	Revisión : 7	1 Página-6
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 01	Generalidades

Gerencia de Aseguramiento de Calidad

Boletines (Revisiones temporales).

El registro de boletines del manual se hace de acuerdo a lo mencionado en el Manual General de Operaciones sección 4.3.1 inciso (I).

Irregularidades y Comentarios sobre el MOT.

Con el fin de mantener este manual vigente con respecto a los procedimientos utilizados en la operación de TAR, es importante que los cambios o propuestas que difieran de lo establecido en este manual, los informe a su jefe inmediato o directamente a la Dirección de Operaciones Tierra y Vuelo y a la Jefatura de Ingeniería de Operaciones, para su revisión y de aplicar, hacer la modificación correspondiente, una vez que haya sido aprobada por la DGAC.

Comentarios al MOT.

El usuario tiene la obligación de conocer y aplicar el contenido de este Manual desde el momento de recibir las revisiones y boletines en papel (hardcopy) o electrónicas para lo cual debe dar el acuse de recibo por el procedimiento que se indique en forma inmediata y deberá enterarse, estudiar y evaluar en caso de ser necesario la información, el Manual y reportar a cualquier irregularidad, discrepancia respecto a las regulaciones, normas o estándares de certificación de la DGAC o IOSA o cualquier comentario sobre su contenido al siguiente personal:

Dirección de Seguridad Operacional
 Dirección de Operaciones Tierra - Vuelo
 Jefatura de Ingeniería de Operaciones
 Gerencia de Mantenimiento.
 Gerencia de Seguridad Aérea.
 Gerencia de Aseguramiento de Calidad
 Gerencia de Aeropuertos.

Manuales Complementarios.

Los Manuales Complementarios son los que se mencionan en el Manual General de Operaciones sección 4.3.1 inciso (j).

Octubre 2016	Revisión : 7	1 Página-7
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

1.3 Glosario

La definición de Términos usados en este Manual, son los mismos que se mencionan en el Manual General de Operaciones sección 4.3.1 inciso (d).

1.4 Tabla de Proveedores de Servicio Tierra en Estaciones

ESTACIÓN	SIGLAS	PROVEEDOR	EMAIL	Tel.
ACAPULCO	ACA	MEBC	acamebc@hotmail.com	7445862525
AGUASCALIENTES	AGU	MEBC	agumebc@hotmail.com	4492380926
LEON (BAJIO)	BJX	MEBC	bjxmebc@hotmail.com	4772559780
CD. JUAREZ	CJS	MEBC	cjsmebc@hotmail.com	6561762127
CHIHUAHUA	CUU	MEBC	cuumebc@hotmail.com	6143344226
CULIACAN	CUL	MEBC	culmebc@hotmail.com	6672424368
CIUDAD DEL CARMEN	CME	MEBC	cmemebc@hotmail.com	9381162915
COLIMA	CLQ	MEBC	clqmebc@hotmail.com	3331140340
CANCUN	CUN	MEBC	cunmebc@hotmail.com	9988466037
CUERNAVACA	CVJ	MEBC	cvjmebc@hotmail.com	7774533936
DURANGO	DGO	MEBC	dgomebc@hotmail.com	6181177660
GUADALAJARA	GDL	MEBC	gdlmebc@hotmail.com	3171127001
HERMOSILLO	HMO	MEBC	hmomebc@hotmail.com	6623155188
HUATULCO	HUX	MEBC	huxmebc@hotmail.com	7551308589
LA PAZ	LAP	MEBC	lapmebc@hotmail.com	6121944096
LOS MOCHIS	LMM	MEBC	lmmmebc@hotmail.com	6681215381
MAZATLAN	MZT	MEBC	mztmebc@hotmail.com	6691270121
MERIDA	MID	MEBC	midmebc@hotmail.com	9993357637
MONTERREY	MTY	MEBC	mtymebc@hotmail.com	8117071235
OAXACA	OAX	MEBC	oaxmebc@hotmail.com	9511579915
PUERTO VALLARTA	PVR	MEBC	pvrmebc@hotmail.com	3221714986
QUERÉTARO	QRO	MEBC	qromebc@hotmail.com	4423432054
SAN LUIS POTOSI	SLP	MEBC	slpmebc@hotmail.com	4444189684
TAMPICO	TAM	MEBC	tammebc@hotmail.com	8333912533
TOLUCA	TLC	MEBC	tlcmebc@hotmail.com	7226320484
TUXTLA GUTIERREZ	TGZ	MEBC	tgzmebc@hotmail.com	9612331260
TEPIC	TPQ	MEBC	tpqmebc@hotmail.com	3111328317
VERACRUZ	VER	MEBC	vermebc@hotmail.com	2292323824
VILLAHERMOSA	VSA	MEBC	vsamebc@hotmail.com	9935909417
ZIHUATANEJO	ZIH	MEBC	zihmebc@hotmail.com	7555595703

Quienes brindan soporte en tierra donde tienen presencia para dar atención tanto a vuelos Charter como Aeropuertos alternos.

ESTACIÓN	SIGLAS	PROVEEDOR	EMAIL	Tel.
CAMPECHE	CPE	MEBC	cpemebc@hotmail.com	9381526145
TIJUANA	TIJ	MEBC	tijmebc@hotmail.com	6643867255
PUERTO PEÑASCO	PPE	MEBC	ppemebc@hotmail.com	6381035006
TORREON	TRC	MEBC	trcmebc@hotmail.com	8712339009

MEBC.- MANTENIMIENTO Y EQUIPO DE BAJA CALIFORNIA, SA DE CV

Para la realización de vuelos de Contrato o Charter a estaciones no contenidas en la anterior lista, TAR mantiene contratos vigentes con empresas prestadoras de servicios;

MENZIES AVIATION MEXICO S.A DE C.V y AGN AVIATION SERVICES S.A DE C.V

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

Contenido

2.0 Capítulo 2 Funciones y Responsabilidades.....	2
2.1 Funciones y Responsabilidades	2
2.1.1 Organigrama de la Dirección de Operaciones.....	2
2.1.2 Organigrama de la Gerencia de Aeropuertos.....	3
2.2 Funciones y Responsabilidades.....	4
2.2.1 Gerente de Aeropuertos	4
2.2.2 Jefe de Aeropuerto.....	7
2.2.3 Agentes de Servicio al Cliente	10
2.2.4 Oficial de Operaciones.....	12
2.2.5 Empleado de Trabajos Generales.....	14
2.2.6 Operador de Equipo Terrestre	16

Octubre 2016	Revisión : 7	2 Página-1
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

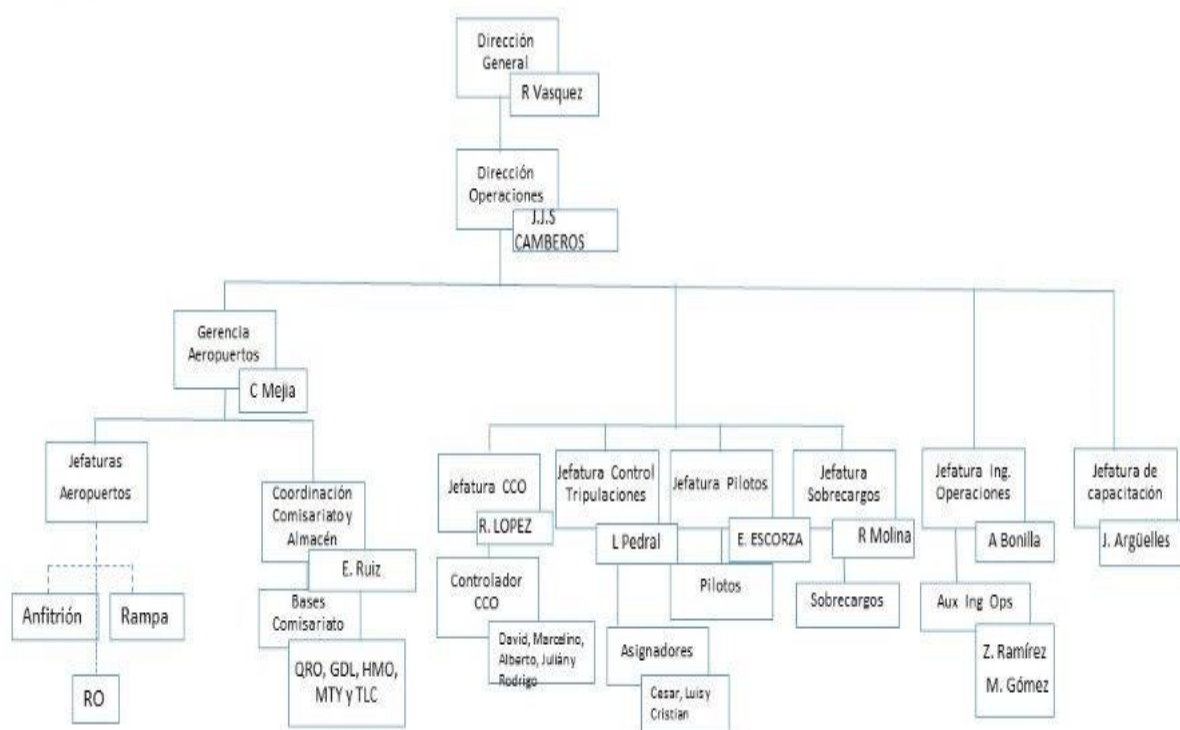
2.0 Capítulo 2 Funciones y Responsabilidades

2.1 Funciones y Responsabilidades

2.1.1 Organigrama de la Dirección de Operaciones.



Link Conexión Aérea, S.A. de C.V.



**Organigrama
Dirección Operaciones
y Capacitación**

2.1.2 Organigrama de la Gerencia de Aeropuertos.



	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

2.2 Funciones y Responsabilidades

2.2.1 Gerente de Aeropuertos

Responsabilidades

El Gerente de Aeropuertos es responsable ante el Director Técnico de apoyar a los Jefes de Aeropuerto en el abastecimiento de insumos necesarios para la operación, así como de la coordinación de operaciones especiales y de fletamento (charters).

Es considerado una posición Management para efectos del SMS en IOSA bajo control de TAR

Funciones

- a) Solicitar y enviar mobiliario, papelería y materiales varios para los aeropuertos (conos, calzos, paraguas, postes uní-fila, sillas de ruedas, sillas pasilleras, letreros, sellos para pernocta, etc.)
- b) Elaborar y mantener actualizado los inventarios mínimos en el Almacén General de formatos de uso en Aeropuertos, así como equipo de tierra e instalaciones de cada aeropuerto.
- c) Administrar la aplicación de tareas del plan preventivo de mantenimiento del equipo de tierra.
- d) Coordinar operaciones en vuelos regulares, especiales y de fletamento (Chárter)**
- e) Logística
- f) Trámites, avisos y pagos a proveedores y/o autoridades
- g) Gestionar recursos y apoyos inmediatos para prevenir y/o recuperar demoras, 7 días a la semana.
- h) Revisar y dar seguimiento a codificación de demoras causadas por Operaciones y Combustibles.
- i) Distribuir revisiones de manuales de TAR a proveedores de servicios de rampa y carga.
- j) Enviar programación de itinerario de vuelos y cambios a los aeropuertos.
- k) Administrar y atender la operación en los aeropuertos del Sistema, así como mantener y mejorar la imagen de TAR en los Aeropuertos.
- l) Controlar administrativamente al personal adscrito a la Gerencia de Aeropuertos, y efectuar la planeación de los recursos humanos y materiales a corto y largo plazo, para poder cumplir con sus responsabilidades asignadas.
- m) Dictar las políticas generales de operación de los Aeropuertos en conjunto con la Dirección de Operaciones de Tierra y Vuelo de los adiestramientos del personal de aeropuertos.

Febrero 2015	Revisión : 2	2 Página-4
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

- n) Diseñar, Implementar y Aplicar Procedimientos de Operación en los Aeropuertos para mejorar la eficiencia y productividad del personal de operaciones.
- o) Asegurar que los programas de adiestramiento de los proveedores cumplen con los requerimientos de seguridad de las autoridades aeronáuticas y de seguridad y operación que TAR requiere, y hacer las gestiones necesarias para que sean revisados cuando así lo requieran.
- p) Coordinar la ejecución de las operaciones de rampa en los aeropuertos, así como dar soporte a los mismos aeropuertos durante el desarrollo de estas operaciones.
- q) Definir, Actualizar y documentar las políticas y procedimientos de operaciones en Rampa y de carga informando a la Dirección de Operaciones de Tierra y Vuelo
- r) Definir estándares para tiempos mínimos en rampa de vuelos regulares y de fletamento (charters). En conjunto con la Dirección Técnica y la Dirección de Operaciones de Tierra y Vuelo
- s) Definir y dar seguimiento a acciones preventivas de afectaciones (demoras y cancelaciones por aeropuertos).
- t) Gestionar y coordinar la planeación, asignación y mantenimiento de recursos humanos y materiales para aeropuertos.
- u) Coordinar la apertura de nuevos aeropuertos (instalaciones, personal, equipo, contacto inicial con grupo aeroportuario, autoridades, auditorías, etc.).
- v) Coordinar la atención de auditorías operacionales.
- w) Controlar y verificar el itinerario a corto plazo, con la finalidad de garantizar que las rutas y aeronaves que operarán en cada aeropuerto estén autorizadas por parte de la DGAC en las especificaciones de operación del AOC de TAR, así como en las del permiso de Oficinas de Despacho de TAR y prestadores de Servicios.
- x) Mantener actualizado un expediente individual del personal de la estación en el que se registren las distintas fases de sus adiestramientos regulares o especiales.
- y) Establecer indicadores internos de desempeño y control que coadyuven a la operación.
- z) Establecer y fomentar programas de mejora continua y control en:

Imagen (Servicio y Atención al Cliente, Oficinas de Atención).

Mostradores.

Equipaje.

Salas de Abordar.

Seguridad (a través del Comité Local de Seguridad Aeroportuaria)

Febrero 2015	Revisión : 2	2 Página-5
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

- aa) Coordinar la atención de auditorías operacionales.
- bb) Controlar y verificar el itinerario a corto plazo, con la finalidad de garantizar que las rutas y aeronaves que operarán en cada aeropuerto estén autorizadas por parte de la DGAC en las especificaciones de operación del AOC de TAR, así como en las del permiso de Oficinas de Despacho de TAR y prestadores de Servicios.
- cc) Mantener actualizado un expediente individual del personal de la estación en el que se registren las distintas fases de sus adiestramientos regulares o especiales.
- dd) Establecer indicadores internos de desempeño y control que coadyuven a la operación.
- ee) Establecer y fomentar programas de mejora continua y control en:
 - Imagen (Servicio y Atención al Cliente, Oficinas de Atención).
 - Mostradores.
 - Equipaje.
 - Salas de Abordar.
 - Seguridad (a través del Comité Local de Seguridad Aeroportuaria)

Febrero 2015	Revisión : 2	2 Página-6
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

2.2.2 Jefe de Aeropuerto

Responsabilidades

El Jefe de Aeropuerto es responsable ante el Gerente de Aeropuertos de la operación terrestre y la administración de los recursos humanos y materiales de un aeropuerto determinado.
Es considerado una posición Management para efectos del SMS en IOSA

Funciones

- a) Controlar administrativamente al personal adscrito a la Jefatura del Aeropuerto, y efectuar la planeación de los recursos humanos y materiales a corto y largo plazo, para poder cumplir con sus responsabilidades asignadas.
- b) Representar a TAR ante los Administradores de Aeropuertos, Autoridades Aeronáuticas, y proveedores de servicios en todo lo relacionado a cuestiones técnicas y administrativas de la Operación, así como negociar y
- c) Fomentar buenas relaciones con ellos.
- d) Hacer disponible al personal adscrito a la estación de todo el Material e información técnica necesaria para el cumplimiento de sus responsabilidades, así como mantener actualizada la información con su última revisión.
- e) Informar al Gerente de Aeropuertos y CCO de todo lo relativo a la buena marcha de las operaciones, así como de las irregularidades que se presenten en la misma.
- f) Vigilar que los proveedores de servicios de rampa, servicios de atención al cliente, carga, etc., cumplan con las normas, políticas y calidad que TAR requiere.
- g) Desarrollar y capacitar al personal adscrito a la estación en cuanto a uso de Manuales, Políticas, Procedimientos y Reglamento Interior de Trabajo
- h) Mantener actualizado un expediente individual del personal de la estación en el que se registren las distintas fases de sus adiestramientos regulares o especiales.
- i) Establecer indicadores internos de desempeño y control que coadyuven a la operación.
- j) Establecer y fomentar programas de mejora continua y control en:
Imagen (Servicio y Atención al Cliente, Oficinas de Atención).
Mostradores.
Equipaje.
Salas de Abordar.
Seguridad (a través del Comité Local de Seguridad Aeroportuaria).

Octubre 2016	Revisión : 7	2 Página-7
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

- k) Participar en el comité de operación y horarios.
- l) Reportar cualquier acto inseguro operacional y ocupacional.
- m) Contar con la última versión del “Plan de Emergencia” y “Plan de Contingencia” de su Estación y hacerlo del conocimiento del personal a su cargo.
- n) Verificar y supervisar la asistencia, puntualidad y el desempeño correcto de todas las labores a realizar por el personal durante los vuelos asignados y reportar las irregularidades que se presenten dentro del área de trabajo.
- o) Coordinar que se lleve a cabo el mantenimiento correspondiente al equipo de apoyo terrestre ya sea preventivo o correctivo.
- p) Dar seguimiento a cualquier FOD encontrado dentro de las calles de rodaje, plataforma y pistas.
- q) Notificar a la Jefatura de Ingeniería Operaciones y CCO la aparición de cualquier obstáculo adicional en las inmediaciones del aeropuerto a su cargo, en las trayectorias de despegue y aterrizaje, que pudiera afectar el cálculo del rendimiento (performance) de las aeronaves.
- r) Tomar decisiones relativas a mejorar la puntualidad y posibles afectaciones a la misma.
- s) Mantener comunicación constante con el CCO.
- t) Coordinar y corregir procedimientos de los agentes de servicio al cliente relativo sus áreas de trabajo y cualquier actividad que pueda afectar la operación.
- u) El Jefe de Aeropuerto puede delegar funciones asignadas al Oficial de Operaciones, sin embargo, tal delegación no lo releva de sus responsabilidades.
- v) Vigilar que los proveedores de servicios cumplan con las normas, políticas, procedimientos y calidad que TAR requiere.
- w) Asegurar que todo el personal conozca el contenido de los manuales, así como de las actualizaciones que se le hagan al mismo.
- x) Coordinar la asignación de roles de trabajo.
- y) Supervisar, controlar, guiar y dar soporte a los Oficiales Operación y ETGs.
- z) Asegurar que el personal reporte la presencia de FOD en las calles de rodaje, plataforma y pistas.
- aa) Controlar el buen uso del Equipo de Oficina y de apoyo terrestre.
- bb) Inspeccionar aleatoriamente mediante cacheo a los trabajadores generales al subir y bajar de la aeronave, tanto a la cabina de clientes como al compartimiento de carga.

Octubre 2016	Revisión : 7	2 Página-8
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

- cc) Coordinar y llevar control de papelería, así como mantener la dotación al día.
- dd) Efectuar el control administrativo de las cargas y descargas del abastecimiento de combustible a las aeronaves y al equipo de apoyo terrestre.
- ee) Proporcionar atención especial y personal a las Tripulaciones.
- ff) Estar al pendiente de las demoras de llegada y salida, asegurarse de la correcta codificación, mantener informado a los agentes de servicio al cliente y revisar las afectaciones para su protección.
- gg) Elaborar el reporte de combustible y carga.
- hh) Dar seguimiento a las irregularidades de equipajes y mantener la comunicación
- ii) Reportar los objetos olvidados para mejor control y conocimiento de acuerdo al procedimiento interno de la Gerencia de Aeropuertos

Octubre 2016	Revisión : 7	2 Página-9
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

2.2.3 Agentes de Servicio al Cliente

Nota: El Oficial de Operaciones esta también capacitado para desempeñar las funciones y responsabilidades.

Responsabilidades

El Agentes de Servicio al Cliente es responsable ante el Jefe de Aeropuerto de proporcionar con excelencia el Servicio a los Pasajeros.

Es considerado una posición No Management para efectos del SMS en IOSA

Funciones

- a) Cumplir y verificar el cumplimiento de las políticas y procedimientos de Servicio a los pasajeros establecidos en los Manuales Operacionales de la Empresa.
- b) Asegurar que todo el personal conozca el contenido de los manuales, así como de las actualizaciones que se le hagan al mismo.
- c) Supervisar, controlar, guiar y dar soporte a los otros Agentes de Servicio al Cliente
- d) Asegurarse de las óptimas condiciones de las instalaciones, notificando al Jefe de Aeropuerto de cualquier irregularidad
- e) Atender con cordialidad a los pasajeros que presenten una queja y dar seguimiento y/o proporcionar una solución. Así como proporcionar atención especial y personal a los Pasajeros VIP.
- f) Estar al pendiente de las demoras de llegada y salida, así como mantener informado al pasajero y revisar las afectaciones para su protección.
- g) Impedir el acceso a la aeronave a toda persona que no tenga autorización expresa de TAR Aerolíneas para ingresar a la aeronave.
- h) Dar seguimiento a las irregularidades de equipajes y mantener la comunicación
- i) Reportar los objetos olvidados en la bitácora para mejor control y conocimiento.
- j) Cumplir y verificar el cumplimiento de las políticas y procedimientos de servicio a los pasajeros establecidos en los Manuales Operacionales de la Empresa.
- k) No permitir el uso de teléfonos celulares en plataforma.
- l) Atender las quejas y reclamaciones presentadas por los pasajeros y el público en general por cualquier concepto.

Octubre 2016	Revisión : 7	2 Página-10
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

- m) Verificar la recepción oportuna de los mensajes operacionales y de toda la información necesaria para la elaboración de la documentación, recepción y abordaje de los vuelos.
- n) Notificar a las autoridades migratorias de salidas y llegadas de vuelos y asegurarse de que los pasajeros pasen a la revisión correspondiente.
- o) Coordinarse con el oficial de operaciones y la sobrecargo sobre pasajeros en tránsito y abordaje de pasajeros.
- p) Verificar una vez abordados, la cantidad total de pasajeros. Informar a operaciones de servicios o necesidades especiales que requiera el vuelo, especificando condiciones y circunstancias en las que son transportados los pasajeros y entregar y recibir papelería del vuelo con el sobrecargo. Cerrar el manifiesto de pasajeros. Pasar cierre de vuelo a operaciones, considerando total de pasajeros, carga y/o equipaje, y pasajeros faltantes para prever que su equipaje sea bajado, dentro de un tiempo razonable para no perjudicar la operación.
- q) Asistir y aprobar los cursos de capacitación proporcionados por la Empresa.
- r) Permanecer atento a cualquier actividad inusual o sospechosa

Octubre 2016	Revisión : 7	2 Página-11
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

2.2.4 Oficial de Operaciones

Nota: También está capacitado para desempeñar las funciones y responsabilidades del Agente de Servicios al Cliente

Responsabilidades

Los Oficiales de Operaciones son responsables ante el Jefe de Aeropuerto de atender la operación terrestre de los vuelos y de la seguridad de la aeronave, los pasajeros y su equipaje, desde que ésta es estacionada con sus motores cortados hasta iniciar su movimiento por propio impulso. Lo anterior incluye el periodo de pernocta.

Es considerado una posición No Management para efectos del SMS en IOSA

Funciones

- Cumplir y verificar el cumplimiento de las políticas y procedimientos de Despacho y de Operaciones terrestres establecidos en los Manuales Operacionales de la Empresa.
- Auxiliar al Capitán del vuelo en la preparación del vuelo, firmar el plan de vuelo y el manifiesto de peso y balance, así como entregar la información meteorológica y NOTAM's para cada operación.
- Coordinar a todos los involucrados en la operación tales como: Servicio al Cliente, Mantenimiento, Comisariato, Combustibles, Carga y Operaciones.
- Si se trata del primer vuelo del día de una aeronave, recabar las firmas del personal de vuelo, operaciones y mantenimiento en el formato de inspección de seguridad de la aeronave.
- Recurrir al Jefe de Aeropuerto en casos procedentes, para resolver problemas técnicos o administrativos, reportando por escrito todas las irregularidades que se presenten.
- Supervisar que el personal durante su turno de trabajo cumpla con lo establecido en el Reglamento Interior de Trabajo y Reglamento del aeropuerto, reportando al Jefe de Aeropuerto de las irregularidades que se presenten.
- Vigilar que las calles de rodaje, plataforma y pistas se encuentren libres de obstáculos y objetos extraños que puedan dañar a los aviones o al equipo automotriz y de apoyo terrestre propiedad de la empresa.
- Mantener vigente su licencia de Oficial de Operaciones y asistir y aprobar los cursos de capacitación que proporcione la Empresa.
- Llevar a cabo la coordinación de todos los servicios necesarios para hacer la cobertura de un aeropuerto alternativo.
- Registrar en el formato correspondiente cualquier irregularidad o actividad inusual o sospechosa.

Octubre 2016	Revisión : 7	2 Página-12
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

- k) Supervisar que se lleve a cabo el acercamiento del equipo manual y motorizado, con las máximas precauciones para evitar daños a la estructura del avión.
- l) En las estaciones nacionales donde el servicio es proporcionado por un proveedor, el Oficial de Operaciones de dicho proveedor, deberá cumplir con estas funciones y responsabilidades apegándose a la normatividad mexicana vigente.
- m) Inspeccionar aleatoriamente mediante cacheo a los trabajadores generales al subir y bajar de la aeronave, tanto a la cabina de clientes como al compartimiento de carga.

En las estaciones nacionales donde el servicio es proporcionado por un proveedor, el Oficial de Operaciones de dicho proveedor, deberá cumplir con estas funciones y responsabilidades apegándose a la normatividad mexicana vigente

Octubre 2016	Revisión : 7	2 Página-13
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

2.2.5 Empleado de Trabajos Generales

Responsabilidades

El Trabajador General es responsable ante el Jefe de Aeropuerto de dar soporte a las actividades de operaciones terrestres de los vuelos, ofreciendo a nuestros clientes un servicio de excelencia. Es considerado una posición No Management para efectos del SMS en IOSA

Funciones

- a) Cumplir con las políticas y procedimientos establecidos en los Manuales Operacionales de la Empresa.
- b) Verificar que todas las personas que ingresen a la aeronave, porten su Tarjeta de Identificación Aeroportuaria vigente en un lugar visible, así como la tarjeta de identificación de la empresa a la que pertenece.
- c) Vigilar que la plataforma se encuentre libre de obstáculos y objetos extraños que puedan dañar a los aviones o al equipo automotriz y de apoyo terrestre de la Empresa.
- d) Impedir el acceso a la aeronave a toda persona que no tenga autorización expresa de TAR Aerolíneas para ingresar a la aeronave.
- e) Contabilizar y registrar los equipajes documentados.
- f) Cargar y descargar el equipaje, y trasladarlo hacia el lugar correspondiente.
- g) Vigilar que ninguna persona permanezca dentro del compartimiento de carga de la aeronave, aun cuando se esté esperando equipaje rezagado o de última hora.
- h) Realizar la limpieza y vestido de cabina de pasajeros del avión durante los tránsitos y en vuelos de pernocta
- i) No permitir el uso de teléfonos celulares en plataforma.
- j) No permitir que personal o vehículos ajenos a la operación ingresen al perímetro de seguridad de la aeronave.
- k) Asistir al Oficial de Operaciones en todas las actividades en rampa.
- l) Vigilar el equipaje documentado y reportar cualquier violación al mismo, ya sea sustracción o introducción por parte de cualquier persona.

Octubre 2016	Revisión : 7	2 Página-14
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

- m) Abastecer el equipo de aguas negras y agua potable, y drenarlos cuando sea necesario.
- a) Asistir y aprobar los cursos de capacitación que proporcione la Empresa.
- b) Permanecer atento a cualquier actividad inusual o sospechosa.

Octubre 2016	Revisión : 7	2 Página-15
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

2.2.6 Operador de Equipo Terrestre

Responsabilidades

El Operador de Equipo Terrestre es responsable ante el Jefe de Aeropuerto de dar soporte a las actividades de operaciones de los vuelos, ofreciendo a nuestros clientes un servicio de excelencia. Es considerado una posición No Management para efectos del SMS en IOSA

Funciones

- a) Cumplir con las políticas y procedimientos establecidos en los Manuales Operacionales de la Empresa.
- b) Verificar que todas las personas que ingresen a la aeronave, porten su Tarjeta de Identificación Aeroportuaria vigente en un lugar visible, así como la tarjeta de identificación de la empresa a la que pertenece.
- c) Vigilar que la plataforma se encuentre libre de obstáculos y objetos extraños que puedan dañar a los aviones o al equipo automotriz y de apoyo terrestre de la Empresa.
- d) Operar el equipo de apoyo terrestre para la atención de los vuelos en rampa deberá tener una licencia de manejo expedida por el aeropuerto.
- e) Impedir el acceso a la aeronave a toda persona que no tenga autorización expresa de TAR Aerolíneas para ingresar a la aeronave.
- f) Vigilar que ninguna persona permanezca dentro del compartimiento de carga de la aeronave, aun cuando se esté esperando equipaje rezagado o de última hora.
- g) No permitir el uso de teléfonos celulares en plataforma.
- h) No permitir que personal o vehículos ajenos a la operación ingresen al perímetro de seguridad de la aeronave.
- i) Asistir al Oficial de Operaciones en todas las actividades en rampa.
- j) Mantener limpio y en buen estado el equipo de apoyo terrestre, y reportar cualquier falla o mal funcionamiento al Oficial de Operaciones.
- k) Realizar en conjunto con el Oficial de Operaciones los remolques y push-back de las aeronaves, y deberá tener una licencia de manejo expedida por el aeropuerto.
- l) Vigilar el equipaje documentado y reportar cualquier violación al mismo, ya sea sustracción o introducción por parte de cualquier persona.

Octubre 2016	Revisión : 7	2 Página-16
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 02	Funciones y Responsabilidades

- m) Cualquier otra función asignada por el jefe de aeropuerto / oficial de operaciones.
- n) Asistir y aprobar los cursos de capacitación que proporcione la Empresa.
- o) Permanecer atento a cualquier actividad inusual o sospechosa.

Octubre 2016	Revisión : 7	2 Página-17
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

Contenido

CAPÍTULO 3 PROCEDIMIENTO DE SERVICIOS EN RAMPA.....	6
3.1 EJECUCIÓN DE SEÑALES	6
3.1.1 FOD (Foreing Object Damage).....	8
3.1.2 SEÑALES QUE DEBE USAR EL OFICIAL DE OPERACIONES AERONÁUTICAS (OOA) EN PLATAFORMA.....	8
3.2 COLOCACIÓN DE CALZOS Y BALIZAMIENTO DE AERONAVES.....	18
3.2.1 BALIZAMIENTO Y CALZADO	19
3.2.2 BALIZAMIENTO Y CALZADO CON MOTOR No. 2 OPERANDO.....	20
3.2.3 BALIZAMIENTO Y CALZADO CON MOTOR No.1 OPERANDO Y ABASTECIENDOSE DE COMBUSTIBLE.....	21
3.3 COLOCACIÓN Y REMOCIÓN DE SEGUROS.....	22
3.3.1 INSTALACION DE SEGUROS	22
3.3.2 TRÁNSITO MENOR DE 60 MINUTOS/PUSH BACK.....	22
3.3.3 TRÁNSITO MAYOR DE 60 MINUTOS/PERNOCTA/REMOLQUE.....	22
3.3.4 DESPACHO DE LA AERONAVE	24
3.3.4.1 FORMATO DE CONTROL DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS EN PLATAFORMA.....	24
3.3.5 REMOCIÓN DEL SEGURO DEL TREN DE NARÍZ.....	30
3.4 EQUIPO DE APOYO TERRESTRE	32
3.4.1 UBICACIÓN O COLOCACIÓN	32
3.4.2 CONEXIONES DE SERVICIO DE TIERRA.....	34
3.4.3 SECUENCIA Y ACTIVIDADES DURANTE EL TRANSITO	35
3.4.4 ÁREAS DE PELIGRO.....	36
3.5 ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE	36
3.5.1 RESPONSABLE.....	36
3.5.2 TIPO DE COMBUSTIBLE.....	37
3.5.3 PRESIÓN DE ABASTECIMIENTO	37
3.5.4 PROCEDIMIENTO DE ABASTECIMIENTO	39
3.5.5 CAPACIDAD DE LOS TANQUES DE COMBUSTIBLE	39
3.5.6 DESBALANCE MÁXIMO	39

Octubre 2016	Revisión : 7	3 Página-1
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

3.5.7 PUNTOS DE SEGURIDAD.....	39
3.5.8 ZONA DE SEGURIDAD	44
3.5.8.1 ANTES DE INICIAR EL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE	44
3.5.8.2 ABASTECIMIENTO A PRESIÓN BAJO EL ALA	44
3.5.9 RESPONSABLE DE LA CARGA DE COMBUSTIBLE AVION DE PERNOCTA.....	46
3.5.9.1 DESPUES DEL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE.....	46
3.5.9.2 ABASTECIMIENTO POR GRAVEDAD SOBRE EL ALA.....	46
3.5.9.3 MEDICIÓN DE COMBUSTIBLE CON REGLETAS	48
3.5.9.4 INDICACION DE PUNTOS DE LAS REGLETAS	50
3.5.9.5 CARGA DE COMBUSTIBLE CON TRIPULANTES O PASAJEROS ABORDO, ABORDANDO O EN DESCENSO	51
3.5.10 BALIZAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE CON MOTOR 1 OPERANDO.....	55
3.5.11 DESCARGA DE COMBUSTIBLE	56
3.5.11.1 RESPONSABLE	56
3.5.11.2 PUNTOS DE SEGURIDAD	56
3.5.11.3 DESCARGA DE COMBUSTIBLE.....	56
3.5.11.4 DESPUES DE LA DESCARGA DE COMBUSTIBLE.....	57
3.5.11.5 ATENCION DE DERRAMES EN PLATAFORMA.....	60
3.6 ESTIBA EN COMPARTIMENTOS DEL AVION.....	61
3.6.1 RECEPCIÓN DE CARGA EN PLATAFORMA.....	61
3.6.2 RECEPCIÓN DE CORREO EN PLATAFORMA	62
3.6.3 ESTIBA DEL EQUIPAJE - OOA	63
3.6.4 ESTIBA DE EQUIPAJE - ETG.....	63
3.6.5 MANEJO DE CARGA DENTRO DEL COMPARTIMENTO	64
3.6.6 DESEMBARQUE DE EQUIPAJE	65
3.6.7 KIT DE MANTENIMIENTO (FAK).....	65
3.6.8 PRIORIDAD DE SERVICIO.....	66
3.6.9 PRECAUCIONES.....	66
3.6.10 DAÑO EN LA CARGA	67
3.6.11 DERRAME DE SUSTANCIA DESCONOCIDA	67

3.6.12 BOLSAS DE LASTRE	67
3.6.13 PROCEDIMIENTO	67
3.7 LIMPIEZA Y APARIENCIA.....	68
3.7.1 GENERALIDADES	68
3.7.2 ASIGNACION DE LABORES AL PERSONAL DE LIMPIEZA	68
3.7.3 PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA LIMPIEZA	69
3.7.4 FUNCIONES DEL PERSONAL DE COMISARIATO.....	70
3.7.5 PROCEDIMIENTO PARA ESTACIONES DE PERNOCTA	70
3.8 OPERACIÓN DEL EQUIPO DE APOYO TERRESTRE	71
3.8.1 GENERALIDADES	71
3.8.2 RESPONSABLE DEL EQUIPO DE APOYO TERRESTRE	71
3.8.3 REPORTE DE EQUIPO DE APOYO TERRESTRE.....	72
3.8.4 REVISIÓN DEL EQUIPO.....	72
3.8.5 OPERACION DEL EQUIPO	72
3.8.6 DESCRIPCIÓN DEL BALIZAMIENTO.....	73
3.8.7 MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS.	74
3.8.8 CIRCULACIÓN EN EL AREA DE MANIOBRAS.....	74
3.8.9 COORDNACIÓN PARA USO DE PLANTA ELÉCTRICA Y AIRE ACONDICIONADO DURANTE TRANSITO.....	75
3.8.9.1 CONEXIÓN DE PLANTA ELECTRICA Y AIRE ACONDICIONADO.....	75
3.8.9.2 DESCONEXION DE PLANTA ELECTRICA Y AIRE ACONDICIONADO.....	76
3.9 PLANTA DE ENERGIA EXTERNA (GPU)	78
3.9.1 GENERALIDADES	78
3.9.1.1 COLOCACIÓN DE LA PLANTA GPU	78
3.9.2 INSPECCION DE RUTINA DIARIA	78
3.9.3 OPERACIÓN.....	79
3.9.3.1 GPU Hobart Jet Ex 4D	79
3.9.3.2 PARA DETENER EL GPU:	79
3.9.3.3 GPU Hobart GPU-400.....	79
3.9.3.4 PARA DETENER EL GPU:	80

3.9.3.5 GPU FOXCART MARK II	80
3.9.3.6 PARA DETENER EL GPU:	80
3.10 SERVICIO DE AGUA POTABLE Y AGUAS NEGRAS	80
3.10.1 PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	80
3.10.2 REGISTRO DE ABASTECIMIENTO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES DE AGUA POTABLE	81
3.10.3 PROCEDIMIENTO DE SERVICIO DE AGUA POTABLE	81
3.10.4 PROCEDIMIENTO DE SERVICIO AGUAS NEGRAS OPERACIONES EN TRANSITO	82
3.10.5 PROCEDIMIENTO DE SERVICIO AGUAS NEGRAS OPERACIONES DE PERNOCTA	83
3.10.6 PRECAUCIÓN.....	83
3.10.7 PREPARACIÓN DEL LIQUIDO DESINFECTANTE OPERACIONES DE PERNOCTA	84
3.11 REMOLQUE DE AVIONES.....	85
3.11.1 REMOLQUE.....	85
3.11.2 PROCEDIMIENTO PARA EL TRACTORISTA.....	86
3.11.3 PROCEDIMIENTO PARA EL FRENERO	88
3.11.4 OPERACIÓN DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO.....	90
3.11.5 PUSH BACK.....	90
3.11.5.1 PROCEDIMIENTO PARA EL TRACTORISTA EN EL PUSH BACK.....	91
3.11.5.2 INICIO DE PUSH BACK.....	92
3.11.5.3 DURANTE PUSH BACK	92
3.11.5.4 TERMINACION DEL PUSH BACK.....	93
3.11.5.5 OFICIAL DE OPERACIONES	93
3.11.5.6 TRIPULACION DE VUELO	93
3.11.5.7 CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD PARA EL PUSH BACK	94
3.12 SALIDA POR PROPIO IMPULSO	94
3.12.1 PROCEDIMIENTO PARA EL OFICIAL DE OPERACIONES	95
3.12. RADIO MINIMO DE GIRO	96
3.13 PLANTA DE ENERGIA NEUMATICA.....	101
3.13.1 PLANTAS NEUMÁTICAS.....	101
3.13.2 OPERACIÓN DE LAS PLANTAS NEUMÁTICAS	101
3.13.3 SUMINISTRO DE ENERGIA NEUMATICA A LA AERONAVE	102

3.13.3.1 CORTE NORMAL	102
3.13.3.2 CORTE DE EMERGENCIA.....	102
3.14 PUENTE CONECTOR PARA POSICIONES DE CONTACTO	103
3.15 EVACUACION DE LA AERONAVE EN RAMPA	104
3.15.1 CAUSAS PARA EVACUAR	104
3.15.2 ACCIONES DEL OOA	104
3.15.3 EVACUACION DE AERONAVE SIN PASAJEROS NI TRIPULACION	104
3.15.4 EVACUACIÓN DE AERONAVE CON PASAJEROS	104
3.15.5 PUNTOS ADICIONALES A CONSIDERAR	104

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

CAPÍTULO 3 PROCEDIMIENTO DE SERVICIOS EN RAMPA

Vuelos regulares, especiales y de fletamento (Chárter)

3.1 EJECUCIÓN DE SEÑALES

El Oficial de Operaciones encargado de efectuar las señales se debe encontrar en una zona perfectamente visible, sin que haya cerca de él personal o equipo que impida una clara visibilidad desde la cabina de pilotos al estar carreando el avión para entrar a plataforma. Además, debe tener una perfecta visibilidad del avión y dominar el desplazamiento de las alas.

El Oficial de Operaciones, al estar plenamente seguro de que se han cumplido las medidas de seguridad previstas, efectuará las señales de rampa reglamentarias que procedan en cada caso específico, cuya ejecución deberá ser con decisión, claridad y seguridad, evitando así obligar al Capitán del avión a enfrentar situaciones críticas en las maniobras, puesto que éste estará actuando de acuerdo a las indicaciones del operador de las señales.

La posición del Oficial de Operaciones deberá ser precisamente frente al avión y a una distancia tal que siempre esté a la vista del Capitán, del lado de su ventanilla y de manera que tenga a la vista las puntas de las alas del avión para dominar su desplazamiento, tal como se ilustra en el instructivo de señales.

El Oficial de operaciones (OOA) nunca debe perder de vista a los aleros ya que son el apoyo que le indicara al OOA si el área está libre de obstáculos y la aeronave puede ingresar a la posición sin ningún problema, si por cualquier circunstancia el OOA perdiera de vista a alguno o ambos aleros inmediatamente deberá marcar el ALTO a la tripulación y pedir que los aleros siempre estén a la vista.

El equipo de apoyo terrestre debe estar alejado a 11 metros a cada lado del eje longitudinal del avión para asegurar el área libre de obstáculos

Antes de ejecutar la señal de "alto" se deberá tener especial cuidado que la rueda de nariz quede alineada con el eje longitudinal del avión.

En la mayor parte de los Aeropuertos, las plataformas tienen marcadas líneas para el estacionamiento de los aviones de frente al edificio terminal, con objeto de tener la posibilidad de remolcarlos hacia atrás. En algunos aeropuertos, por falta de equipo para hacer esta maniobra, el avión debe ser colocado de tal forma que pueda salir con el impulso de sus motores. De cualquier forma, el personal de Operaciones que se encuentre asignado para efectuar las señales manuales para recibir un vuelo, deberá situarse como posición final, de frente al área en donde deba quedar estacionado el avión.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-6
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

Cuando exista algún obstáculo en la trayectoria de entrada, el personal de Operaciones deberá situarse en una posición inicial que no sea afectada por el obstáculo, y cuando éste sea librado por el avión, desplazarse a la posición final.

Cuando sea imprescindible el estacionamiento en un área congestionada, se deberá obtener el auxilio de personal adicional, preferentemente calificado para esta maniobra, quienes se colocaran a un lado de los obstáculos que presenten riesgos por su cercanía a la trayectoria que debe seguir el avión. Harán las señales que procedan para indicar al encargado de la operación y a la Tripulación que la parte crítica puede pasar por el obstáculo, en cuyo caso se ejecutará la señal de "libre", o en caso contrario la de "Alto de Emergencia". Estas señales se podrán hacer con las manos.

Puede darse el caso de que la Tripulación se vea obligada a pasar el avión entre dos obstáculos, y para hacerlo requiera la ayuda del personal de Operaciones, siendo necesario que además del Operador de Señales, una segunda persona ayude en la operación, colocándose del lado derecho del avión y solo en caso de que no sea posible, se procederá como sigue:

1. Hacer señal de alto al avión y una vez que lo haya hecho,
2. Situarse en el lado donde se encuentre el primero obstáculo y de ahí iniciar nuevamente el rodaje del avión para librarlo.
3. Una vez hecho lo anterior, se pasará al lado del segundo obstáculo, para continuar el rodaje del avión, siempre y cuando el segundo obstáculo esté a una distancia prudente, ya que estando los obstáculos equidistantes a cada punta de ala, se tendrán que verificar ambos lados y no intentar el carreteo del avión hasta que esté seguro que pasará con la distancia reglamentaria.

Es preferible detener el avión, cortar motores y remolcarlo con tractor, o quitar uno de los obstáculos, que correr el riesgo de dañar el avión.

Para que los puntos anteriores se lleven a cabo sin ningún problema y el estacionamiento del avión quede en perfecto orden, el Capitán del avión deberá efectuar los virajes con la amplitud debida, evitando hacer maniobras forzadas.

Con objeto de que el Capitán pueda distinguir claramente al Operador de Señales, está reglamentado el uso de paletas, lámparas o barras plásticas fluorescentes para efectuar las señales correspondientes al recibir un vuelo, durante las operaciones diurnas.

Durante las operaciones nocturnas, el avión deberá ser recibido con lámparas.

En caso del personal que desempeñe la función de "alero" está permitido el uso de las manos para realizar las señales.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-7
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.1.1 FOD (Foreing Object Damage)

Evita el Daño por Objetos Extraños FOD, puede causar incidentes/accidentes en los aviones.

Evite el FOD verificando que en la plataforma donde el avión estará en movimiento antes de su entrada, no existan objetos que puedan ingestar los motores. Estos objetos los debemos recoger y depositar en la basura o en los depósitos destinados para tal fin.

NOTA: Efectuar la revisión de Plataforma para evitar FOD, esta se debe realizar antes de que ingrese el avión a plataforma así como después de salir de plataforma.

IMPORTANTE:

Está prohibido poner las paletas, lámparas o barras plásticas fluorescentes en las puertas de los fosos del tren de nariz.

3.1.2 SEÑALES QUE DEBE USAR EL OFICIAL DE OPERACIONES AERONÁUTICAS (OOA) EN PLATAFORMA

Estas señales se han ideado para que las haga el señalero con las Wanda y/o lámparas iluminadas si es necesario para facilitar la observación por parte del piloto y mirando hacia la aeronave desde un punto.

Antes de utilizar las señales siguientes, el señalero se asegurará de que el área a la cual ha de guiarse una aeronave está libre de objetos, de lo contrario no deberá permitir la entrada a plataforma marcando alto total hasta que la plataforma este completamente libre de obstáculos y tenga a la vista a los dos aleros.

NOTA. La forma de muchas aeronaves es tal que no siempre puede vigilarse visualmente desde el puesto de pilotaje, la trayectoria de los extremos de las alas, motores y de otras extremidades mientras la aeronave maniobra en tierra.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-8
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		



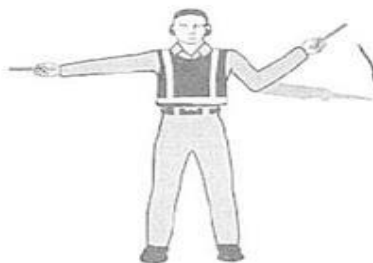
ATENCIÓN DIRIJASE HACIA ACA

Levantar brazos y paletas arriba de la cabeza.



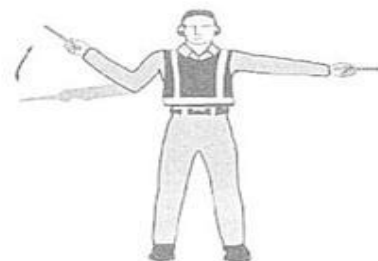
4. Avance de frente

Doble los brazos extendidos a la altura de los codos y mueva los toletes hacia arriba y abajo desde la altura del pecho hacia la cabeza.



5 a). Viraje a la izquierda (desde el punto de vista del piloto)

Con el brazo derecho y el tolete extendidos a un ángulo de 90° respecto del cuerpo, haga la señal de avanzar con la mano izquierda. La rapidez con que se mueve el brazo indica al piloto la velocidad del viraje.



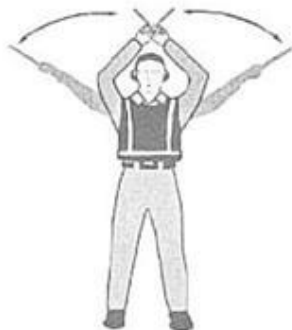
5 b). Viraje a la derecha (desde el punto de vista del piloto)

Con el brazo izquierdo y el tolete extendidos a un ángulo de 90° respecto del cuerpo, haga la señal de avanzar con la mano derecha. La rapidez con que se mueve el brazo indica al piloto la velocidad del viraje.



6 a). Alto normal

Brazos totalmente extendidos con los toletes a un ángulo de 90° con respecto al cuerpo, llevándolos lentamente por encima de la cabeza hasta cruzar los toletes.



6 b). Alto de emergencia

Extienda abruptamente los brazos con los toletes por encima de la cabeza, cruzando los toletes.



7 a). Accione los frenos

Levante la mano ligeramente por encima del hombro con la palma abierta. Asegurándose de mantener contacto visual con la tripulación de vuelo, cierre el puño. **No** se mueva hasta que la tripulación de vuelo haya acusado recibo de la señal.



7 b). Suelte los frenos

Levante la mano ligeramente por encima del hombro con el puño cerrado. Asegurándose de mantener contacto visual con la tripulación de vuelo, abra la mano. **No** se mueva hasta que la tripulación de vuelo haya acusado recibo de la señal.



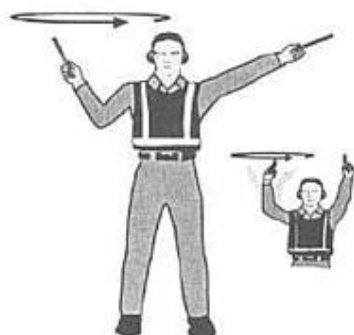
8 a). Calzos puestos

Con los brazos y toletes totalmente extendidos por encima de la cabeza, mueva los toletes hacia adentro horizontalmente hasta que se toquen. **Asegúrese** de que la tripulación de vuelo ha acusado recibo.



8 b). Calzos fuera

Con los brazos y toletes totalmente extendidos por encima de la cabeza, mueva los toletes hacia afuera horizontalmente. **No** quite los calzos hasta que la tripulación de vuelo lo autorice.



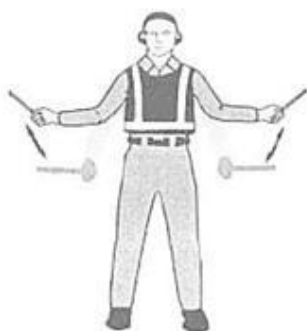
9. Ponga los motores en marcha

Levante el brazo derecho al nivel de la cabeza con el tolete señalando hacia arriba e inicie un movimiento circular con la mano; al mismo tiempo, con el brazo izquierdo levantado por encima del nivel de la cabeza, señale al motor que ha de ponerse en marcha.



10. Pare los motores

Extienda el brazo con el tolete hacia adelante del cuerpo a nivel del hombro; mueva la mano y el tolete por encima del hombro izquierdo y luego por encima del hombro derecho, como si cortara la garganta.



11. Disminuya la velocidad

Mueva los brazos extendidos hacia abajo, subiendo y bajando los toletes de la cintura a las rodillas.



**12. Disminuya la velocidad del motor
o los motores del lado que se indica**

Con los brazos hacia abajo y los toletes hacia el suelo, mueva de arriba abajo el tolete *derecho o izquierdo* según deba disminuir la velocidad del motor o motores de la *izquierda o de la derecha*, respectivamente.



13. Retroceda

Gire hacia delante los brazos frente al cuerpo y a la altura de la cintura. Para detener el movimiento hacia atrás de la aeronave, use las señales 5 a) o 6 b).



**14 a). Virajes durante la marcha atrás
(para virar cola a estribor)**

Con el brazo izquierdo apunte hacia abajo con el tolete y lleve el brazo derecho desde la posición vertical, por encima de la cabeza, hasta la horizontal delantera, repitiéndose el movimiento del brazo derecho.



**14 b). Virajes durante la marcha atrás
(para virar cola a babor)**

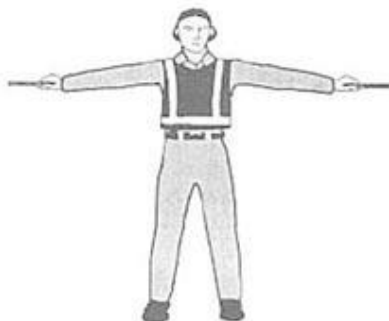
Con el brazo derecho apunte hacia abajo con el tolete y se lleve el brazo izquierdo desde la posición vertical, por encima de la cabeza, hasta la horizontal delantera, repitiéndose el movimiento del brazo izquierdo.



15. Afirmativo/todo listo

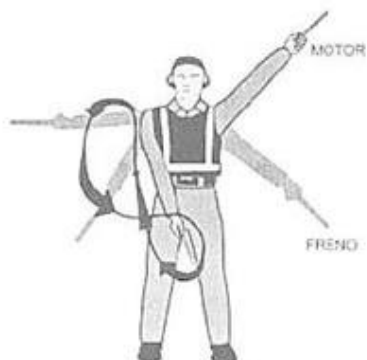
Levante el brazo derecho a nivel de la cabeza con el tolete apuntando hacia arriba o muestre la mano con el pulgar hacia arriba; el brazo izquierdo permanece al lado de la rodilla.

Nota.— Esta señal también se utiliza como señal de comunicación técnica o de servicio.



***16. Vuelo estacionario**

Brazos y toletes totalmente extendidos a un ángulo de 90° respecto del cuerpo.



21. Fuego/incendio

Mueva el tolete de la mano derecha en movimiento de abanico desde el hombro hacia la rodilla, señalando al mismo tiempo con el tolete de la mano izquierda la zona del fuego.



22. Mantenga posición/espere

Brazos totalmente extendidos con toletes hacia abajo a un ángulo de 45° respecto del cuerpo. Manténganse en esta posición hasta que la aeronave sea autorizada para realizar la próxima maniobra.



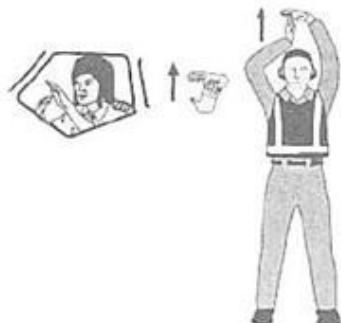
23. Despacho de la aeronave

Salude con el ademán habitual, usando la mano derecha o el tolete, para despachar la aeronave. Mantenga el contacto visual con la tripulación de vuelo hasta que la aeronave haya comenzado a rodar.



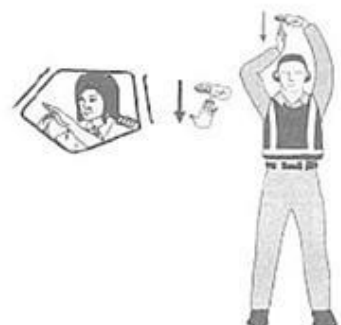
24. No toque los mandos (señal de comunicación técnica o de servicio)

Extienda totalmente el brazo derecho por encima de la cabeza y cierre el puño o mantenga el tolete en posición horizontal, con el brazo izquierdo al costado a la altura de la rodilla.



25. Conecte alimentación eléctrica de tierra
(señal de comunicación técnica o de servicio)

Brazos totalmente extendidos por encima de la cabeza; abra la mano izquierda horizontalmente y mueva los dedos de la derecha para tocar la palma abierta de la izquierda (formando una "T"). Por la noche, pueden también utilizarse toletes iluminados para formar la "T" por encima de la cabeza.



26. Desconecte alimentación eléctrica
(señal de comunicación técnica o de servicio)

Brazos totalmente extendidos por encima de la cabeza con los dedos de la mano derecha tocando la palma abierta horizontal de la izquierda (formando una "T"); luego aparte la mano derecha de la izquierda. **No desconecte la electricidad hasta que lo autorice la tripulación de vuelo.** Por la noche, también pueden usarse toletes iluminados para formar la "T" por encima de la cabeza.



27. Negativo
(señal de comunicación técnica o de servicio)

Mantenga el brazo derecho horizontal a 90° respecto del cuerpo y apunte hacia abajo con el tolete o muestre la mano con el pulgar hacia abajo; la mano izquierda permanezca al costado a la altura de la rodilla.



28. Establézcase comunicación mediante interfono (señal de comunicación técnica o de servicio)

Extienda ambos brazos a 90° respecto del cuerpo y mueva las manos para cubrir ambas orejas.



29. Abra o cierre las escaleras (señal de comunicación técnica o de servicio)

Con el brazo derecho al costado y el brazo izquierdo por encima de la cabeza a un ángulo de 45°, mueva el brazo derecho en movimiento de barrido por encima del hombro izquierdo.

Nota.— Esta señal está destinada principalmente a aeronaves que cuentan con un conjunto de escaleras integrales en la parte delantera.

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.2 COLOCACIÓN DE CALZOS Y BALIZAMIENTO DE AERONAVES

El trabajador General asignado a colocar calzos, invariablemente deberá estar al lado derecho del oficial de operaciones que reciba el vuelo.

El empleado mencionado se desplazará hacia el avión, hasta que el personal de operaciones le indique poner calzos, entrando por el costado izquierdo y paralelo al eje longitudinal del avión y desalojando por la misma trayectoria que entró.

En los aviones de TAR, se colocarán los calzos adelante y atrás de las ruedas del tren de nariz. Después de instalar los calzos, el trabajador asignado deberá de colocar los conos de balizamiento a 60 CMS. Hacia fuera de las puntas del ala y del cono de cola cuando sea necesario. Ver las figuras que están a continuación.

En el caso del Embraer EMB-145, cuando se tenga la necesidad de dejar operando un motor durante la estancia del avión en plataforma, si se requiere que sean instalados calzos adicionales, los cuales deberán instalarse en las ruedas del tren principal izquierdo. En este caso se deben instalar conos de balizamiento adicionales enfrente del motor que está operando. Ver la figura que muestra la ubicación de los conos de balizamiento con motor 2 operando. Se debe tener especial cuidado de instalar estos conos acercándose al avión desde la parte delantera, y desalojando por la misma trayectoria que entró.

El personal de operaciones deberá girar instrucciones para que se instalen calzos adicionales, después de haberse cortado los motores y quitado los frenos de estacionamiento en los casos siguientes:

1. Cuando a criterio existan condiciones meteorológicas adversas tales como: plataforma mojada, vientos fuertes, etc.
2. Cuando la plataforma tenga pendientes pronunciadas.
3. Cuando el avión pernocte en esa posición de estacionamiento.
4. Cuando se realice corrida de motores del avión.

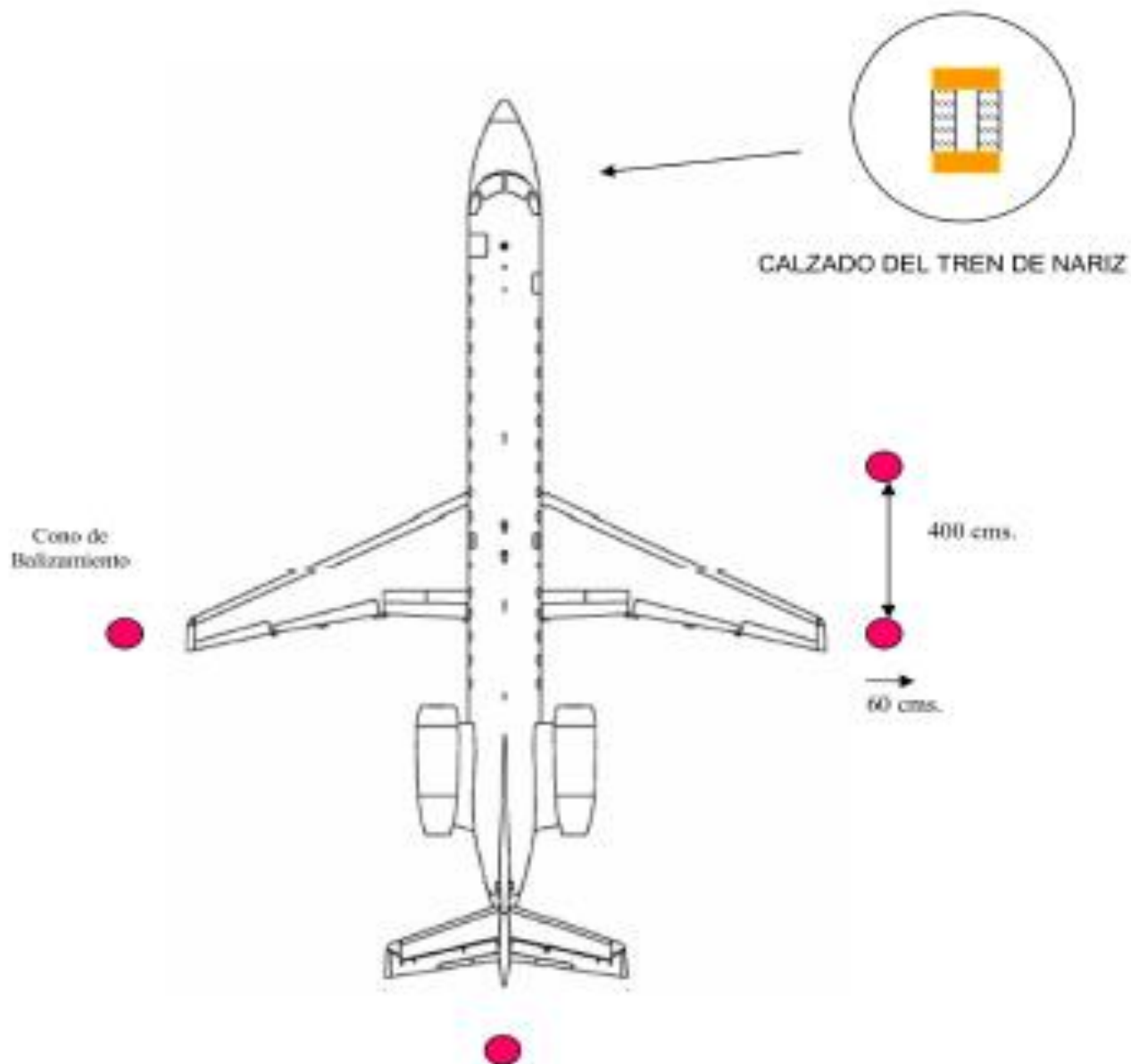
Si la persona asignada a poner o quitar calzos, en alguna circunstancia especial, tenga duda de cómo entrar y salir del avión, deberá consultar con el oficial de operaciones sobre la forma más segura de hacerlo.

El personal de operaciones deberá asegurarse que la persona para poner o quitar calzos esté perfectamente familiarizada con el procedimiento, de lo contrario por ningún motivo se le asignara esta función.

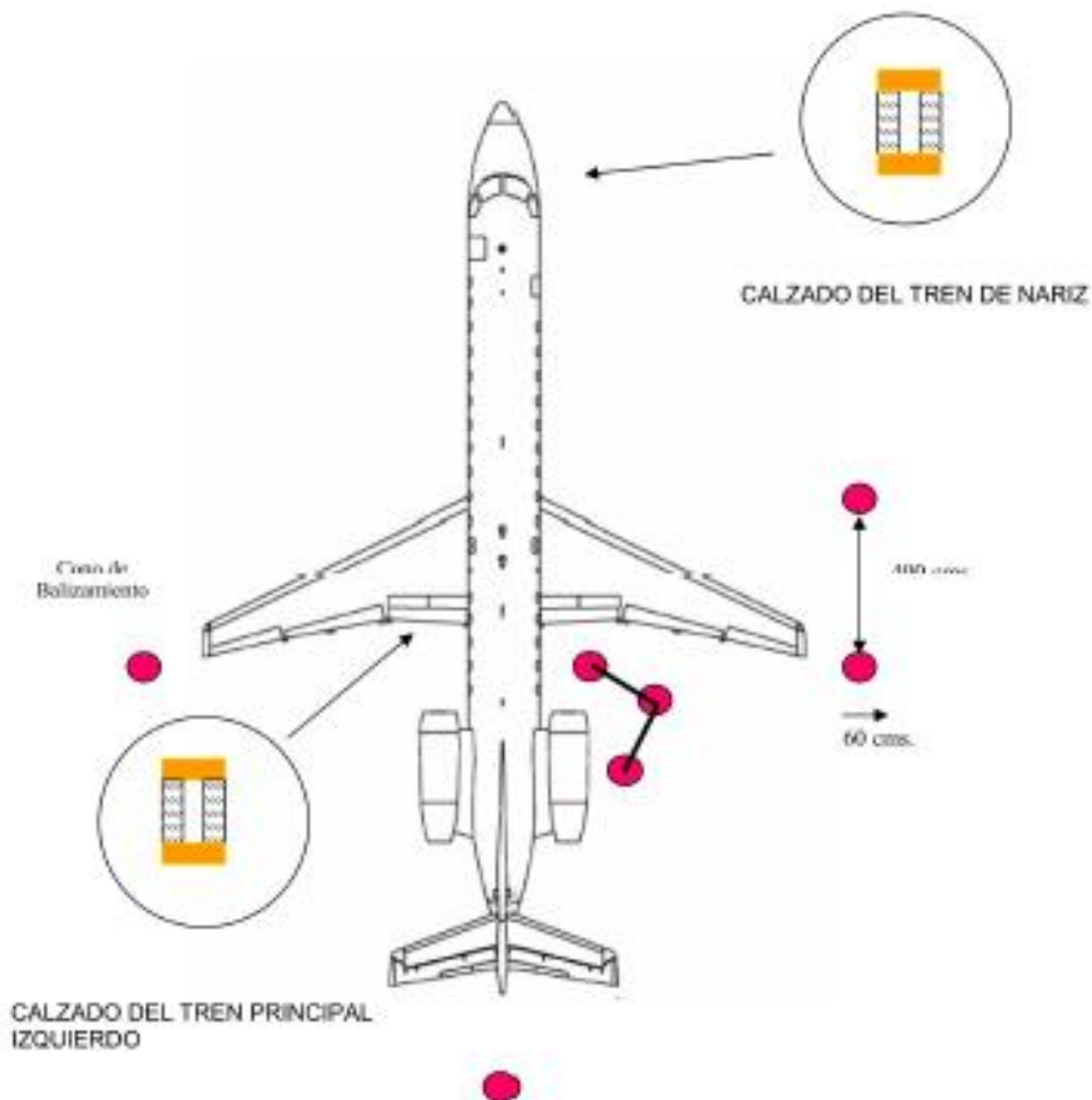
Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-18
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

Los calzos deberán colocarse haciendo contacto con la rueda sin forzarlos hacia adentro de la misma, a fin de permitir la expansión de la llanta como consecuencia del incremento del peso del avión cuando se está abasteciendo de combustible, estibando carga y/o abordando pasajeros.

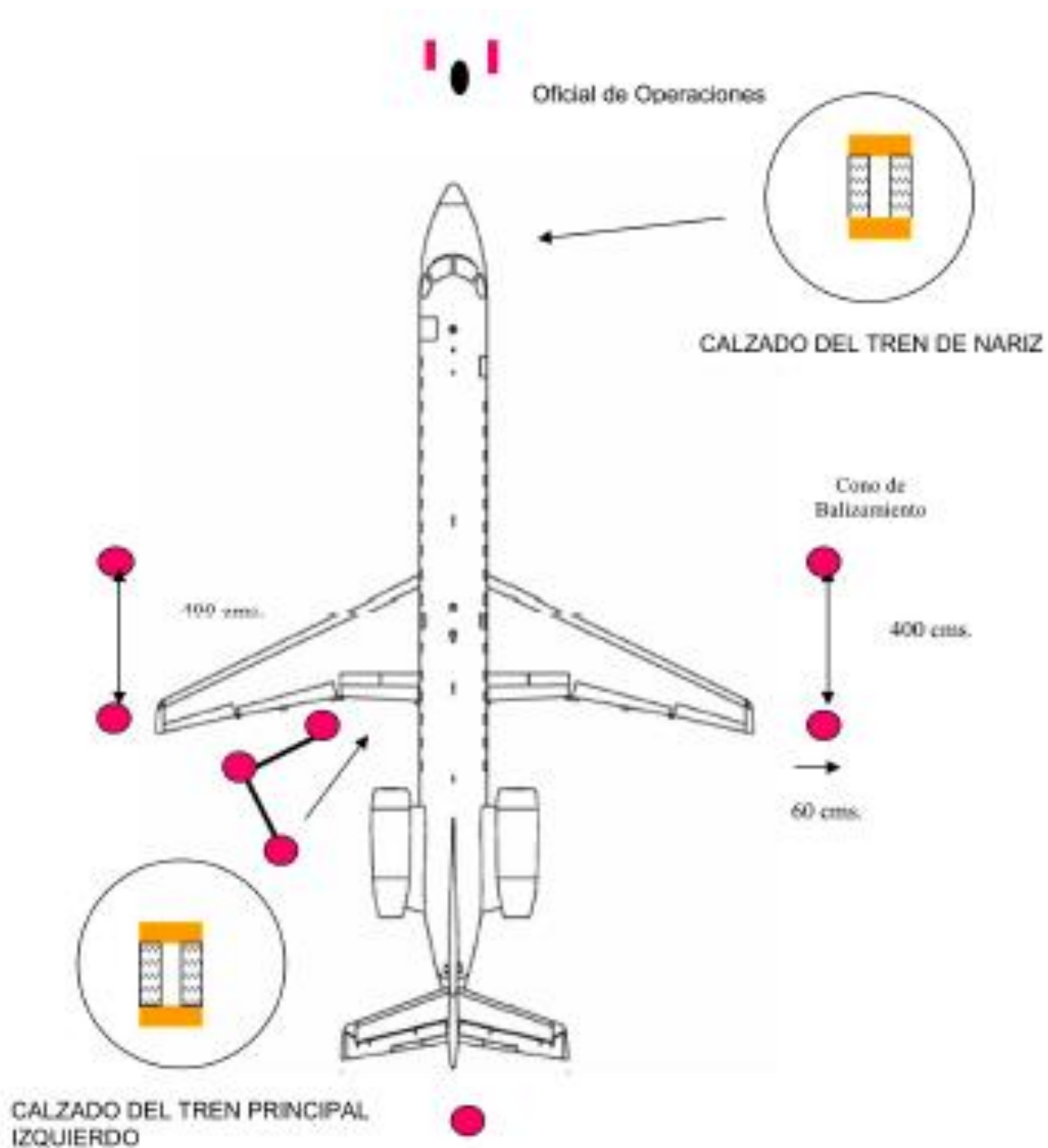
3.2.1 BALIZAMIENTO Y CALZADO



3.2.2 BALIZAMIENTO Y CALZADO CON MOTOR N°. 2 OPERANDO



3.2.3 BALIZAMIENTO Y CALZADO CON MOTOR N°.1 OPERANDO Y ABASTECIENDOSE DE COMBUSTIBLE



	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.3 COLOCACIÓN Y REMOCIÓN DE SEGUROS

3.3.1 INSTALACION DE SEGUROS

Durante la atención de una aeronave, ya sea de tránsito, turn around, pernocta o traslado de posición, el personal de mantenimiento y prestador de servicio en plataforma deberán apegarse a las funciones y responsabilidades que cada uno de estos guardará a fin de mantener una operación segura y eficiente.

Los aviones Embraer EMB-145 cuentan con los siguientes 3 seguros:

1. Seguro del Tren principal Izquierdo
 2. Seguro del Tren principal Derecho
 3. Seguro del Tren de Nariz
- Los seguros se encuentran en la cabina de pilotos y forman parte del equipo del avión. Además de lo anterior, todas las estaciones cuentan con seguros de nariz adicionales.

3.3.2 TRÁNSITO MENOR DE 60 MINUTOS/PUSH BACK

- a. Cuando la permanencia del avión en plataforma sea menor de 60 minutos, en caso de que se necesite remolcar el avión para su salida de posición (Push Back), se deberá desengazar el sistema de Steering, y se instalará el seguro del Tren de nariz.
- b. Es responsabilidad del Oficial de operaciones la instalación y remoción del seguro (Pin de seguridad) del Tren de Nariz, el Oficial de Operaciones podrá solicitar, previa coordinación, al Técnico de mantenimiento, Trabajador General y/u operador de equipo de tierra esta instalación / remoción.
- c. Esta estrictamente prohibido el remolque de un avión sin haber desengazado el sistema de steering (EMB-145).
- d. Cuando el Capitán o el primer Oficial le soliciten al Oficial de operaciones la remoción de los seguros, este le solicitará al mecánico, ó al empleado asignado para tal fin (previa coordinación), la remoción del seguro del tren de nariz y la muestra de éste a la tripulación.
- e. Es responsabilidad final del Oficial de operaciones verificar que se hayan removido todos los seguros de la aeronave antes de iniciar el carreteo por propio impulso.

3.3.3 TRÁNSITO MAYOR DE 60 MINUTOS/PERNOCTA/REMOLQUE

- a. Se instalarán todos los seguros de la aeronave cuando la permanencia del avión en plataforma sea mayor de 60 minutos, pernocte el avión ó se remolque el avión. El mecánico, ó en caso de no haber mecánico, el empleado asignado por el Oficial de operaciones a la llegada del avión es el responsable de la instalación de todos los seguros.
- b. Es responsabilidad final del Oficial de operaciones verificar que se hayan instalado todos los seguros de la aeronave, ya sea para la pernocta en posición, remolque en el hangar, o alguna otra posición asignada, recordando que los seguros deberán permanecer colocados hasta la salida del vuelo.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-22
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

- c. Es responsabilidad del operador que vaya a realizar el remolque de la aeronave verificar que estén instalados todos los seguros. De lo contrario solicitar al personal de operaciones su colocación. Esta estrictamente prohibido el remolque de un avión sin los seguros instalados.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-23
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

- d. Esta estrictamente prohibido el remolque de un avión sin haber desengarzado el sistema de steering.
- e. El personal de mantenimiento (en caso de haber disponible en la estación) es responsable de despacho.
- f. Cuando el Capitán o el primer Oficial le soliciten al Oficial de operaciones la remoción de los seguros, este le solicitará al mecánico, ó al empleado asignado para tal fin (previa coordinación), la remoción de todos los seguros y la entrega de estos a la tripulación.
- g. Es responsabilidad final del Oficial de operaciones verificar que se hayan removido todos los seguros de la aeronave antes de iniciar el carreteo por propio impulso.

3.3.4 DESPACHO DE LA AERONAVE

- a. Es responsabilidad del Primer Oficial verificar que los tres seguros se encuentren a bordo antes de iniciar el carreteo por impulso propio. En caso de faltar alguno, confirmar con el Oficial de Operaciones que no esté instalado y asentarlo en bitácora para su reposición, cuando posible.
- b. La falta de uno o varios seguros en la cabina de pilotos no será un motivo para no operar, siempre y cuando se haya verificado que no estén instalados.

3.3.4.1 FORMATO DE CONTROL DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS EN PLATAFORMA

Objetivo

Establecer un formato operacional que permita tener concentrados y de forma estandarizada los tiempos e información relevante de lo que suceda durante la atención de las aeronaves en plataforma.

Descripción del Proceso.

Es indispensable que a partir de la fecha los oficiales de operaciones utilicen el formato que se describirá en este documento, y tomado en consideración los siguientes pasos:

- Se deberá llenar un formato por operación ya sea tránsito, o aeronaves que llegan o salen de pernocta.
- Se debe llenar de puño y letra por parte del oficial de operaciones
- El formato debe ser firmado por el oficial de operaciones encargado del vuelo
- El formato deberá archivar con el resto de la papelería operacional.
- El jefe de aeropuerto debe asegurarse que el formato se realice y archive como se indica.

Octubre 2016	Revisión : 7	3 Página-24
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

- El jefe de aeropuerto deberá asegurarse que cada día cuentan con formatos suficientes para las operaciones

A continuación, se anexa el instructivo de llenado del formato:

ANVERSO.

CONTROL DE OPERACIÓN EN PLATAFORMA											
DATOS DEL VUELO											
ESTACION		1		POS		FECHA		2			
VLO LLEGADA	3	ETA	4	ATA	5	9		REMANENTE	10	DISPENSADOR / AUTO TANQUE	11
VLO SALIDA	6	ETD	7	ATD	8			FOB	13	LBS RECARGA	12
LTS											
TIEMPOS											
HORA DE TERMINO DESEMBARQUE DE CLIENTES				14		HORA DE ENVIO DE EQUIPAJE DE LLEGADA A BANDAS				15	
INICIO DE LIMPIEZA		16		FIN DE LIMPIEZA		17		INICIO ABORDAJE		22	
INICIO COMISARIATO		18		FIN DE COMISARIATO		19		FIN DE ABORDAJE		23	
INICIO DE ESTIBA		20		FIN DE ESTIBA		21		COMAT/COMAIL SALIDA		26	
								LBS		27	
BUSQUEDA DE EQUIPAJE											
INICIO DE BUSQUEDA DE EQUIPAJES POR CLIENTES FALTANTES (PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD)						28		CONTROLES A BUSCAR			
HORA EN QUE SE ENCUENTRAN LOS EQUIPAJES O CANCELACION DE LA BUSQUEDA						29					
EQUIPO DE APOYO UTILIZADO											
TRACTOR		31		ESCALERA		32		ESC DE SERVICIO		33	
BARRA DE REM		36		GPU		37		ASU		38	
								OTRO		39	
CARROS EQUIPAJEROS											
										34	
										35	
PERSONAL											
PERSONAL ASIGNADO PARA SUBIR A COMPARTIMIENTO						40					
PERSONAL DE TAR QUE SE PRESENTA A LA OPERACIÓN (FUERA DEL PERSONAL ASIGNADO)											
41											
PERSONAL AJENO A TAR QUE SE PRESENTA A LA OPERACIÓN											
42											
ANVERSO											

MOT-FO01/16

1	se deberá anotar las siglas de la estación en código iata (3 letras)
2	escribir la fecha de la operación en formato dd/mm/aaaa
3	escribir el número de vuelo de llegada (solo caracteres numéricos) o la palabra "RON" para vuelos que inician de pernocta
4	escribir la hora de itinerario de llegada en UTC
5	escribir hora real de llegada en UTC
6	escribir el número de vuelo de salida (solo caracteres numéricos) o la palabra "RON" para vuelos que llegan a pernocta
7	escribir la hora de itinerario de salida en UTC
8	escribir hora real de salida en UTC
9	escribir la posición asignada para el estacionamiento de la aeronave, en caso que se realice movimiento de la aeronave se deberán anotar todas las posiciones utilizadas separadas por una "/"
10	se deberá anotar el combustible remanente con el que llega la aeronave
11	se deberá escribir el número de la unidad que realiza la recarga de combustible
12	se deberá anotar el número de litros de combustible cargados a la aeronave
13	se deberá asentar el total de combustible (en libras) abordado para la salida de la aeronave
14	se debe asentar la hora en que el ultimo cliente de llegada baja de la aeronave
15	escribir la hora en formato hh:mm cuando se envíe el equipaje de llegada a bandas, así como el número de piezas enviadas
16	escribir la hora de inicio de la limpieza de la cabina de clientes
17	escribir la hora en que se termina la limpieza de la cabina de clientes
18	escribir la hora en que inicia el abastecimiento de comisariato en los carros de la cocina de la aeronave
19	escribir la hora en que termina el abastecimiento de comisariato en los carros de la cocina de la aeronave
20	asentar la hora en que se inicia la estiba en el compartimento de carga
21	asentar la hora en que se termina la estiba en el compartimento de carga
22	asentar la hora en que se inicia el proceso de abordaje en formato HH:MM (local)
23	asentar la hora en que se termina el proceso de abordaje en formato HH:MM (local)
24	escribir el número de piezas de equipaje documentado de salida

25	escribir el peso del equipaje documentado que informan en el cierre del vuelo en kilogramos
26	escribir el número de piezas de comat/comail de salida
27	escribir el peso del comat/comail de salida en Kilogramos
28	asentar la hora (en formato HH:MM) en que los anfitriones (trafico) informan la necesidad de bajar piezas de equipaje documentado por clientes faltantes
29	asentar la hora (en formato HH:MM) en que se encuentran el total de las piezas del equipaje documentado que debe bajarse o la cancelación de la búsqueda
30	se deberá escribir el número de control de los equipajes a buscar, informados por trafico
31	escribir el número económico del tractor utilizado en la operación
32	escribir el número económico de la escalera utilizada en la operación
33	escribir el número económico de la escalera de servicio (para subir al compartimento) utilizada en la operación
34	escribir el número económico del primer carro equipajero utilizado en la operación
35	escribir el número económico del segundo carro equipajero utilizado en la operación
36	escribir el número económico de la barra de remolque utilizada en la operación
37	escribir el número económico de la planta eléctrica utilizada en la operación (cuando aplique)
38	escribir el número económico del arrancador neumático utilizado en la operación (cuando aplique)
39	escribir el número económico y tipo de equipo utilizado adicionalmente en la operación
40	escribir el nombre (nombre y apellido) del trabajador asignado para subir a compartimento
41	escribir el nombre (nombre y apellido) y puesto del personal de TAR(fuera del personal propio de la estación asignado a la operación) que se presente en la operación
42	Escribir el nombre (nombre y apellido) y organización a la que pertenece (DGAC, PFP, GPO AEROPORTUARIO, ETC) que se presente en la operación, así como el motivo del porque se presenta (auditoria, revisión, supervisión, etc.)

REVERSO

CONTROL DE OPERACIÓN EN PLATAFORMA IRREGULARIDADES DE LLEGADA IRREGULARIDADES DE SALIDA IRREGULARIDADES AVSEC /SMS	43	44	45	46	47	NOMBRE Y FIRMA DEL OFICIAL DE OPERACIONES ASIGNADO
	OBSERVACIONES ADICIONALES					

MOT-FO01/16

REVERSO

43	anotar cualquier irregularidad operacional, de procedimientos, asignación de posiciones, <u>fod</u> , etc. que se presente a la llegada de la aeronave
44	anotar cualquier irregularidad operacional, de procedimientos, asignación de posiciones, <u>fod</u> , etc. que se presente a la salida de la aeronave

45	A continuación se muestra una lista enunciativa, más no limitativa, de los hechos que deben ser reportados en este campo: ☐ Situaciones sospechosas. ☐ Situaciones de clientes perturbadores. ☐ Procedimientos especiales en la documentación (ARPEL, reos, deportados, etc.) ☐ Disturbios o irregularidades. ☐ Personas sin identificación que pretendan ingresar a la aeronave. ☐ Cualquier violación al equipaje documentado (intrusión o sustracción). ☐ Cualquier otro que pudiera considerarse una amenaza para la seguridad de la aviación civil.

46	anotar cualquier observación y/o comentario relevante adicional
47	asentar nombre y apellido del oficial de operaciones encargado de la operación en plataforma, así como su firma autógrafa.

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.3.5 REMOCIÓN DEL SEGURO DEL TREN DE NARÍZ

- Los seguros para el tren de nariz deben contar con una cinta de color rojo o naranja de 60 cm. de longitud como mínimo, en buenas condiciones y con la leyenda "REMOVE BEFORE FLIGHT".
- El responsable de verificar que no esté colocado el seguro en el tren de nariz es el Oficial de Operaciones, pudiendo este último instruir a un ETG para retirar el seguro y mostrarlo al Capitán, sin que esto signifique delegar su responsabilidad.
- Al finalizar el push back y después de indicar al Capitán frenos puestos y/o antes de dar libre para el movimiento por propio impulso:

Etapa	Quien	Que hace
1	Oficial de Operaciones	• <u>Verifique directamente en el tren de nariz</u> (no a distancia, no suponga o crea), que el seguro no se encuentra instalado. • Puede instruir a un ETG para realizar esta actividad, y <u>verifique personalmente que lo realice de forma directa en el tren de nariz.</u> • Ante la duda, verifíquelo usted mismo.
2	Oficial de Operaciones	Si se cuenta con el seguro de tren de nariz en el momento: • Muestre el seguro retirado del tren de nariz al Capitán , pudiendo apoyarse de un ETG. • Verifique que el Capitán lo tenga a la vista y pase a la etapa 4. • Si por alguna razón no se cuenta con el seguro del tren de nariz para mostrarlo al Capitán pase a la etapa 3.

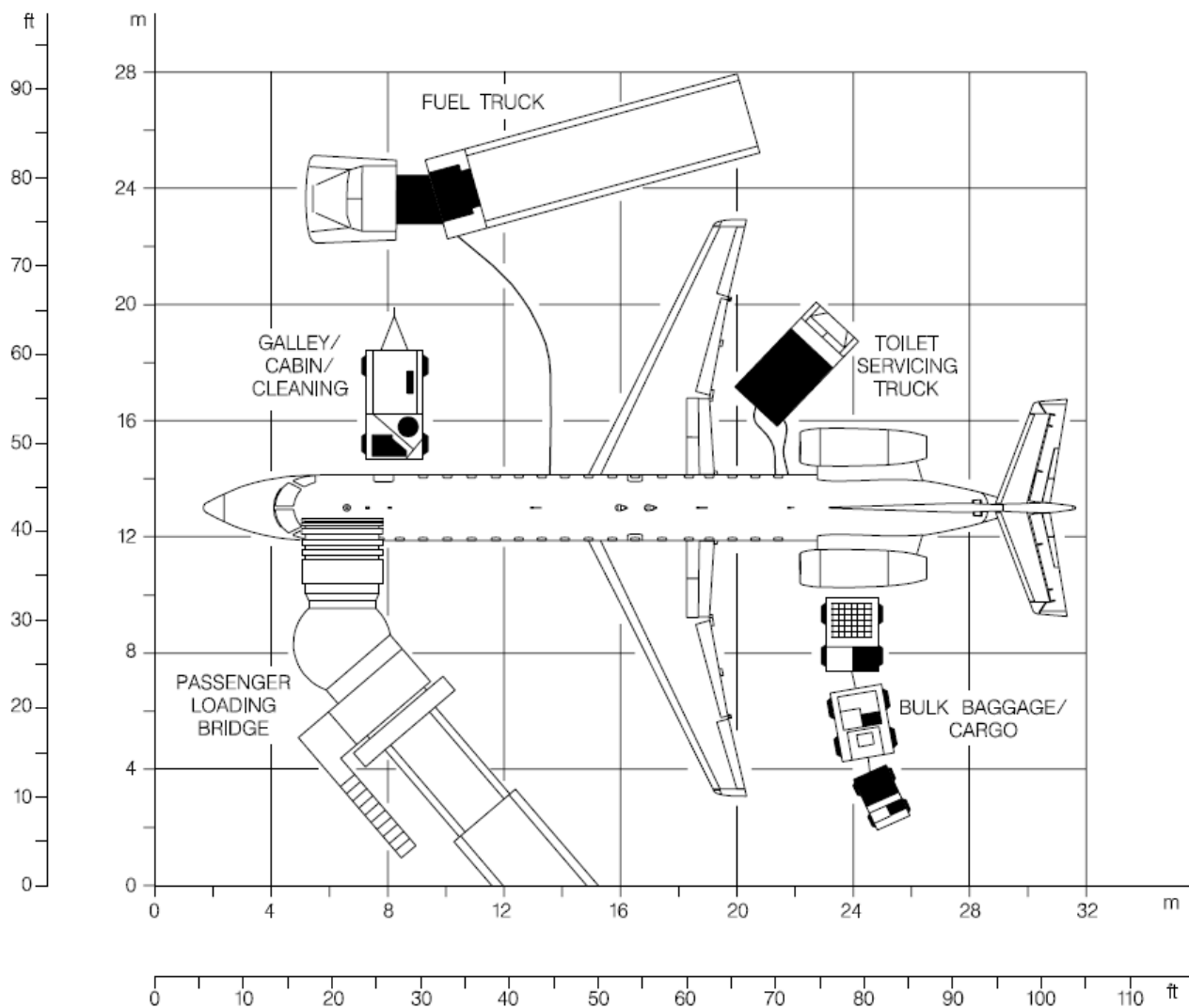
Etapa	Quien	Que hace
3	Oficial de Operaciones	Si no se cuenta con el seguro de tren de nariz en el momento: • Comunique al Capitán a través de los Head set que el seguro del tren de nariz <u>ha sido removido o seguro no instalado.</u> En caso de no ser posible la comunicación verbal, emplee la siguiente señal (solo en caso de no poder mostrar el seguro retirado): • Mantenga contacto visual con el Capitán

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-30
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

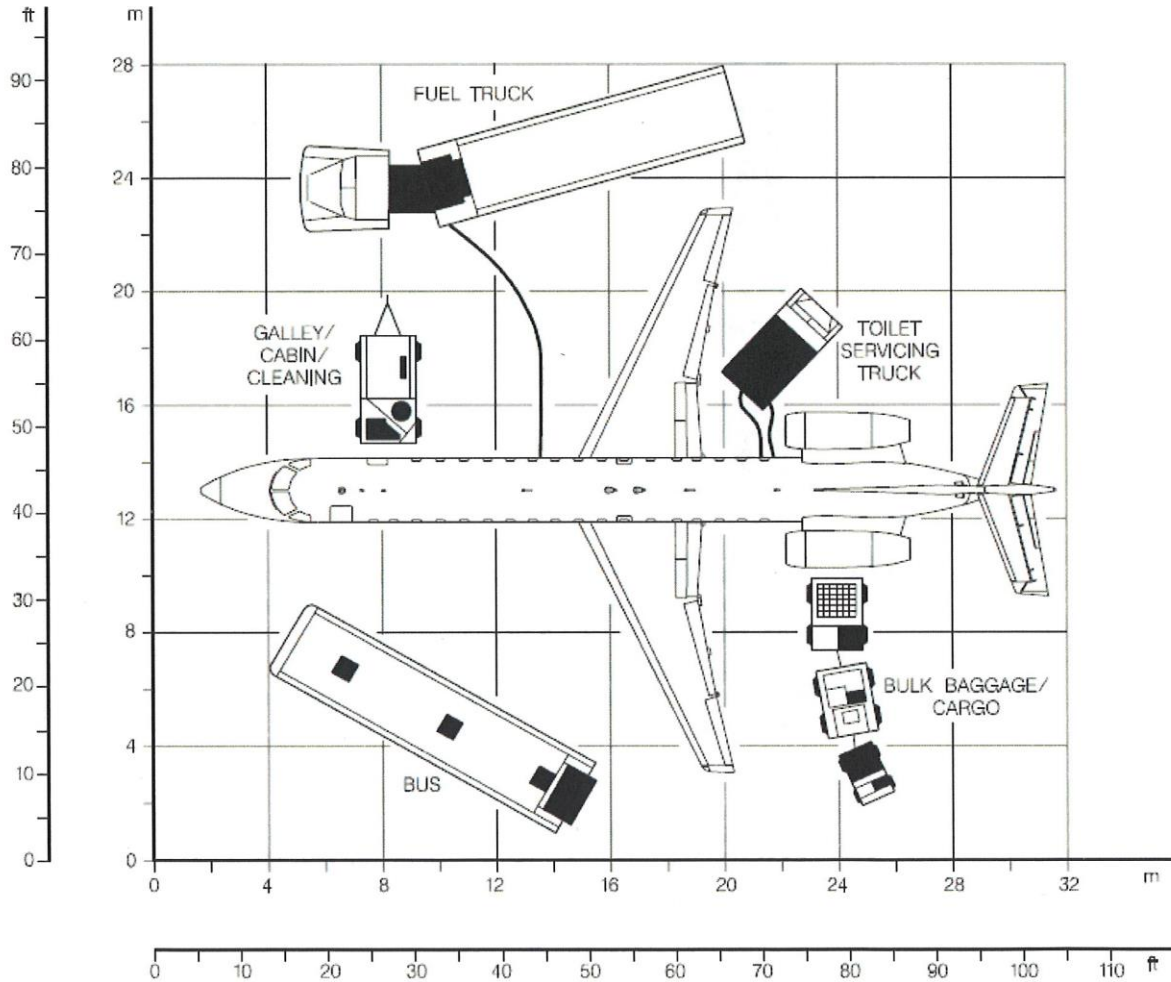
		  • Sujete el extremo de la barra/lámpara en forma horizontal con el brazo derecho extendido sobre la cabeza y con la mano izquierda sujete la barra/lámpara aproximadamente por la mitad. • Deslice la barra/lámpara de forma horizontal, moviendo el brazo derecho hacia el exterior, manteniendo fijo el brazo izquierdo, hasta que la barra/lámpara quede liberada de la mano izquierda.
4	Capitán	• De acuse de recibido al Oficial de Operaciones a través de los Head set, en caso de no ser posible la comunicación verbal, emplee la siguiente señal para dar acuse de recibo: • Mantenga contacto visual con el Oficial de Operaciones: • Muestre la mano derecha empuñada con el pulgar apuntando hacia arriba.  • No inicie el rodaje hasta que le sea mostrado el seguro o haber recibido la indicación de que no existe seguro de tren de nariz instalado y haber proporcionado el acuse de notificación recibida.
5	Oficial de Operaciones	• Reciba la indicación de acuse del Capitán de que el seguro de tren de nariz no está instalado y prosiga con el despacho habitual de la aeronave.

3.4 EQUIPO DE APOYO TERRESTRE

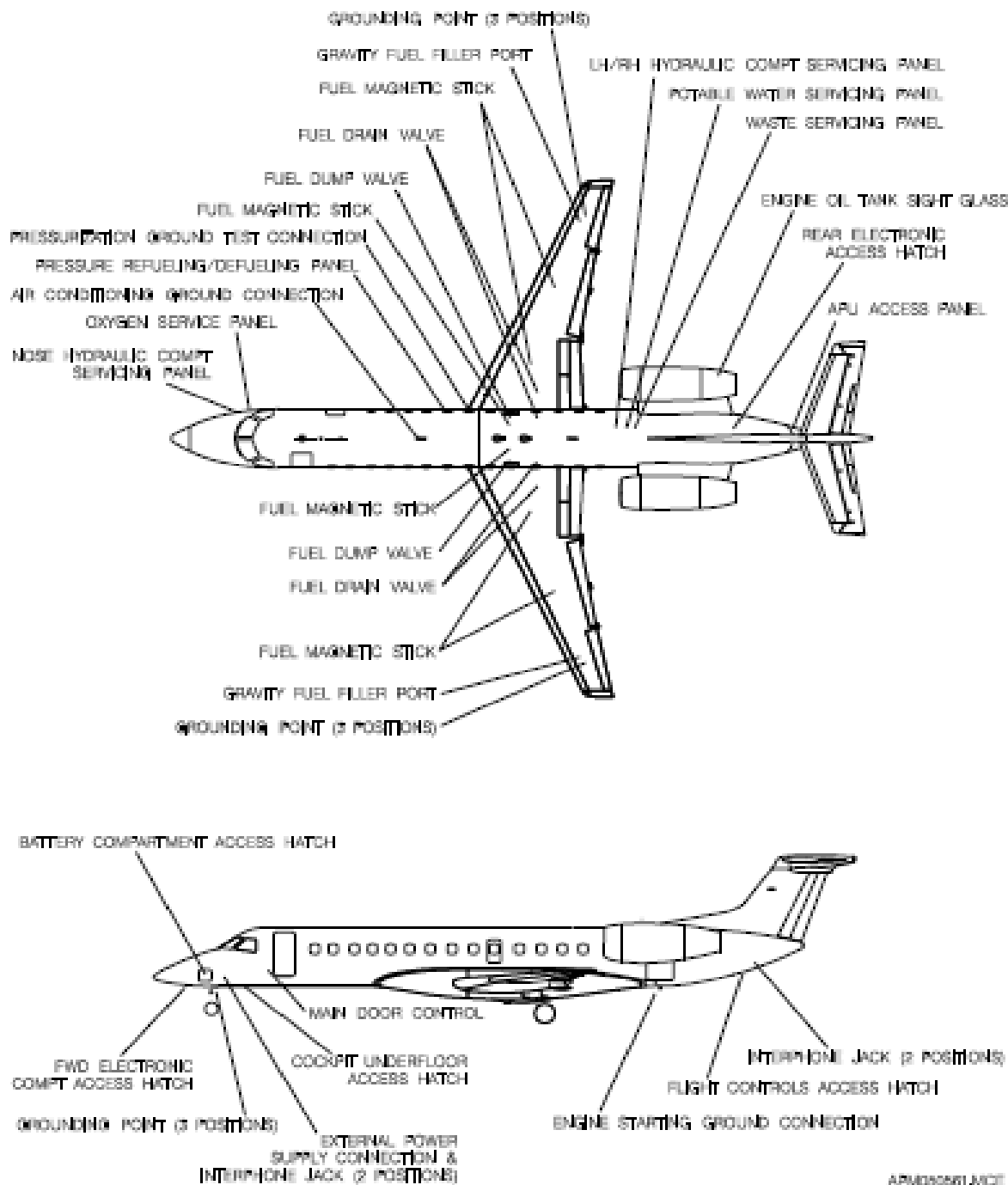
3.4.1 UBICACIÓN O COLOCACIÓN



Ubicación del Equipo de Apoyo Terrestre sin pasillo Telescópico (Embraer EMB-145)



3.4.2 CONEXIONES DE SERVICIO DE TIERRA



3.4.3 SECUENCIA Y ACTIVIDADES DURANTE EL TRANSITO

ACTIVIDADES DURANTE EL TRANSITO

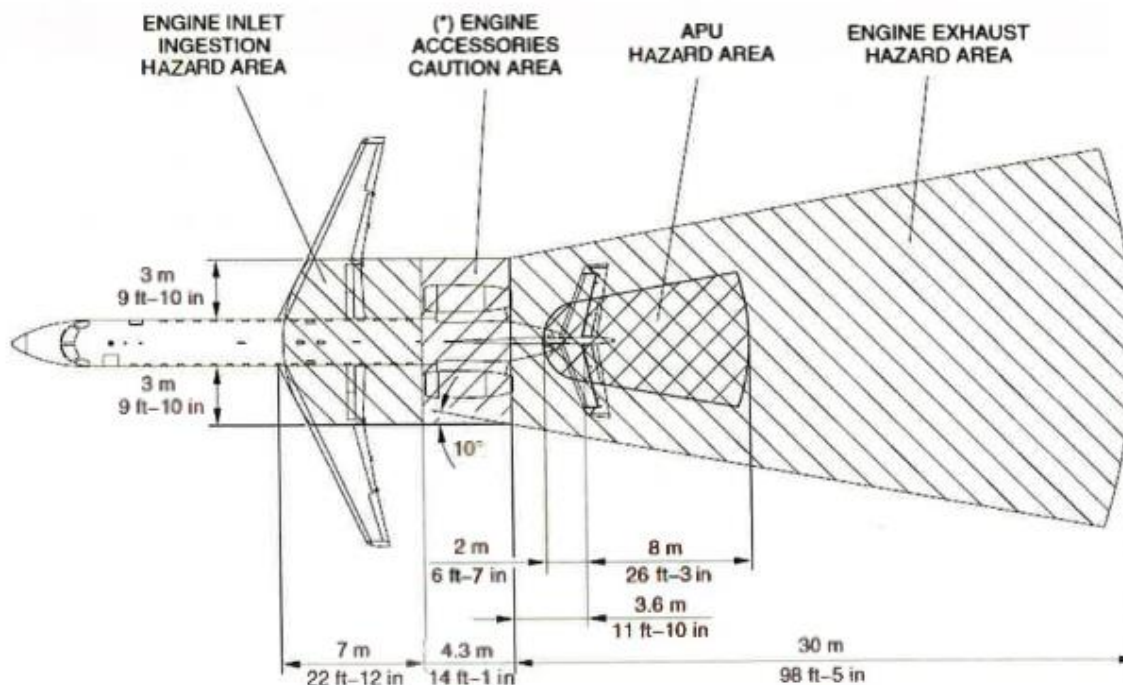
No.	RESPONSABLE	OPERATIONS		TIME (MIN)
1	CAPITAN	COCKPIT CREW DUTIES	SHUTDOWN ENGINES	1
2	CAPITAN / O.O.		BREAFING DISPATCH CAPTAIN	3
3	CAPITAN		CLEAR AIRPLANE FOR DEPARTURE AND INTERNAL SAFETY INSPECTION	15
4	P.O.		WALK AROUND AND EXTERNAL SAFETY INSPECTION	5
5	ASC	PASSENGER SERVICE	DEPLANE PASSENGERS	4
6	ETG / SOBRECARGO		SERVICE AIRPLANE INTERIOR	6
7	ETG		SERVICE GALLEY	7
8	ETG		SERVICE POTABLE WATER	5
9	ASC / SOBRECARGO		ENPLANE PASSENGERS	5
10	ETG	BAGGAGE AND CARGO	UNLOAD BAGGAGE/CARGO	6
11	ETG/ O.O.		LOAD BAGGAGE/CARGO	8
12	P.O.	OTHER SERVICE	FUEL AIRPLANE	12
13	ETG		SERVICE TOILET	7

SECUENCIA EN LAS ACTIVIDADES DE TRANSITO

No.	TIME (MIN)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1																				
2	3																				
3	15																				
4	5																				
5	4																				
6	6																				
7	7																				
8	5																				
9	5																				
10	6																				
11	8																				
12	12																				
13	7																				

3.4.4 ÁREAS DE PELIGRO

AREAS DE PELIGRO



3.5 ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

Vuelos regulares, especiales y de fletamento (Chárter)

3.5.1 RESPONSABLE

El Oficial de Operaciones en la Estación es el responsable de la carga de combustible y es su deber observar que esta se lleve a cabo de acuerdo a los requerimientos del Plan Operacional, observar y exigir al proveedor y a todo el personal involucrado en la operación cumplir con las normas de seguridad.

El oficial de operaciones podrá solicitar el apoyo del técnico de mantenimiento en las estaciones donde se cuente con este servicio, cabe mencionar que no se exime de la responsabilidad al oficial de operaciones.

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

Es responsabilidad de la tripulación verificar que el combustible cargado concuerde con lo solicitado en plan operacional, cuya cantidad no podrá ser modificada sin autorización de CCO.

3.5.2 TIPO DE COMBUSTIBLE

Las aeronaves Embraer EMB-145 de TAR pueden consumir sin limitación turbosina del tipo siguiente:

- Jet A
- Jet A-1

3.5.3 PRESIÓN DE ABASTECIMIENTO

A continuación se muestra la presión de abastecimiento aceptable para la carga de combustible a los aviones de la empresa:

Presión	Acción
Menos de 35 psi	Interrumpir la carga de combustible y solicitar cambio de equipo de abastecimiento
35-45 psi	Presión aceptable
45-50 psi	Presión alta, continuar y terminar el abastecimiento. Registrar el número de dispensador y reportarlo al prestador de servicio de combustible
Más de 50 psi	Interrumpir la recarga de combustible y solicitar cambio de equipo de abastecimiento

Al detectar un dispensador que abastece fuera de los rangos permitidos de presión, solicitar inmediatamente que se detenga la carga, así como otra unidad que opere dentro de los rangos permitidos. Boletinar al resto del personal que no permita el uso de ese dispensador hasta que cumpla con los valores de presión permitidos.

Los dos puntos anteriores deben realizarse en la medida de lo posible sin afectar el itinerario.

Vehículos de suministro de combustible y Vehículos de Apoyo

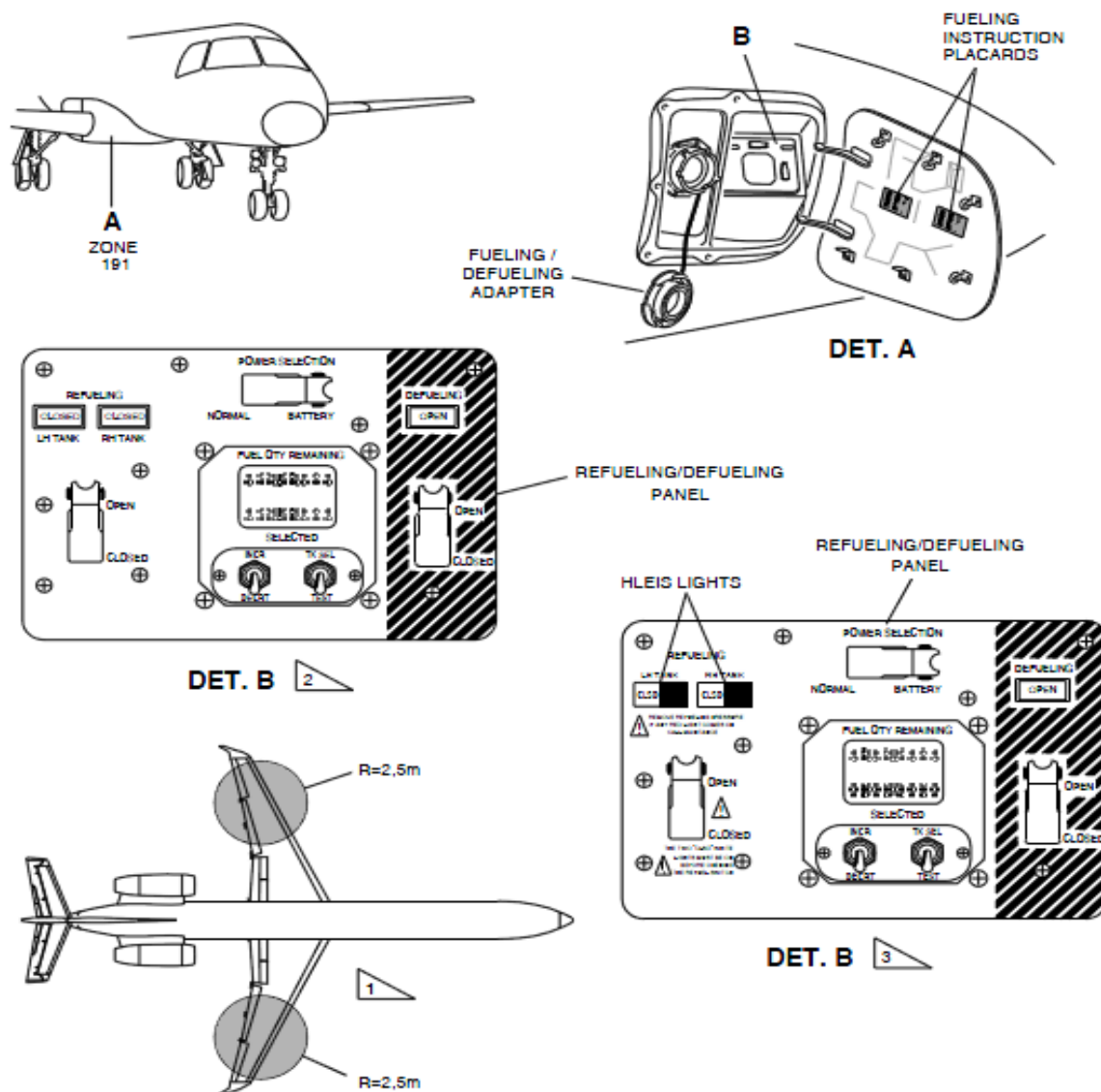
Los vehículos de suministro de combustible deben quedar situados de modo que:

- 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.

Todos los vehículos de apoyo terrestres utilizados para operaciones distintas a las del suministro de combustible, por ejemplo los de comisariato, los de aguas residuales, los vehículos con los carros del

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-37
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

equipaje, entre otros, no deben pasar ni estacionarse debajo del ala de la aeronave mientras se realiza el suministro de combustible; Los sistemas de escape de gases de todos los vehículos que tengan que funcionar en la zona de suministro de combustible deben ser objeto del mantenimiento sistemático más estricto para eliminar defectos que puedan originar chispas o flamas capaces de encender el combustible o los vapores de éste, además deben contar con mata chispas en sus sistemas de escape.



- 1 KEEP FREE OF VEHICLES AND EQUIPMENT THE AREAS AROUND THE FUEL TANK VENTS (HATCHED AREAS) DURING PRESSURE REFUELING OPERATION.
- 2 AIRCRAFT WITHOUT HLEIS
- 3 AIRCRAFT WITH HLEIS

145AMM120106.MCE

3.5.4 PROCEDIMIENTO DE ABASTECIMIENTO

El abastecimiento de los aviones de TAR se puede efectuar como sigue:

Tipo de Avión	Procedimiento Normal	Procedimiento Alterno
EMB-145	A presión por la parte interior del ala	Por gravedad por la parte superior del ala

3.5.5 CAPACIDAD DE LOS TANQUES DE COMBUSTIBLE

La capacidad total de combustible de los aviones de TAR es la siguiente:

Tipo de Avión		Capacidad Total de Combustible (usable)
EMB-145	LR	1,690 US Gallons / 6,396 Litros 11,435 Lbs / 5,187 Kgs

3.5.6 DESBALANCE MÁXIMO

En ningún momento se deberá tener un desbalance mayor al máximo permitido de acuerdo a lo siguiente:

Tipo de Avión	Desbalance máximo entre tanques principales
EMB-145	800 Lbs / 363 Kg.

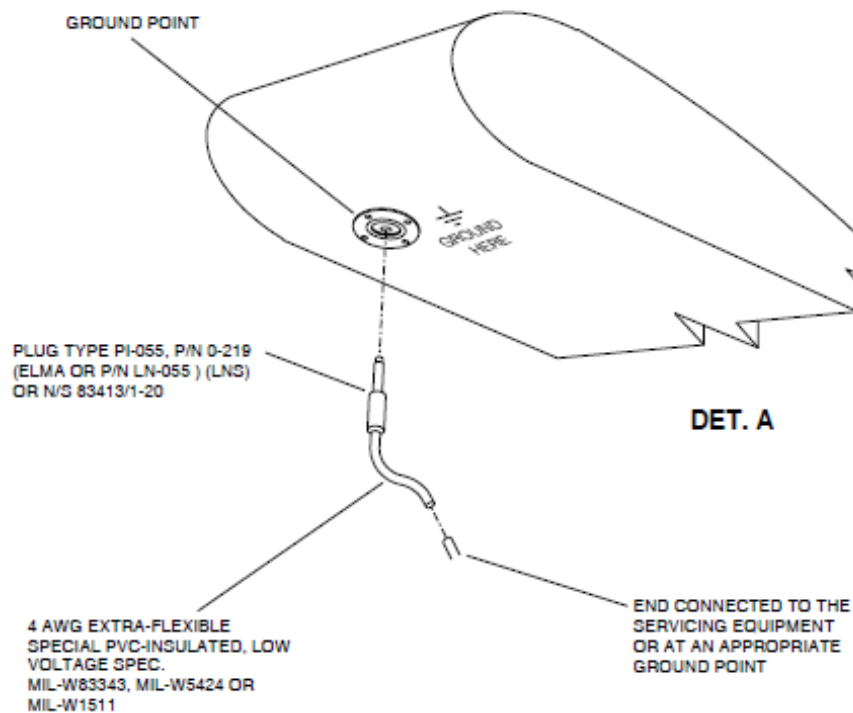
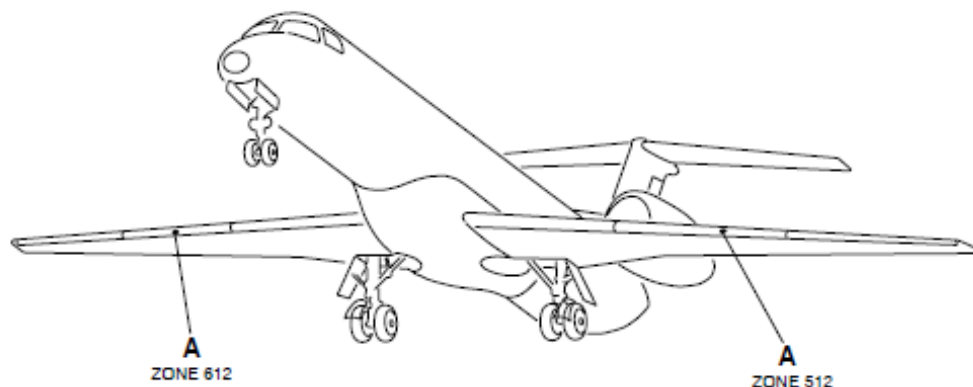
3.5.7 PUNTOS DE SEGURIDAD

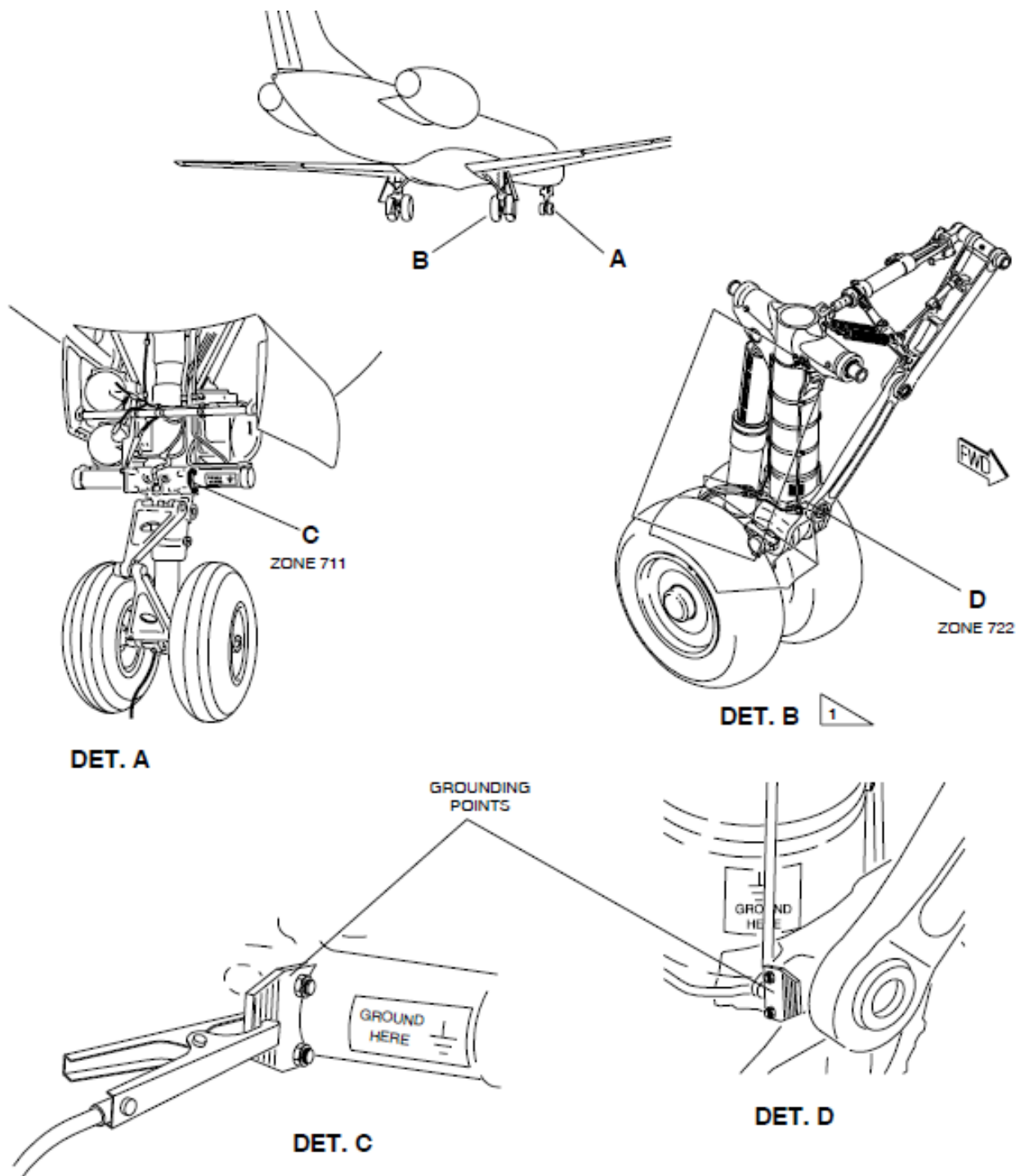
- El Oficial de Operaciones es el responsable de indicar la carga de combustible al representante de la compañía abastecedora.
- Los procedimientos de abastecimiento de combustible pueden ser realizados con auto tanque o dispensador.
- No se permite fumar, uso de fuego, o cualquier actividad que pueda causar chispas en el área de abastecimiento de combustible.
- Se prohíbe el reabastecimiento de combustible a las aeronaves en hangares o lugares cerrados ó cuando haya tormentas eléctricas sobre el aeródromo o en la proximidad inmediata.
- No se puede conectar o desconectar la energía eléctrica externa al avión durante la carga de combustible. Es responsabilidad del Oficial de Operaciones cumplir con lo anterior.
- No se puede operar el radar meteorológico del avión durante la carga de combustible del avión o durante la carga de combustible de cualquier otro avión dentro de un área de 180 pies o 60 metros. Es responsabilidad de la Tripulación técnica cumplir con lo anterior.

- El abastecedor de combustible procederá a estacionar el equipo de servicio, poner el freno de mano y colocar los calzos en las ruedas, según los desniveles del terreno que existan.
- El abastecedor de combustible procederá a colocar un extintor de polvo químico entre el auto tanque o dispensador y el avión.
- El abastecedor de combustible procederá a colocar los cables de tierra para disipar la energía estática.
 - Del equipo de servicio, a tierra.
 - Del avión a tierra.
- Del equipo de servicio al avión.
- El abastecedor de combustible procederá a colocar el letrero de "No Fumar".
- El abastecedor de combustible procederá a conectar la tierra de ala antes de colocar la boquilla de carga al puerto de abastecimiento del avión o de abrir la toma del tanque sobre el ala.
- El Oficial de Operaciones deberá verificar la manguera de combustible por posible desgaste (cuarteadoras, rajadas, hilos visibles). En caso de detectar daños solicitar cambio de unidad.
- En caso de una fuga importante de combustible o aparición de fuego, suspenda el abastecimiento de combustible, y contacte inmediatamente al Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios del Aeropuerto.

Suministro de Combustible con pasajeros ascendiendo, descendiendo, o cuando éstos permanecen a bordo de la aeronave (en caso que se requiera se procederá a solicitar la autorización a la autoridad local) y se deberá actuar de la siguiente forma:

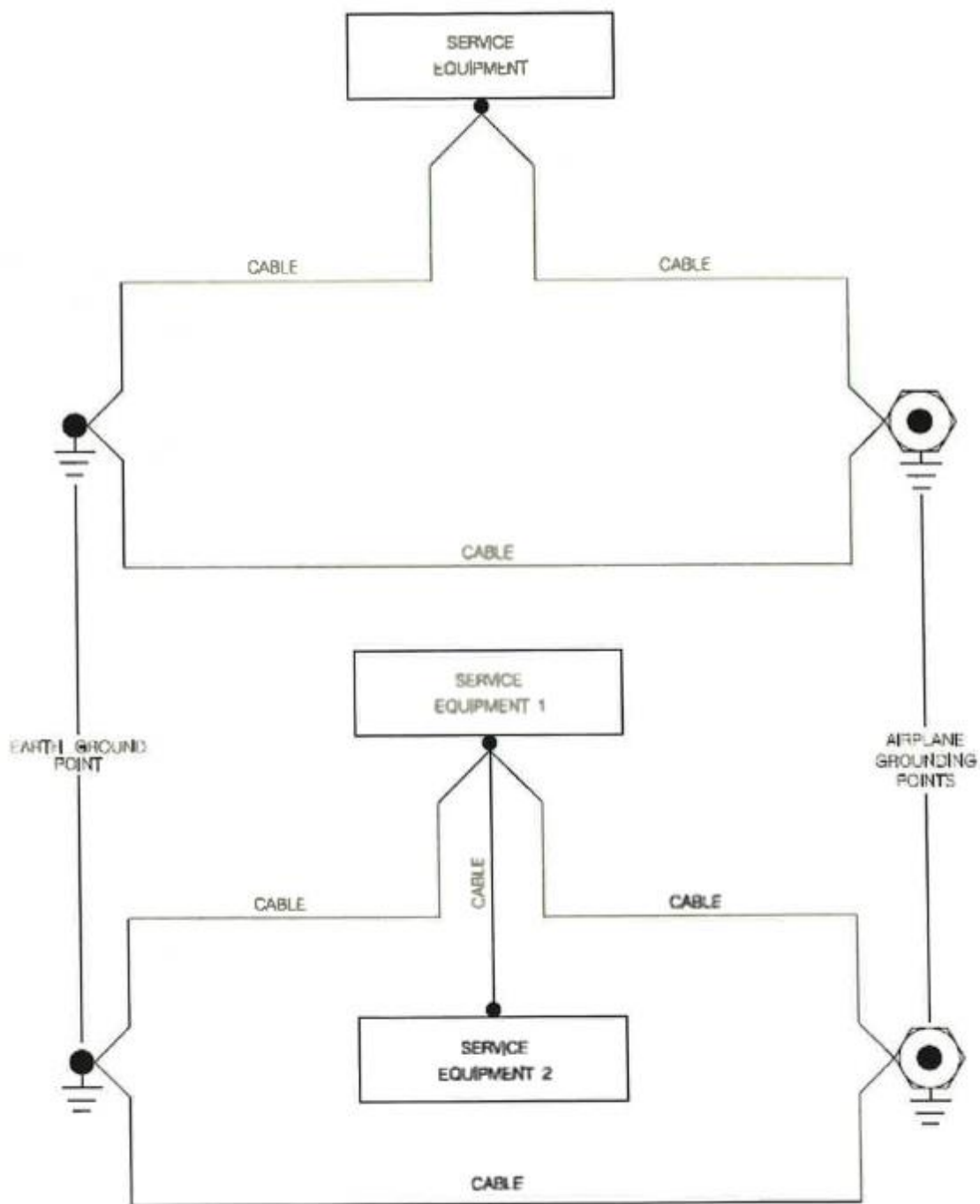
- Deben iluminarse los anuncios de "No Fumar" y de "Salidas de emergencia".
- Por la noche, y antes de iniciar el suministro de combustible, podrán tenerse prendidas las luces en la cabina de pilotos y de pasajeros, y mantenerse en esa condición hasta que termine el suministro.
- Las señales de "Abrocharse el cinturón" deben estar apagadas.
- Vigilar que los pasajeros cumplan con las instrucciones indicadas.
- Estar alerta ante cualquier emergencia.
- Establecer comunicación con personal que supervisa las operaciones en tierra.
- Situarse en las salidas de emergencia, para dirigir una posible evacuación.
- Si durante el suministro de combustible se detecta la presencia de vapores de combustible en el interior de la aeronave, o si se pone de manifiesto cualquier otro riesgo, tendrá que interrumpirse de inmediato el suministro de combustible.
- Las actividades de mantenimiento en tierra y las demás actividades que se lleven a cabo en el interior de la aeronave, se ejecutarán de manera que no obstruyan las salidas de emergencia de la aeronave, ni que generen riesgos al procedimiento de suministro de combustible de la aeronave.
- Cuando los pasajeros asciendan o desciendan durante el suministro, el trayecto que deben seguir debe evitar los lugares en que sea probable que se desprendan vapores de combustible, y sus movimientos deben ser vigilados por personal asignado.
- Este procedimiento será reconocido siempre y cuando sea plenamente justificado ante la autoridad aeronáutica.
- El incumplimiento a las disposiciones establecidas, debe ser notificado a la autoridad aeronáutica.
- No se debe succionar el combustible de ninguna aeronave con pasajeros a bordo, ascendiendo o descendiendo





FOR AIRCRAFT WITH STATIC GROUNDING ON THE RIGHT MAIN LANDING GEAR

145AMM200004.MCE A



	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.5.8 ZONA DE SEGURIDAD

Durante la recarga de combustible con pasajeros o tripulantes a bordo se debe establecer una zona de seguridad para la recarga de combustible. La zona de seguridad incluye lo siguiente:

Perímetro a 3 metros de distancia de los receptáculos de recarga de combustible, ventilaciones de tanques de combustible y equipo de recarga de combustible. Dentro de éste perímetro se tienen las siguientes limitaciones y restricciones:

1. No se pueden usar o activar artefactos que puedan ser fuentes de ignición o fuego.
2. No se pueden usar o activar dispositivos electrónicos portátiles.
3. No puede circular o posicionarse equipo de servicio en rampa dentro de un radio de 3 metros de las aberturas de ventilación de los tanques en las puntas del ala.

3.5.8.1 ANTES DE INICIAR EL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

El Oficial de Operaciones debe:

1. Verificar que el contador parcial del dispensador o carro tanque marque ceros.
2. Registrar el combustible total a bordo, sumando las cantidades por tanque mostradas en los indicadores del tablero de servicio de ala o de la cabina de pilotos. En caso de existir discrepancias, realizar prueba de indicación en ambos sistemas y de persistir la diferencia, considerar como válidos los indicadores de cabina.
3. Ordenar iniciar el abastecimiento de combustible de acuerdo con la cantidad requerida y distribución que es proporcionada a través de la orden de carga de combustible.

3.5.8.2 ABASTECIMIENTO A PRESIÓN BAJO EL ALA

El personal del abastecedor de combustible deberá:

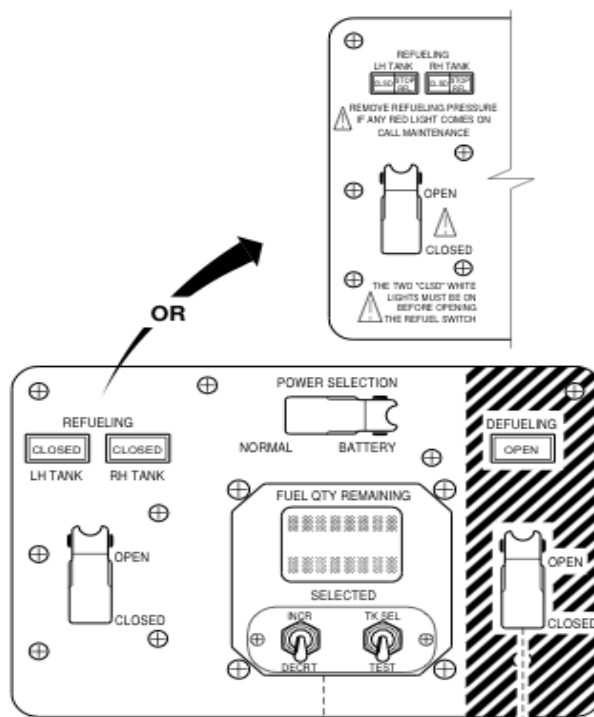
1. Poner a tierra el avión.
2. **PRECAUCION:** Si durante el abastecimiento la conexión a tierra se interrumpe, interrumpir la carga y reanudarla después de haber conectado nuevamente dichas líneas.
3. Remover la cubierta de protección del adaptador de abastecimiento de combustible del avión.
4. Conectar la boquilla de carga al adaptador de abastecimiento de combustible del avión y aplique presión de combustible.
5. Esperar instrucciones del oficial de operaciones para inicio de recarga.
6. Remover la boquilla de carga al adaptador de abastecimiento de combustible del avión.
7. Instalar la cubierta de protección del adaptador de abastecimiento de combustible del avión.
8. Quitar el cable de tierra del avión
9. Recoger el equipo utilizado (tierras, extintores, manguera de carga, etc.); desconectando las tierras en forma inversa a la que se colocaron. Retirar calzos y quitar el freno de mano del auto-tanque o dispensador cuando el motor de éste se encuentre funcionando, e iniciar movimiento hacia adelante.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-44
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

El oficial de operaciones deberá:

1. Energizar el avión o ponga el interruptor de selección de energía en **BATTERY**.
2. Abrir la puerta de acceso al panel de recarga de combustible en el lado derecho del fuselaje.
3. Verificar que las luces CLSD (closed) asociadas con los tanques izquierdo y derecho estén apagadas.
4. Verificar que la luz DEFUELING este apagada.
5. Verificar que el indicador de cantidad seleccionada SELECTED indique cero, y después ponerlo a la cantidad deseada de combustible a cargarse.
6. Verificar que las luces CLSD (closed) asociadas con los tanques izquierdo y derecho estén prendidas y que el flujo de combustible por la manguera se detenga.
7. Poner el interruptor REFUELING en la posición OPEN y verifique que las luces REFUELING asociadas a los tanques izquierdo y derecho estén apagadas.
8. Cargar simultáneamente los dos tanques para evitar desbalance de combustible.
9. Verificar que las luces CLSD asociadas a los tanques izquierdo y derecho prendan cuando se alcance la cantidad de combustible seleccionada, de no ser así indicar se suspenda la recarga.
10. Poner el interruptor REFUELING en la posición CLOSED.
11. Desenergizar el avión. Si el interruptor de selección de energía estaba en BATTERY, regréselo a su posición NORMAL y cierre la guarda del interruptor. Verifique que todas las guardas de los interruptores en el panel estén cerradas.
12. Cerrar la puerta de acceso.

El oficial de operaciones podrá solicitar el apoyo del técnico de mantenimiento en las estaciones donde se cuente con este servicio, cabe mencionar que no se exime de la responsabilidad al oficial de operaciones



	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.5.9 RESPONSABLE DE LA CARGA DE COMBUSTIBLE AVION DE PERNOCTA

Item	Quien	Responsabilidad
1	Copiloto o Personal de Mantenimiento NOTA: Quien pueda atender primero a personal abastecedor de combustible	Verificar la cantidad de combustible remanente en el panel de recarga de combustible, posterior a que Mantenimiento entrega el avión a operaciones.
2		Informar al representante del servicio de combustible la carga de combustible ordenada, utilizando siempre la "Orden de Carga de Combustible", registrando en ella la información necesaria de acuerdo con el procedimiento de llenado de dicha Orden.
3		Abastecer correctamente de combustible de acuerdo con la Orden de Carga proporcionada, y deberá verificar que se cumplan las medidas de seguridad.
4		Informar al Jefe de Aeropuerto cuando la compañía que abastece el combustible tenga alguna falla inherente a este aspecto y por causa de ella el vuelo sea demorado.
5	Jefe de Aeropuerto	Presentar de inmediato una carta queja al Representante de la compañía abastecedora con copia al Administrador de Aeropuertos, cuando se le informe alguna falla de la compañía que abastece el combustible.

3.5.9.1 DESPUES DEL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

El Copiloto debe:

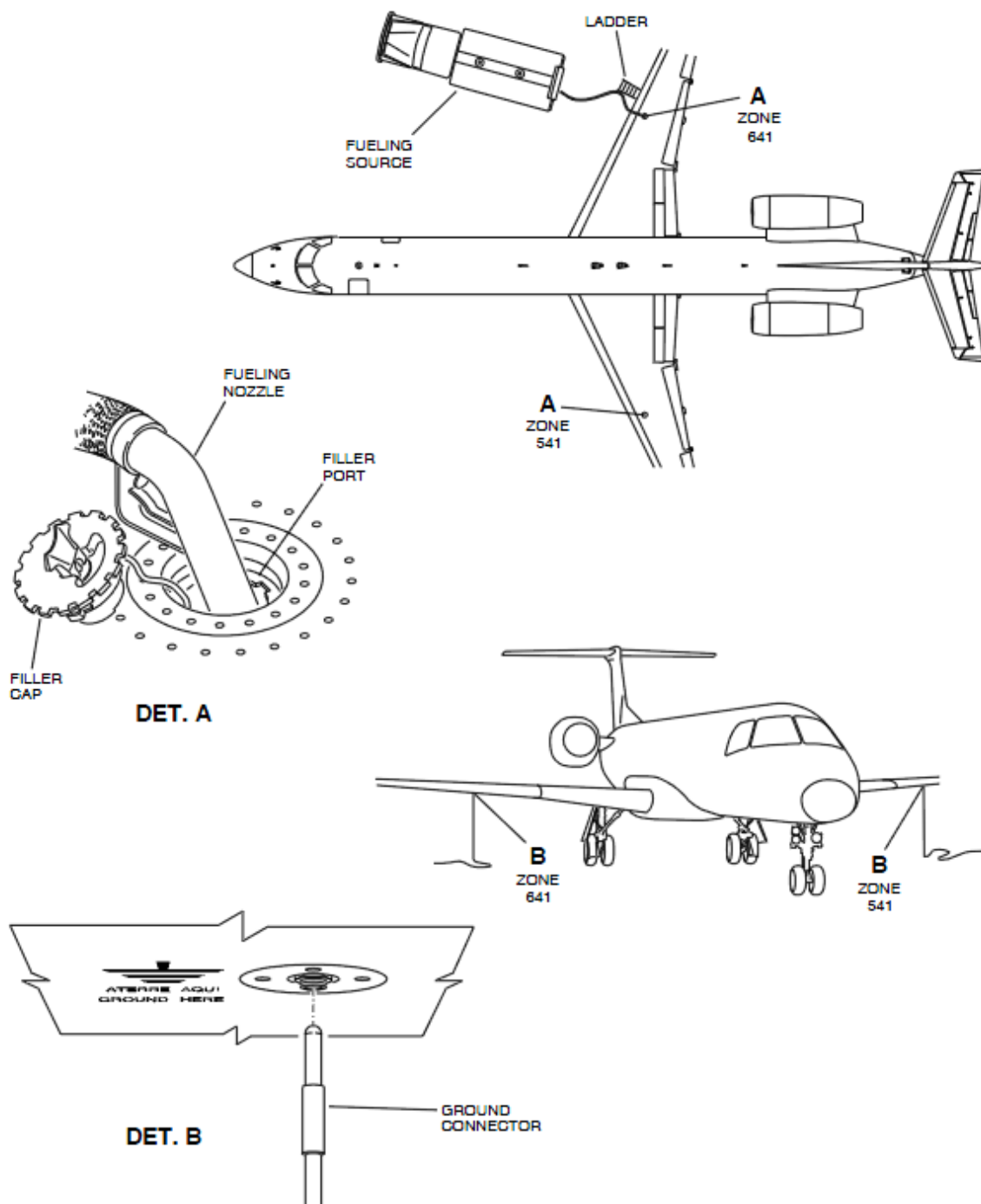
1. Realizar la medición de cantidad de combustible por reglas medidoras si se sospecha de fallas en los indicadores de cantidad de combustible o a solicitud del Capitán.
2. Comprobar que los tapones de los adaptadores de combustibles, tapas de registro, etc. queden bien cerrados y en posición correcta. Deberá recabar la cantidad de combustible abastecida en litros y galones, verificando que la marcación total de los medidores instalados en las unidades de abastecimiento coincida con lo anotado en la nota de remisión (Boucher) o cualquier otro sistema de control.
3. Entregar al Capitán copia de la orden de carga. El no entregar la copia al Capitán no es motivo para demorar el vuelo. Esta se puede enviar por correo compañía al Jefe de aeropuerto.

3.5.9.2 ABASTECIMIENTO POR GRAVEDAD SOBRE EL ALA

1. Colocar la escalera de acceso a la aeronave de acuerdo con la localización de las tomas de los tanques (abastecimiento sobre el ala).
2. Colocar la lona para proteger el borde de ataque del ala (abastecimiento sobre el ala).
3. Antes de introducir la boquilla, esta debe estar a tierra con el avión.
4. Introducir la boquilla de la pistola dentro del tanque para evitar derrames de combustible.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-46
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

5. Se puede efectuar la carga de combustible primero en una semi- ala, y posteriormente en la otra.
6. Se puede abrir la puerta del panel de recarga en la parte inferior del ala para observar los indicadores de cantidad de combustible.
7. También se puede verificar la cantidad de combustible por medio de las reglas medidoras de combustible localizadas en la parte inferior del ala.



3.5.9.3 MEDICIÓN DE COMBUSTIBLE CON REGLETAS

La aeronave debe estar en una superficie plana y que no exceda las siguientes pendientes, con el fin de que la lectura sea lo más confiable posible:

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-48
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

a) EMB-145

- 2.0° a 2.0° longitudinalmente
- 1.0° a 1.0° lateralmente

Después de finalizar la recarga de combustible se debe esperar un tiempo mínimo de 10 minutos antes de iniciar la medición de cantidad de combustible por regletas.

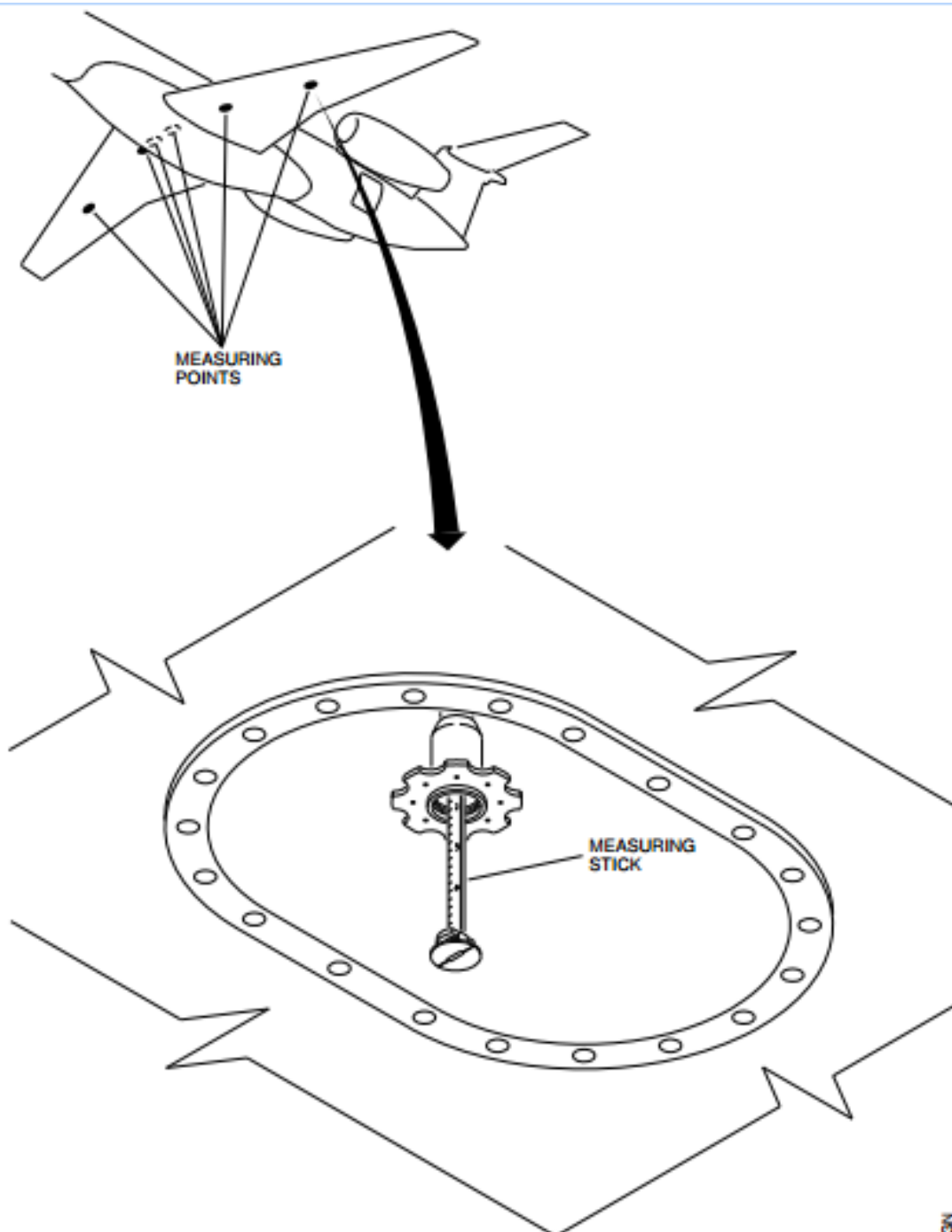
Procedimiento:

No.	Acción
1	Extraiga la regleta exterior (punta de ala) de la semi-ala en la que desea verificar la cantidad de combustible. Ver figura siguiente.
2	Verifique la lectura de la regleta y regístrela.
3	En caso de que la regleta indique cero, continúe con la lectura de la siguiente regleta (hacia la raíz de la semi- ala) y repita el paso 2. Si obtiene valor diferente de cero pases al paso 5. Ver figura siguiente.
4	Extraiga la regleta de la parte inferior del fuselaje cerca de la raíz de la semi-ala y verifique la cantidad de combustible. Si obtiene valor diferente de cero pases al paso 5. Ver figura siguiente.
5	Con el valor obtenido, ingrese a la tabla correspondiente e intercepte con la columna de la regleta donde se obtuvo la lectura.
6	Este valor indica la cantidad de combustible cargado en la semi-ala correspondiente.
7	Repita desde el paso 1 con la otra semi-ala y al final obtenga el combustible total. Verifique que no exista desbalance fuera del límite permitido.

ADVERTENCIA: No se suman los valores de las regletas. Para mayor información ir al AOM 1-12-25.

Las tablas para el EMB-145 pueden consultarse en el AOM sección 1-12-25, ubicada a bordo de la aeronave.

3.5.9.4 INDICACION DE PUNTOS DE LAS REGLETAS



	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.5.9.5 CARGA DE COMBUSTIBLE CON TRIPULANTES O PASAJEROS ABORDO, ABORDANDO O EN DESCENSO

3.5.9.5.1 RESPONSABLE

La Tripulación y el Oficial de Operaciones (O.O.) son los responsables de efectuar este procedimiento, cumpliendo con todas las etapas que en él se especifican.

3.5.9.5.2 PROCEDIMIENTO

Etapas	Quien	Descripción	
1	O.O	Coordine con el Piloto el proceso de carga de combustible con tripulantes o pasajeros a bordo, abordando o descendiendo del avión	
2	Pilotos	Apague los motores y los letreros de abróchese su cinturón.	
3		Encienda los letreros de no fumar.	
4		Indique al sobrecargo que tome su posición y configure la aeronave para la carga de combustible.	
5	Sobrecargo	Verifique que todas las persianas estén abiertas.	
6		a. Con pasillo telescópico: Verifique que esté instalado el puente para el descenso de pasajeros. b. Con escalera integral: Asegure que la puerta está abierta y con los escalones desplegados. c. Sin escalera integral: Asegure que la escalera de ascenso/descenso este colocada en la puerta de pasajeros. d. La puerta de servicio debe estar abierta y libre de obstáculos	
		7	Verifique que las luces de techo y ventanilla se encuentren en la posición "BRIGHT".
		8	Dé el anuncio:
		9	Abastecimiento de combustible con pasajeros a bordo.
10		Manténgase en el área de la puerta de pasajeros.	
11		O.O	Informe al piloto "Comandante cabina de pasajeros configurada".
12			Verifique que la puerta principal de pasajeros y la puerta de servicio estén libres de obstáculos (Equipo terrestre). Posiciónese enfrente del avión, conectado con audífonos y a la vista del piloto. NOTA: Si no se cuenta con audífonos la comunicación deberá ser por medio de señales, previo acuerdo entre ambas partes.
13	Piloto	Informe al oficial de operaciones que están listos para iniciar la carga de combustible.	

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-51
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

		NOTA: Deben mantener comunicación con el oficial de operaciones en todo momento (con audífonos, si se cuenta con ellos, o por medio de señales, previo acuerdo entre ambas partes).

Etapa	Quien	Descripción
14	O.O	Coordine con el Piloto el proceso de carga de combustible con tripulantes o pasajeros a bordo, abordando o descendiendo del avión
15		Ordene iniciar la carga de combustible al operador de servicio.
16		Regrese a su posición e informe al piloto; <i>"Capitán hemos iniciado la recarga de combustible, solicito me informe desbalance en los tanques en caso de suceder y cuando la recarga haya terminado"</i>
17	Piloto	Monitoreé el indicador de cantidad de combustible, para informar al O.O. por: Carga completa de combustible: <i>"La recarga de combustible está completa"</i> Desbalance entre tanques mayor al límite permisible: <i>"Se presenta desbalance entre tanques, favor de interrumpir la recarga"</i>
18		Informe al sobrecargo que la carga de combustible ha terminado.
19	Piloto y el O.O.	Continúen con la operación del despacho del vuelo.

Nota: En caso de presentar desbalance entre tanques, mayor al límite permisible, el O.O. debe de informar a mantenimiento para su corrección.

3.5.9.5.3 CONSIDERACIONES

Cuando se esté recargando combustible por gravedad, se deberán seguir las siguientes consideraciones.

1. Sin pasillo telescópico.
Se debe de recargar primero la semi-ala izquierda
NOTA: Durante este proceso no se puede estar abordando o descendiendo del avión.
2. Con pasillo telescópico.
No incluye consideraciones.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-52
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

Precaución: En caso de presencia de vapores de combustible dentro del avión o cualquier otro peligro durante la recarga de combustible, el oficial de operaciones debe interrumpir la carga de combustible inmediatamente.

Abastecimiento de combustible con un motor operando (sin APU, sin planta neumática) (EMB-145)

3.5.9.5.4 COORDINACIÓN

El oficial de operaciones deberá tener adiestramiento en este procedimiento. Se ha de colocar enfrente de la aeronave como se muestra en la figura mientras se realiza la recarga y ha de mantener comunicación con la tripulación de vuelo en todo momento (con audífonos, si se cuenta con ellos, o por medio de señales, previo acuerdo entre ambas partes).

3.5.9.5.5 PILOTOS

En el NOWARS la tripulación avisará al oficial de operaciones que se efectuará, carga de combustible con motor operando. Coordine con el agente de servicio a pasajeros y el Oficial de operaciones, que se realizará abastecimiento de combustible Informe a el sobrecargo que se efectuará este procedimiento.

3.5.9.5.6 PROCEDIMIENTO

Paso	Quien	Acción
1	Piloto	Llegar a plataforma con el motor 1 apagado.
2	O.O.	Coordine el descenso de Pasajeros
3	O.O.	Subir personal de limpieza.
4	Piloto	Arrancar el motor 1 por método cruzado con el motor 2.
5	Piloto	Apagar el motor 2
6	Piloto/Sobrecargo	Antes de iniciar la recarga de combustible accione los interruptores de los sistemas que sean necesarios, pero al iniciar la recarga de combustible, no accione ningún interruptor en la cabina de pilotos ni en la cabina de pasajeros, excepto aquellos requeridos para operar el sistema de combustible. Se deben evitar chispas de cualquier tipo.
7	Piloto	Verifique que durante el tiempo en que se esté realizando la recarga, la tripulación deberá permanecer en sus estaciones y atenta, y al menos un piloto debe permanecer en la cabina de pilotos.
8	Sobrecargo	Tenga abierta la puerta de pasajeros y libre de obstáculos así como la escalera, para el caso de una posible evacuación.
9	O.O.	Verifique que los teléfonos celulares en el área adyacente en la plataforma estén apagados
10	Tripulación/O.O.	Está prohibido fumar dentro y fuera de la aeronave durante la recarga de combustible.
11	Piloto	Informe al personal de tierra que puede iniciar la recarga de combustible.
12	O.O.	En caso de derrame de combustible, notifique al piloto para que

Febrero 2015

Revisión : 2

3 Página-53

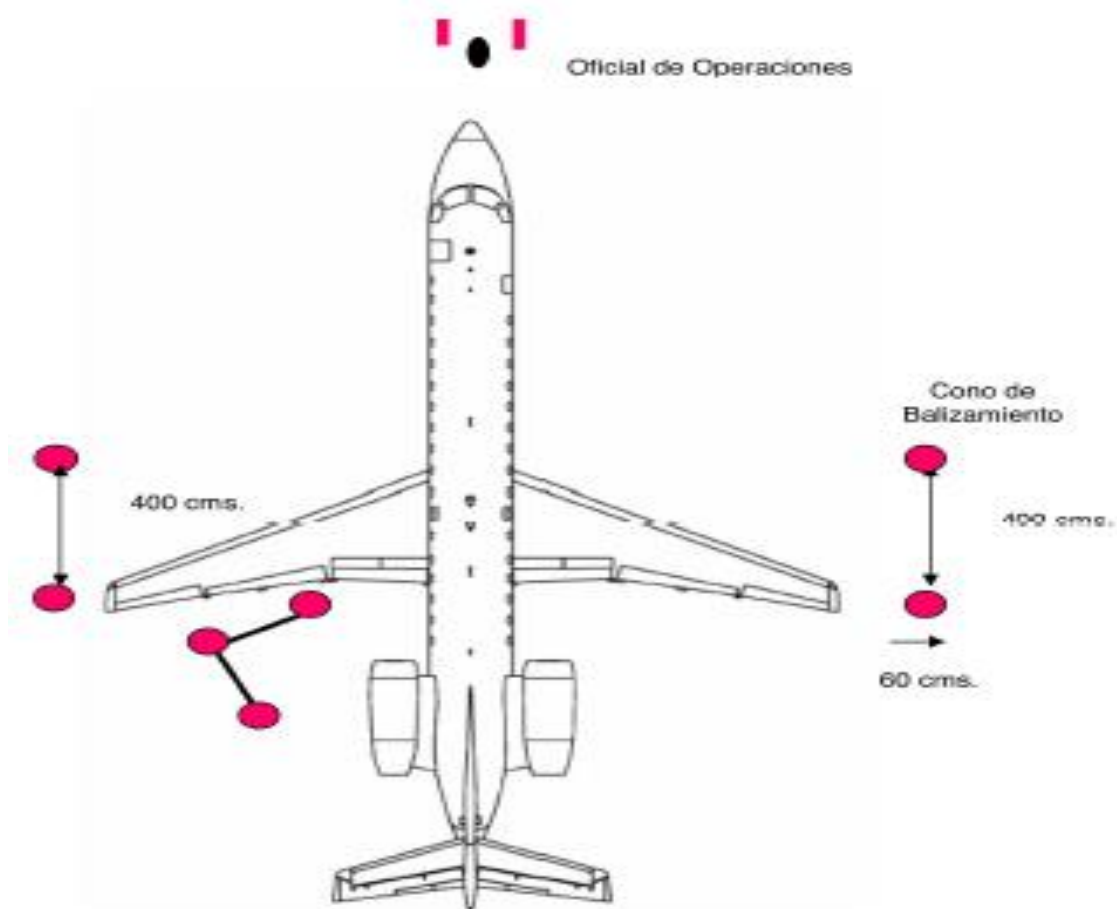
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.

		apague el motor inmediatamente.
13	Piloto	En caso de derrame de combustible, apague inmediatamente el motor.
14	O.O.	Informa al Piloto carga de combustible terminada
15	Piloto	Arrancar el motor 2 por método cruzado con el motor 1.
16	Piloto	Apagar el motor 1
17	O.O.	Bajar personal de limpieza
18	Sobrecargo	Solicitar el abordaje

3.5.9.5.7 OFICIAL DE OPERACIONES AERONÁUTICAS

1. El Oficial de Operaciones deberá informar a la Comandancia del Aeropuerto o autoridad aeronáutica local, y al CREI que se va a efectuar este procedimiento.
2. El Oficial de Operaciones deberá estar enfrente del avión como se muestra en la figura mientras se realiza la recarga y deberá mantener comunicación con la tripulación de vuelo mientras se realiza la recarga combustible.
3. El avión debe estar en una área designada por la autoridad del aeropuerto, con acceso libre para equipo contra incendio y personal.
4. El personal de Operaciones deberá vigilar que ningún vehículo circule cerca de la aeronave mientras se está cargando combustible.
5. No se permite el uso de teléfonos celulares en el área adyacente en la plataforma.
6. Está prohibido fumar dentro y fuera del avión durante la recarga de combustible.
7. La planta de tierra (GPU) deberá permanecer apagada y desconectada de la aeronave durante la recarga de combustible.
NOTA. - Verifique que la GPU no se encuentre colocada bajo la aeronave.
8. Si se detecta la presencia de vapores de combustible dentro del avión, o cualquier otro peligro, la carga de combustible debe interrumpirse inmediatamente.
9. En caso de derrame de combustible, interrumpa la carga de combustible y avise al Piloto que apague inmediatamente el motor izquierdo.
10. Solo se permite la recarga de combustible a presión. Para evitar derrames de combustible, solo se permite recargar los tanques de combustible a un 90% de su capacidad máxima.

3.5.10 BALIZAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE CON MOTOR 1 OPERANDO



	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.5.11 DESCARGA DE COMBUSTIBLE

3.5.11.1 RESPONSABLE

El Copiloto es responsable de la descarga de combustible, y es su deber exigir al proveedor y personal involucrado en la operación cumplir con las normas de seguridad.

3.5.11.2 PUNTOS DE SEGURIDAD

- No se permite fumar, uso de fuego, o cualquier actividad que pueda causar chispas en el área de descarga de combustible.
- Se prohíbe la descarga de combustible a las aeronaves en hangares o lugares cerrados ó cuando haya tormentas eléctricas sobre el aeródromo o en la proximidad inmediata.
- No se puede conectar o desconectar la energía eléctrica externa al avión durante la descarga de combustible. Es responsabilidad del Copiloto cumplir con lo anterior.
- No se puede operar el radar meteorológico del avión durante la descarga de combustible del avión o durante la descarga de combustible de cualquier otro avión dentro de un área de 180 pies o 60 metros. Es responsabilidad de la Tripulación técnica cumplir con lo anterior.
- El abastecedor de combustible procederá a sacar una muestra del tanque del que se vaya a descargar el combustible y efectuará la inspección del combustible de acuerdo a lo siguiente:
 - a. Color del Combustible
 - b. Tomar el peso específico
 - c. Medir la temperatura del combustible
 - d. Comprobar que se encuentre libre de agua
 - e. Comprobar que esté libre de sedimentos
 - f. Comprobar que el combustible a descargar este LIMPIO y BRILLANTE
- El abastecedor de combustible procederá a estacionar el equipo de servicio, poner el freno de mano y colocar los calzos en las ruedas, según los desniveles del terreno que existan.
- El abastecedor de combustible procederá a colocar un extintor de polvo químico entre el auto tanque o dispensador y el avión.
- El abastecedor de combustible procederá a colocar los cables de tierra para disparar la energía estática.
 - a. Del equipo de servicio, a tierra.
 - b. Del avión a tierra.
 - c. Del equipo de servicio al avión.
- El abastecedor de combustible procederá a colocar el letrero de "No Fumar".
- El abastecedor de combustible procederá a conectar la tierra de ala antes de colocar la boquilla de descarga al puerto de abastecimiento del avión.

3.5.11.3 DESCARGA DE COMBUSTIBLE

1. Energice el avión o ponga el interruptor de selección de energía en BATTERY.
2. Abra la puerta de acceso al panel de recarga de combustible en el lado derecho del fuselaje.

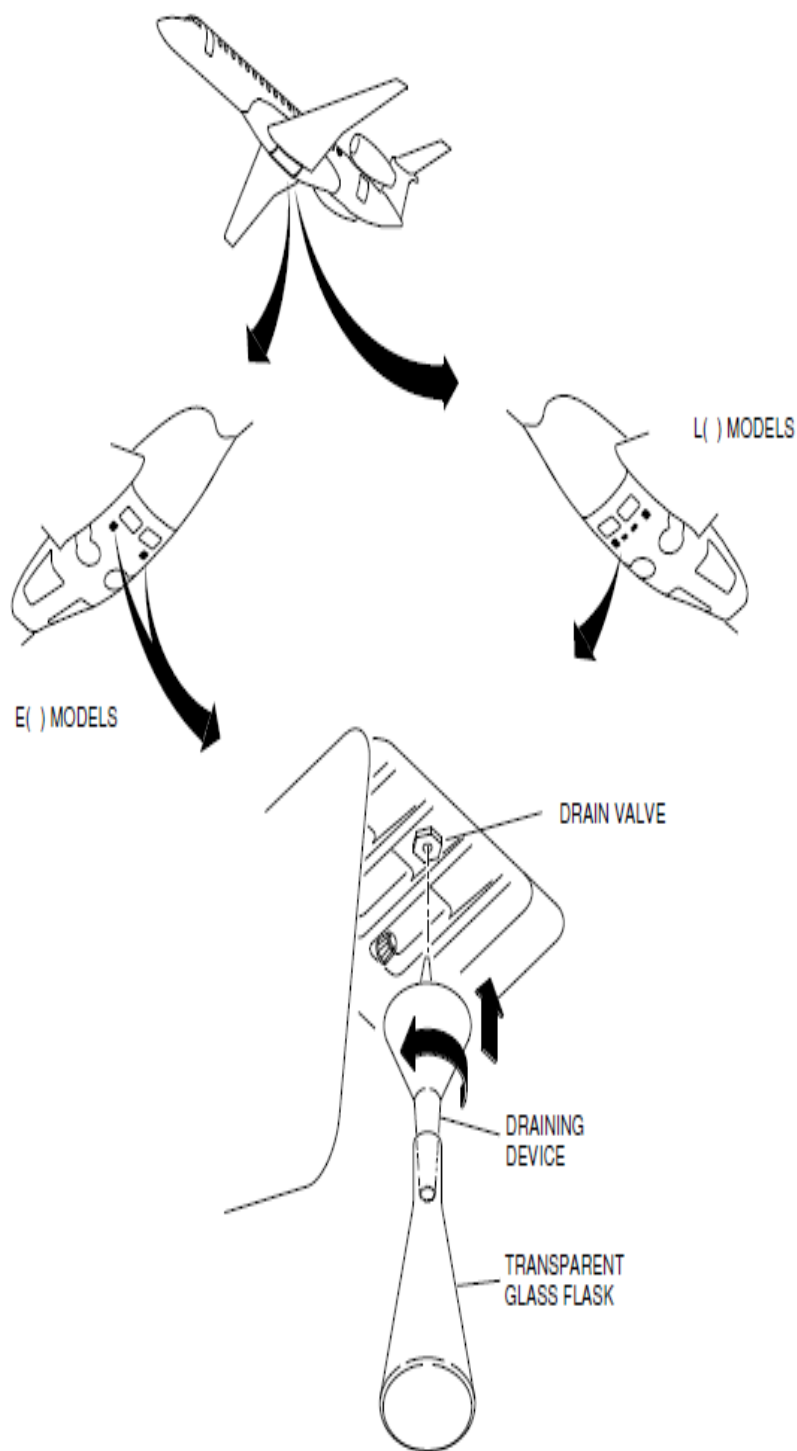
Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-56
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

3. Conectar la boquilla de carga al adaptador de abastecimiento de combustible del avión.
4. Ponga el interruptor DEFUELING en la posición OPEN y verifique que la luz DEFUELING este prendida.
5. Aplique succión (4psig MAX) a la boquilla o ponga las bombas eléctricas de combustible en la posición ON.
NOTA: Para descargar combustible del tanque izquierdo ponga el interruptor CROSS FEED en la posición LOW2.
6. Cuando se alcance la cantidad de combustible remanente deseada, ponga el interruptor DEFUELING en la posición CLOSED y verifique que se apaguen sus luces.
PRECAUCION: NO PERMITA QUE LAS BOMBAS ELECTRICAS OPEREN EN SECO DURANTE LA DESCARGA DE COMBUSTIBLE PARA PREVENIR DAÑOS.
7. Ponga las bombas de combustible eléctricas y los interruptores X-FEED en la posición OFF.
8. Desenergice el avión. Si el interruptor de selección de energía estaba en BATTERY, regréselo a su posición NORMAL y cierre la guarda del interruptor.
PRECAUCION: VERIFIQUE QUE TODAS LAS GUARDAS DE LOS INTERRUPTORES EN EL PANEL ESTÉN CERRADAS.
9. Cierre la puerta de acceso.

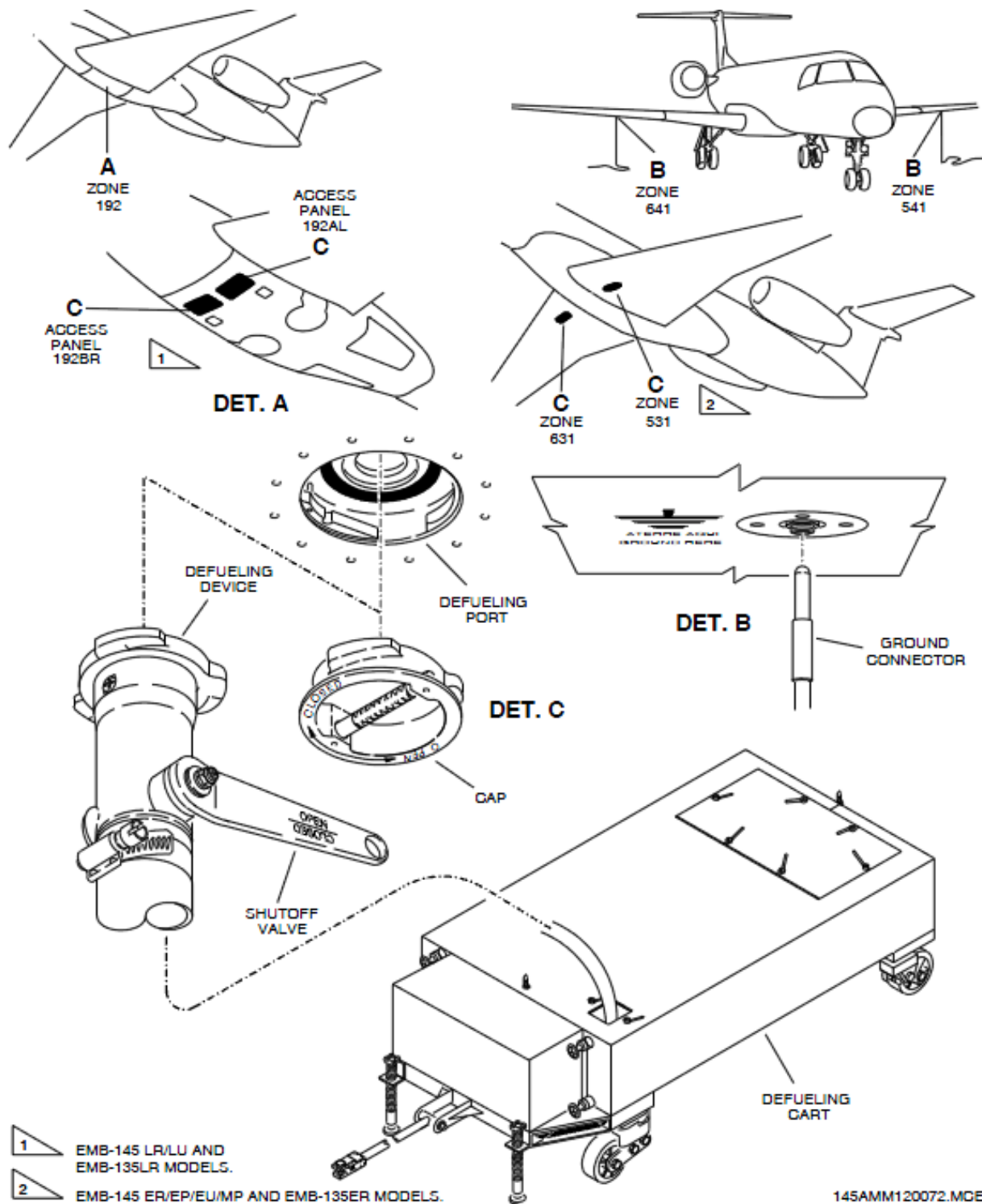
3.5.11.4 DESPUES DE LA DESCARGA DE COMBUSTIBLE

1. Desconecte la boquilla de carga al adaptador de abastecimiento de combustible del avión.
2. El abastecedor de combustible procederá a poner la tapa al adaptador de abastecimiento de combustible y cerrar las puertas de los registros.
3. El Copiloto comprobará que los tapones de los adaptadores de combustibles, tapas de registro, etc. queden bien cerrados y en posición correcta. Deberá recabar la cantidad de combustible descargada en litros y galones, verificando que la marcación total de los medidores instalados en las unidades de abastecimiento coincida con lo anotado en la nota de remisión (voucher) o cualquier otro sistema de control.
4. El abastecedor procederá a hacer la medición física del combustible drenado por el equipo de servicio al terminar la descarga.
5. El abastecedor procederá a recoger el equipo utilizado (tierras, extintores, manguera de carga, etc.); desconectando las tierras en forma inversa a la que se colocaron. Retirar calzos y quitar el freno de mano del auto-tanque o dispensador cuando el motor de éste se encuentre funcionando, e iniciar movimiento hacia adelante.

PRECAUCION: El Oficial de Operaciones mantendrá contacto en todo momento para evitar la mezcla de combustibles.



EQUIPO DE DESCARGA DE COMBUSTIBLE POR GRAVEDAD



	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.5.11.5 ATENCION DE DERRAMES EN PLATAFORMA

Si un derrame de combustible en plataforma llegara a ocurrir, el personal de TAR y el de las empresas que prestan servicio a TAR en la operación deberán atender de manera inmediata el problema mediante el siguiente procedimiento:

1. Detener inmediatamente la fuente de derrame. Si se está abasteciendo combustible se deberá de cortar la alimentación y retirar el equipo inmediatamente.
2. Detener todo procedimiento de servicio al avión (comisariato, agua potable, aguas negras, abordaje de pasajeros, etc.).
3. Cortar toda alimentación eléctrica al avión y retirar los equipos de apoyo.
4. Notificar al CREI (Cuerpo de Rescate y Protección de Incendios) del Aeropuerto.
5. Si el derrame es menor a un metro cuadrado de área total, será responsabilidad del personal de operaciones y/o de mantenimiento (si el origen del derrame fue por trabajos de mantenimiento) el contener y limpiar el derrame.
6. Si el derrame es mayor a un metro cuadrado de área total, será responsabilidad del CREI el contener y limpiar el derrame.
7. Solo se podrá reanudar la operación normal de la aeronave cuando el personal del CREI haya liberado el área de todo peligro relacionado al derrame de combustible.
8. Tan pronto sea posible, se deberá notificar el evento a la Oficina de Despacho y Control de Vuelos y a Seguridad Aérea de TAR.
9. En caso de que la Oficina de Despacho y Control de Vuelos o el área de Seguridad Aérea consideren necesario documentar y/o delimitar responsabilidades; será responsabilidad del Jefe de Aeropuerto el realizar la notificación formal y del personal involucrado proporcionar toda la información correspondiente ante la autoridad correspondiente.
10. Los empleados de TAR y/o de las empresas prestadoras de servicios así como de sus representantes, tendrán la responsabilidad solidaria de tomar las medidas correctivas y preventivas que definan y establezcan tanto las autoridades correspondientes, la administración del aeropuerto involucrado y las definidas internamente en cada empresa involucrada.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-60
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.6 ESTIBA EN COMPARTIMENTOS DEL AVION

3.6.1 RECEPCIÓN DE CARGA EN PLATAFORMA

1. El Oficial de Operaciones en despacho recibirá el informe de detalle de carga 60 min. antes de la ETD en la oficina de despacho por el personal del operador de carga, en donde en dicho formato de detalle de carga especificarán si es carga voluminosa, o si requiere de banda para su estiba, el cual será entregado al Coordinador de Despacho.
2. El Oficial de Operaciones en plataforma recibirá de la oficina de Despacho las instrucciones de estiba como el detalle de carga, con una anticipación de 45 minutos a la ETD.
3. **NOTA:** En las estaciones donde el Oficial realiza el Despacho y revisa el servicio en plataforma, llevará las instrucciones de carga y detalle de carga a la aeronave.
4. El Oficial de Operaciones revisará las instrucciones de carga, si surge alguna duda o inconveniente deberá de consultar con la oficina de Despacho a fin de aclarar la situación y evitar errores en la estiba.
5. El Oficial de Operaciones cotejará el tipo de carga y la cantidad de la misma que el agente del operador de carga (o el Operador del proveedor de Servicios de Apoyo Terrestre) entrega con lo que se manifiesta en el detalle de carga, en caso de encontrar alguna discrepancia no se estibará nada hasta que el operador de carga aclare la situación y el Oficial de operaciones este de acuerdo.
6. De igual manera el Oficial de Operaciones en plataforma rechazará la carga en su totalidad o parcialmente si se encuentra con los siguientes aspectos:
 - Carga aplastada en su embalaje de cartón.
 - Carga rota en su embalaje de cartón.
 - Carga rasgada en su embalaje, sacos de yute papel, etc.
 - Carga mojada en su embalaje de cartón, ó que presente escurrimientos ó fugas, así sea de líquidos ó sólidos.
 - Cinta del operador de carga o embalaje rasgada.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-61
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

- Carga abierta (botes que presenten tapa, cajas de madera que presenten tapa, bolsas abiertas).
 - Carga con averías combinadas.
 - Carga con embalaje de madera podrida, rota, o en mal estado y represente riesgo para la aeronave en su compartimiento.
 - Carga con partes salientes sin protección.
- NOTA.** No aplica para los embalajes o cajas de madera que se encuentren bien conformadas y sujetas con fleje.
7. Con la información verídica de la carga y las instrucciones correctas de estiba el Oficial de Operaciones firmará el formato de recepción de carga. A partir de aquí TAR será responsable de la carga del operador de carga y ésta será custodiada por personal de TAR en plataforma.
 8. El Oficial de Operaciones proporcionará dicha información a los trabajadores generales y operador, se asegurará que entiendan correctamente las instrucciones y les proporcionará una copia de la hoja de instrucciones para su consulta.
 9. El Oficial de operaciones junto con el Operador de Equipo de Apoyo y los Empleados en Trabajos Generales, identificarán el tipo de carga que se va a estibar, ya sea húmeda, frágil, peligrosa, etc., a fin de tomar con anticipación las medidas necesarias para un adecuado manejo de la misma, apoyándose de las etiquetas que se colocan por el personal del operador de carga en la carga.
 10. Al mismo tiempo con el punto anterior, verificarán que el embalaje sea adecuado, en caso negativo, notificar de inmediato al personal del operador de carga para que realice las acciones pertinentes y se reporte de irregularidades de carga como antecedente.
 11. Los Empleados de Trabajos Generales acercarán la plataforma o carro de carga cerca del compartimento correspondiente donde se estibará la carga, cuidando de no obstruir el movimiento de otros vehículos que efectúen un servicio a la aeronave.

3.6.2 RECEPCIÓN DE CORREO EN PLATAFORMA

1. El Oficial de Operaciones en plataforma recibirá de la oficina de Despacho la información del correo a estibar, que está contenida en las instrucciones de carga, la notificación y entrega del correo al proveedor de Servicio de Apoyo Terrestre se hará de acuerdo a las normas que marca la ley.
2. El Oficial de Operaciones notificará al personal de Empleados de Trabajos Generales la cantidad de correo en piezas, peso, destino del mismo y compartimento en que lo estibarán.
3. El Oficial de Operaciones y los Empleados de Trabajos Generales verificarán que la cantidad de correo que se menciona en las instrucciones de carga sea la misma que se recibe físicamente al pie del avión, en caso de encontrar alguna discrepancia se deberá de aclarar con el personal de correos.
4. Después de verificar que la cantidad de correo es la adecuada se procederá a acercar la plataforma o carro de correos hacia el compartimento en el que se va estibar, sin aventarlo, y sin azotarlo.
5. En caso que en el compartimento que se indicó se esté estibando la carga, el equipo con el correo se dejará en un espacio cercano al compartimento cuidando no obstruir el movimiento de otros vehículos y con el freno puesto.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-62
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

6. Acercar con seguridad el equipo de apoyo a la entrada del compartimiento.

3.6.3 ESTIBA DEL EQUIPAJE - OOA

1. El personal de operaciones deberá dar el mejor aprovechamiento a la capacidad de los compartimientos de carga apegándose a los procedimientos de seguridad (no EXCEDIENDO los límites. La optimización del equipo no sólo se refiere a la estación de origen, sino a las estaciones de tránsito que también requieren de espacio y capacidad en peso para cubrir su operación.
2. Durante la estiba se cuidarán los aspectos técnicos de la aeronave, seguridad del personal, equipo e instalaciones para evitar daños o lesiones.
3. La estiba de equipaje, carga y/o correo deberá hacerse tomando en cuenta las distintas estaciones de la ruta, estibando por orden geográfico, empezando por la estación final y terminando con la primera escala, para evitar un bloqueo y facilitar la descarga de cada uno de los destinos.
4. En vuelos escalonados el Oficial de operaciones deberá verificar que el equipaje, carga y correo en tránsito corresponda a la distribución y conceptos enviados en el mensaje operacional. En caso de discrepancia en la distribución, deberá considerar en su despacho la distribución real y reportar la irregularidad a la Gerencia de Aeropuertos con copia a la estación que originó la irregularidad.
5. Con anticipación, el Oficial de Operaciones en compañía del representante de carga, revisarán físicamente las piezas a estibar, verificando que coincida el número de piezas, peso, volumen, tipo de carga y empaque adecuado. Cualquier cambio o alteración detectada será tratado de acuerdo a la capacidad del vuelo (peso y balance) así como a las condiciones de seguridad de la operación.
6. El equipaje, correo y/o carga dentro de los compartimientos debe acomodarse perfectamente para dar una mayor utilización al volumen de los mismos.
7. Cuando se tenga un compartimiento vacío y otro con equipaje, correo y/o carga de varios destinos, con objeto de evitar un bloqueo o que se sobrevuele alguna pieza, es conveniente utilizar dicho compartimiento vacío si el balance del avión lo permite.
8. En caso de encontrarse daños en pisos y paredes o puertas de los compartimientos, se deberá avisar al Jefe de aeropuerto, quien a su vez le informará vía mensaje a la Gerencia de Aeropuertos para la atención del daño. Así mismo deberá alertar a la estación de destino y escalas de la ruta.

3.6.4 ESTIBA DE EQUIPAJE - ETG

1. Se considera carga a todo paquete o pieza mayor a 30 Kg. Dentro de los compartimientos de carga se recomienda que cada Empleado de Trabajos Generales mueva piezas con un peso máximo de 30 kg.
2. Debido a las diferentes características físicas de la carga, la altura de la banda se deberá ajustar de acuerdo a ellas para agilizar la estiba. En el caso de los aviones de TAR solo se utilizará la banda si la pieza de carga excede los 50 kg de peso teniendo cuidado de mantener de 2.5 a 5 cm. de separación con el fuselaje del avión.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-63
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

3. Antes de iniciar la estiba en los compartimientos de la aeronave, se debe verificar que estos se encuentren completamente vacíos (vuelos de origen), que sus paredes y pisos estén en buenas condiciones, particularmente que no haya filos cortantes que puedan dañar el equipaje, carga o correo, además que cuenten con las redes o lonas de protección. En caso de encontrar daños en pisos y paredes o puertas de los compartimientos se deberá avisar al Oficial de Operaciones.
4. El Equipaje se deberá acomodar de acuerdo con las instrucciones escritas por el Oficial de Operaciones.
5. En los compartimientos de carga de aviones se deberá acomodar el equipaje en forma horizontal, pero se cuidará de colocar las piezas más resistentes y pesadas primero y después las más endebles y ligeras. Al equipaje con etiqueta "Frágil" se le protegerá no colocando otro equipaje sobre él.
6. El equipaje de entrega inmediata (Equipaje de última hora o de entrega en sala como carriolas, sillas de ruedas, andaderas, etc.) debe estibarse al final para su expedita entrega en el destino.
7. El personal de carga del avión, informará al chofer el número de piezas de equipaje estibado en el compartimiento, a fin de comparar la cantidad con el oficial de operaciones.
8. El personal de estiba procederá a instalar la red ó redes de compartimiento de carga. Después de efectuar lo anterior se procederá a cerrar la puerta del compartimiento de carga, asegurándose de que nadie se encuentre dentro de los mismos. El Oficial de operaciones asignado al vuelo deberá verificar que lo anterior se efectúe correctamente.
9. Retirar el equipo utilizado para la estiba.

3.6.5 MANEJO DE CARGA DENTRO DEL COMPARTIMIENTO

1. El grupo de Empleados de Trabajos Generales se organizará para determinar quiénes estiban dentro del compartimiento y quiénes pasan la carga del carro al compartimiento.
2. Los Empleados de Trabajos Generales que pasaran la carga al compartimiento, verificarán en cada pieza de carga los siguientes datos:
 - Peso de la pieza o del lote.
 - Tipo de carga.
 - Destino de la carga.
 - Identificar cajas o bultos que tengan etiqueta de "Prohibido en aeronaves de pasajeros", "Cargo Aircraft Only" o de Mercancías Peligrosas las cuales NO deberán ser transportadas en vuelos de TAR.
 - Identificar si tiene etiqueta o dibujo que indique un manejo especial (colocar de un solo lado, mantener este lado hacia arriba, etc) no olvidando que la manipulación de la carga debe ser con cuidado y respetando las etiquetas de FRÁGIL.
3. Los trabajadores generales que están fuera del compartimiento colocarán la carga en la entrada del compartimiento. Ahí los Empleados de Trabajos Generales ubicados en el interior de este, tomarán la pieza y la moverán al espacio que debe ocupar de acuerdo a las instrucciones de carga.
4. Los trabajadores generales en el interior del compartimiento moverán la carga sin aventarla, ni jalarla con fuerza excesiva. La tomarán de tal forma que permitan manejarla sin dañarla. En piezas donde se aprecie que el embalaje no soportará el trato normal, extremar precauciones.

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

5. La carga que presente salientes sólidas (metálicas o de madera) se manejará con especial cuidado, hay que evitar que se volteen o se recargue en algún mamparo del compartimiento, ya que se corre el riesgo de dañar la piel del compartimiento.
6. En la medida de lo posible el Empleado de Trabajos Generales evitará el arrastrar la carga sobre el piso del compartimiento.
7. La forma de estibar en el interior del compartimiento es: Las piezas grandes y fuertes se utilizarán como base para formar una cama, sobre la cual se colocarán las piezas más pequeñas y menos fuertes.
8. En los espacios donde las formas de estos no coincidan con la forma de la carga, se colocará en ellos piezas de carga pequeñas cuidando que ocupen lo mejor posible el espacio y sin hacer presión sobre ellas para evitar daños a la carga.
9. El Empleado de Trabajos Generales tendrá especial cuidado en dejar un espacio entre la carga y el techo mínimo de 5 centímetros. Se puede provocar algún incendio si se deja la luz encendida.
10. La carga en bidones (recipientes cilíndricos) que se utilizan para el transporte de líquidos, deben colocarse verticalmente sobre una base, nunca en forma horizontal para evitar que estos rueden y se derrame su contenido y dañe los compartimientos.
11. Todo bulto o embalaje que presente forma cilíndrica pero que no contenga líquidos, podrá ser rodado en el interior del compartimiento para su fácil manejo, siempre y cuando no tenga partes salientes que dañen el compartimiento de carga y si las etiquetas de manejo no impiden lo anterior.
12. La carga que más problemas presenta para su manejo es aquella que no tiene forma geométrica, por lo que para manejar dicha carga se aplicarán los siguientes puntos:
 - Determinar cuántas personas se requiere para manejarla o si requiere banda (conveyor).
 - Buscar puntos seguros para asir (no usar bordes cortantes o puntos débiles).
 - Al moverla verificar que no golpee los mamparos.
 - Dentro de lo posible, no arrastrarla sobre el piso del compartimiento.
 - No dejarla caer en el piso del compartimiento.
 - Asegurarse que la pieza no se moverá por los movimientos de la aeronave en vuelo.

3.6.6 DESEMBARQUE DE EQUIPAJE

1. Invariablemente se deberán de abrir todos los compartimientos de carga de los aviones y serán revisados con el objeto de verificar que no existan piezas pendientes de ser bajadas.
2. Es responsabilidad directa del personal de operaciones vigilar que la descarga se haga con la mayor rapidez posible de acuerdo a la prioridad de servicio (Equipaje, carga y Correo).
3. Es responsabilidad del prestador de servicio reportar al Jefe de Aeropuerto cualquier irregularidad presentada en la operación.

3.6.7 KIT DE MANTENIMIENTO (FAK)

Se contará para las operaciones con un Kit a bordo de mantenimiento que constara de lo siguiente:

- Llanta de tren principal

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-65
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

- Tuerca para remoción de rueda
- Gato
- Torquímetro

Nota: para la estación de Cuernavaca además de lo mencionado anteriormente, se llevará la caja de herramienta del técnico en mantenimiento a bordo.

3.6.8 PRIORIDAD DE SERVICIO

Equipaje: De acuerdo al servicio que ofrecemos la prioridad es la siguiente:

1. Equipaje de última hora y de entrega inmediata en sala (Silla de ruedas, carriolas, etc.)
2. Equipaje prioritario (Priority Handling)
3. Equipaje en conexión
4. Resto de equipaje turista

El equipaje debe ser depositado en el área de reclamo, antes que lleguen los pasajeros.

Nota: La prioridad de descarga establecida, no limita al prestador de servicios para cumplir con los tiempos de entrega en cualquiera de las categorías de equipaje, por lo cual el Oficial de operaciones debe planear adecuadamente sus recursos para dar cumplimiento a este procedimiento.

Carga: Por el tiempo de conexión o tipo de carga.

1. Carga en conexión inmediata
2. Animales vivos (documentados como carga)
3. Perecederos

Correo: Todo el envío postal evitando que las piezas sean sobrevoladas.

3.6.9 PRECAUCIONES

En el Embraer EMB-145, si el compartimiento de carga tiene más de 1000 Kg. (2,205 lb), deben de cumplirse las siguientes condiciones:

1. Debe haber un mínimo de 907 Kg (2000 lb.) de combustible, y
2. No puede haber más de una persona dentro del compartimiento de carga o dentro del compartimiento electrónico trasero.

ADVERTENCIA

SI NO SE OBSERVA LO ANTERIOR, PUEDE BAJAR LA COLA DEL AVIÓN, OCASIONANDO DAÑOS SEVEROS AL PERSONAL, AVIÓN Y EQUIPO TERRESTRE.

Es obligación del Oficial de Operaciones del avión cerciorarse que siempre que se pretenda estibar una cantidad de equipaje/carga superior a 1,764 lb (aviones con reversas) ó 2,205 lb (aviones sin reversas), antes se verifique que haya una cantidad mínima de 2,000 lbs de combustible en el avión, que se le

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-66
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

informe al personal de carga que no podrá haber más de una persona dentro del compartimento, y que se le informe al personal de mantenimiento que no puede haber una persona en el compartimento electrónico trasero mientras exista alguna persona dentro del compartimento de carga.

En el Embraer EMB-145, antes de cargar ó descargar el compartimento de carga, se debe bajar la rampa de protección del mecanismo de seguros de la puerta.

3.6.10 DAÑO EN LA CARGA

Si el embalaje de una pieza de carga se rompe durante el manejo, se procederá a notificar al Oficial de Operaciones y al personal de vigilancia para que tomen nota, y se proceda a realizar el reporte de irregularidades de carga junto con el personal del operador de carga.

En el caso de carga mojada en su embalaje de cartón, ó que presente escurrimientos ó fugas, así sea de líquidos ó sólidos, se procederá a retirarla del avión y se procederá a realizar el reporte de irregularidades de carga junto con el personal del operador de carga.

Toda la carga afectada por los escurrimientos, derrames ó fugas de líquidos ó sólidos será retirada del avión. En caso de encontrarse residuos de los líquidos ó sólidos dentro del compartimento, se procederá a retirar todo el equipaje y la carga para efectuar la limpieza del mismo. El personal de carga deberá de informar del tipo de material que se derramó ó se fugó para valorar los posibles peligros para el personal y el equipo de vuelo.

3.6.11 DERRAME DE SUSTANCIA DESCONOCIDA

Cuando se detecten derrames de alguna sustancia no conocida en equipaje o carga, dentro de una aeronave, rampa o instalaciones se deberá seguir el siguiente procedimiento:

1. Detener toda actividad en el área donde se ubique el derrame.
2. Avisar al supervisor y/o jefe de aeropuerto
3. Acordonar el área afectada
4. Notificar al personal del CREI para la atención al derrame
5. Tan pronto como sea posible, se deberá informar del evento a la Oficina de Despacho y Control de vuelos, y a Seguridad Aérea.

3.6.12 BOLSAS DE LASTRE

Lastre Incorrecto: Bolsas de lastre hechas únicamente de material de ixtle (bolsas comail).

Nota: El ixtle actúa como un cernidor que provoca que polvo fino esté presente en el ambiente.

Lastre Correcto: Bolsas que incluyen plástico aislante y lona.

3.6.13 PROCEDIMIENTO

El Oficial de Operación deberá asegurarse que:

1. El compartimento de carga esté libre de polvo derramado

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-67
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

2. Utilizar solo lastre correcto
Nota: NO se debe utilizar costales rotos.
3. Limpiar antes de utilizar las bolsas que presenten polvo en el exterior.
4. Realizar con cuidado las maniobras de carga y descarga.
5. En caso de romperse la bolsa durante las maniobras de carga removerla y limpiar antes del cierre (preferentemente aspirando).

3.7 LIMPIEZA Y APARIENCIA

3.7.1 GENERALIDADES

Uno de los aspectos primordiales en el servicio de abordaje es la apariencia de aseo y orden que se observe en los aviones, sobre todo si cuyo producto a vender es únicamente el servicio que puede ofrecer a sus clientes, teniendo una fuerte competencia de parte de otros operadores, y estando éste directamente ligado a la presentación, cortesía y disciplina de su personal, los pasajeros conservarán una grata impresión al estar a bordo.

El personal de Trabajadores Generales debe tener todos sus implementos de trabajo necesarios para la limpieza interior del avión, para que al recibir la orden de la persona a cargo del vuelo, de inmediato se aborde el mismo y cada uno de los componentes del grupo inicie su labor correspondiente, entendiendo que la función de un grupo es el aseo general del avión, de ninguna manera labores individuales, ya que no es posible predeterminedar las áreas abordaje con mayor o menor mano de obra a requerir.

3.7.2 ASIGNACION DE LABORES AL PERSONAL DE LIMPIEZA

Jefe de Aeropuerto/Oficial de Operaciones

1. De acuerdo a la disponibilidad de mano de obra, asignará las labores al personal de Trabajadores Generales asignados al aseo interior del avión dando esta posible distribución:
 - Equipo Embraer EMB-145: un empleado en baño, la parte trasera de cabina de pasajeros y cabina de pilotos; un empleado parte delantera de cabina de pasajeros y cocina.
2. En vuelos de tránsito cuando los pasajeros permanecen en el avión solamente asignará labores de aseo interior a baño y cabina de pasajeros, a solicitud del Sobrecargo.
3. Indicará en vuelos donde el desalojo de pasajeros y tripulación es completo y que por procedimiento se realiza aseo interior de cabinas, que los inicios de sus actividades serán inmediatamente después de que el vigilante o empleado que realice esta función, haya inspeccionado por posibles objetos personales olvidados la primera fila de asientos, continuando en ese orden hasta el final del avión.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-68
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.7.3 PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA LIMPIEZA

Trabajadores Generales

1. En vuelos de origen previo al abordaje de pasajeros, quita y baja de avión la protección de alfombras. En vuelos terminales para pernocta del avión, coloca la protección de alfombras.
2. Las labores a desarrollar serán las que el Jefe de Aeropuerto u Oficial de Operaciones le haya asignado, así como aquellas solicitudes que por presentación del avión indique el personal de Sobrecargos.
3. Las labores a realizar en las diferentes áreas se detallan a continuación, entendiendo que la acuciosidad con que se efectúen, será en razón del tiempo de estancia del avión en plataforma.

En la cocina

- Recoger la basura de los botes.
- Lavar los botes de basura.
- Colocar bolsas de plástico a los botes de basura.
- Limpiar paredes y superficies.
- Limpiar el piso minuciosamente, quitando para tal efecto los botes de basura y carros de servicio.

En el baño

- Recoger basura del bote.
- Limpiar el alojamiento de basura.
- Limpiar lavabo.
- Limpiar espejo.
- Limpiar paredes.
- Limpiar piso.
- Limpiar poceta.
- Limpiar puerta.

En la cabina de Pilotos

- Limpiar ceniceros.
- Limpiar pisos.

En la cabina de pasajeros

- Barrer pisos (en tránsitos cortos).
- Aspirar y desmanchar la alfombra (en tránsitos largos).
- Limpiar las mesas de servicio de los respaldos. (en tránsitos largos)
- Sacar la basura y limpiar los asientos.
- Limpiar bolsas de los respaldos de los asientos.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-69
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

- Limpiar ventanillas (las que se vean opacas o sucias).
- Limpiar paredes (las que se vean sucias).
- Recoger periódicos usados.
- Acomodar cinturones.
- Sacar la basura y limpiar las sombrereras.
- Limpiar los ceniceros y sus alojamientos.
- Recolectar y acomodar la folletería.
- Limpiar descansa brazos y costados de los asientos.

Los materiales de lectura en asientos y respaldos de tela no deben considerarse como desechos.

Servicio de drenado, lavado y llenado al sistema de aguas negras.

Servicio de llenado al sistema de agua potable del avión.

En vuelos de tránsito, cuando los pasajeros permanezcan en el avión, sólo se efectuará lo mencionado en las cocinas y a solicitud del Sobrecargo la limpieza del área que lo requiera.

3.7.4 FUNCIONES DEL PERSONAL DE COMISARIATO

Tan pronto como se haya abierto la puerta de acceso a la cocina de la aeronave, desarrolla sus actividades de acuerdo a lo siguiente:

En la cocina.

- Suministra artículos previamente establecidos para el vuelo correspondiente.
- Supervisa la labor de personal de concesionario de alimentos.

3.7.5 PROCEDIMIENTO PARA ESTACIONES DE PERNOCTA

1. Posteriormente al desarrollo de actividades en plataforma propias como vuelo terminal, el personal de vigilancia o quien en representación de la Empresa realice esta función, solo permitirá el acceso al avión antes de ser remolcado a su sitio de pernocta previa identificación, al empleado que se requiere en la cabina de pilotos.
2. En vuelos terminales cuya aeronave será remolcada para pernocta, el personal de vigilancia deberá permanecer en el avión hasta que sea colocado en plataforma de pernocta.
3. Durante la permanencia del avión en su sitio de pernocta sólo entrará personal de mantenimiento asignado a la aeronave, incluyendo para fines de este procedimiento el personal de Limpieza y Apariencia.
4. Queda estrictamente prohibido a todo el personal que desarrolla actividades dentro del avión durante la pernocta, el uso del interior del avión para dormir o tomar alimentos, así como utilizar los sanitarios de los aviones.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-70
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

5. Cuando haya necesidad de que el avión sea abastecido por Comisariato o se requiera efectuarle algún servicio proporcionado normalmente en plataforma, se deberá solicitar autorización al Jefe de Turno de Mantenimiento o quien lo sustituya en esta función.
6. El personal de Trabajadores Generales asignado a limpieza y apariencia, desarrollará las actividades que le hayan sido asignadas conforme a las instrucciones recibidas de su Jefe inmediato.
7. El personal de mantenimiento realizará las labores derivadas del Reporte de Sobrecargos para Mantenimiento y las labores adicionales encomendadas por el Supervisor correspondiente.

3.8 OPERACIÓN DEL EQUIPO DE APOYO TERRESTRE

3.8.1 GENERALIDADES

- a. Para prevenir daños en el equipo de apoyo terrestre, y principalmente al equipo motorizado, se requiere contar con capacitación en manejo y operación del mismo. Actualmente el equipo terrestre en algunas estaciones está concesionado a un prestador del servicio, el cual tiene la obligación de mantenerlo en óptimas condiciones.
- b. A cada equipo se debe dar el uso particular para el cual fue diseñado, debiendo tener conocimientos sobre su operación.
- c. El equipo motorizado debe tener una revisión adecuada diariamente de sus condiciones existentes, para tener la seguridad de que funcionará correctamente.
- d. El conocimiento general en la operación de los diversos tipos de equipo motorizado, está basado en los puntos siguientes:
 - Características (Capacidad, limitaciones, etc.).
 - Interruptores (descripción).
 - Luces.
 - Sistema de velocidades.
 - Abastecimiento de aceite y combustible adecuados.
 - Indicadores (descripción).
 - Mantenimiento preventivo.
 - Balizamiento.

3.8.2 RESPONSABLE DEL EQUIPO DE APOYO TERRESTRE

En las estaciones en que el servicio de rampa esta concesionado a un tercero, el mantenimiento y operación de este, es responsabilidad exclusiva del concesionario.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-71
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

3.8.3 REPORTE DE EQUIPO DE APOYO TERRESTRE

Cuando los servicios de apoyo terrestre en la estación estén concesionados, el jefe de aeropuerto solicitará al concesionario un informe mensual del mantenimiento preventivo que realiza a sus unidades utilizadas para la operación de TAR.

3.8.4 REVISIÓN DEL EQUIPO

El personal designado a la operación del equipo motorizado o aquel facultado para su operación, deberá verificar de acuerdo al tipo de unidad los siguientes puntos antes de su utilización:

Limpieza	✓	Carrocería y guarniciones	✓
Pintura	✓	Limpieza y parabrisas	✓
Cristales	✓	Tapones (agua, gasolina, aceite, etc.)	✓
Vestiduras	✓	Mangueras	✓
Faros	✓	Banda transportadora	✓
Llantas	✓	Aceite del motor	✓
Conector	✓	Agua del radiador	✓
Batería	✓	Generador o alternador	✓
Gasolina	✓	Indicadores (Voltaje, amparaje)	✓
Frenos	✓	Embrague	✓

La revisión debe efectuarse al inicio de las labores del personal, así como cuando se efectúen cambios de turno o en cualquier otra condición que se requiera.

Inspección por daños al equipo para traslado de equipaje carga.

El personal designado deberá inspeccionar el equipo para el traslado de equipaje y carga antes de su utilización. Esta inspección deberá asegurar que no existan bordes filosos que puedan rasgar, romper o dañar los paquetes y equipaje, y que la superficie de los carros equipajeros y plataformas esté seca y libre de cualquier sustancia que pueda mojar o manchar la carga y equipaje.

3.8.5 OPERACION DEL EQUIPO

1. El acercamiento de las unidades se podrá realizar una vez que la aeronave haya parado por completo, cortado motores y tenga los calzos puestos. El acercamiento de las unidades deberá realizarse en lo posible siempre de frente, con precaución y velocidad máxima (10 KPH). En los casos donde sea necesario acercar la unidad en reversa, el operador solicitará apoyo de una

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

persona para vigilar el movimiento y evitar golpear la aeronave. Debe de existir una separación mínima de 1 pulgada (2.5 cms) entre la aeronave y el equipo terrestre.

2. Todo el equipo de apoyo terrestre requerido para la operación debe estar colocado de acuerdo con lo establecido más adelante en función del tipo de aeronave. La orientación del equipo debe ser tal que permita su desalojo rápidamente en caso necesario.
3. Las unidades que por la operación requieran ser estacionadas a un costado de la aeronave deberán estar con el motor apagado, velocidad en Park y freno de mano. Por seguridad y la cercanía con la aeronave, deben colocarse calzos a las unidades dedicadas al servicio de aguas negras y agua potable.
4. Las unidades en movimiento en el área adyacente a la aeronave deben conducirse con precaución manteniendo como distancia mínima 3 metros entre la unidad y la aeronave.
5. Cualquier condición anormal se hará del conocimiento del jefe inmediato superior, con el fin de que sea tomada la acción correctiva necesaria lo antes posible.
6. Nunca se deberá tener personal a bordo de la aeronave si no cuenta con escalera que pueda ser utilizada para desalojarla en caso de emergencia.
7. El equipo de apoyo terrestre no debe estacionarse donde obstruya el movimiento de la unidad de combustible, comisariato, aguas negras, agua potable o cualquier otro vehículo.
8. Está prohibido el tránsito de unidades debajo del ala.
9. Queda prohibida la utilización de los cofres de unidades o carros de equipaje para pararse y abrir los compartimentos de carga.
10. Está prohibido utilizar los cofres de los tractores para trasladar equipaje.
11. Los carros de equipaje no deberán cargarse más arriba de su nivel.
12. Siempre que se estacionen los carros de equipaje, deberán ser frenados.
13. Está prohibido empujar con el tractor los carros de equipaje, a menos que fuera necesario por alguna emergencia.
14. Todo el equipo que se apoye sobre el avión deberá contar invariablemente con cojines de hule (escaleras, loaders, etc.).

3.8.6 DESCRIPCIÓN DEL BALIZAMIENTO

De acuerdo al anexo 14 de la OACI, las características de las banderas y luces centellantes que usaran los vehículos en el área de maniobras son las siguientes:

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-73
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

Banderas. No tendrán menos de 90 CMS. Formando una cuadrícula de color rojo y blanco cuyo lado de cada cuadro interior sea de 30 CMS. El fondo deberá ser tal que contrasten los cuadros de la bandera con el color de la unidad.

Luces. Deben cubrir 360 grados en el acimut en color ámbar (vehículos de aerolíneas y concesionarios). La intensidad efectiva mínima debe ser de 40 candelas en el plano horizontal, y 400 como máximo. La abertura del haz, límite con 1/10 de la intensidad máxima debe ser de 40 grados por encima de la horizontal y 15 grados por debajo de la horizontal. La frecuencia de los destellos debe ser de 75 +/- 15 destellos por minutos.

3.8.7 MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS.

1. Todos vehículos terrestres que den servicios a una aeronave y que requieran estacionarse junto a esta, deberán colocarse en una posición tal que permita su rápido alejamiento en caso de emergencia.
2. El equipo de apoyo necesario deberá estar situado y acomodado en los lugares que se haya dispuesto en la plataforma para tal fin, sin obstaculizar el movimiento de los vehículos de servicio a las aeronaves.
3. Todos los vehículos terrestres que circulen a una distancia menor de 15 metros en la proximidad de una aeronave, sala móvil o pasillo telescópico, no deberá exceder su velocidad de 10 Km/hr.
4. Los vehículos que crucen este camino deberán efectuar un alto total antes del cruce. Tendrá preferencia de paso el tránsito paralelo al edificio.
5. Cuando un vehículo terrestre circule en las proximidades de una aeronave y tenga necesidad de dar marcha atrás, sus movimientos estarán supervisados por una persona que camine cerca de ellos.
6. Los operadores de vehículos, tanto de ASA, autoridades, compañías y concesionarios que circulen en las zonas autorizadas para tránsito terrestre, deben otorgar el derecho de paso a las aeronaves, alejándose de la dirección de las mismas, para dar un margen de seguridad en el momento del cruce.
7. Todos los operadores de vehículos terrestres de ASA, autoridades, compañías y concesionarios que circulen por el área de operaciones, cuidarán de no estacionar sus vehículos en donde entorpezcan las maniobras de arrastre de aeronaves, operación de salas móviles o pasillos telescópicos.
8. Cuando un operador de vehículo desconozca la vialidad y zonas autorizadas para la circulación de vehículos, deberá recurrir a los departamentos de operaciones y seguridad donde le facilitarán una persona para guiarlo y darle instrucciones precisas de circulación.
9. La velocidad limite máxima en caminos perimetrales será de 40 Km/Hr, con sentido hacia la derecha. Cuando el camino perimetral intercepte un rodaje, se deberán tomar todas las precauciones, cumpliendo con el ordenamiento del punto 6 anterior.
10. Todos los operadores de vehículos terrestres de ASA, autoridades, compañías y concesionarios autorizados a transitar en el área de operaciones, deben conocer la vialidad de esta área para evitar incidentes o accidentes.

3.8.8 CIRCULACIÓN EN EL AREA DE MANIOBRAS

1. Los departamentos de operaciones y seguridad del aeropuerto serán los encargados de hacer cumplir las disposiciones del presente instructivo.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-74
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

2. Será responsabilidad de la oficina de vigilancia controlar el acceso de vehículos autorizados a circular en el área de maniobras.
3. Los departamentos de operaciones y seguridad del aeropuerto supervisarán el control de vehículos dentro de las zonas restringidas, para que no invadan pistas, calles de rodaje o interfieran la operación de aeronaves.
4. Los departamentos de operaciones y seguridad destacarán al personal y vehículos necesarios en plataforma, para hacer cumplir las presentes normas.
5. La entrada a zonas de maniobras y operaciones se hará por la puerta de acceso más cercana al lugar al que el vehículo tiene como destino.
6. El faro centellante es obligatorio de día y de noche. La bandera de cuadros únicamente de día.
7. Queda estrictamente prohibido circular por las pistas a menos que se cuente con la autorización correspondiente de la torre.

Sanciones

Cualquier violación al presente instructivo se hace acreedora a las sanciones aplicables del reglamento interior del aeropuerto.

Orden Aseo

Al depositar basura y desperdicios en los recipientes que para este efecto existen en el área de maniobras, se procurará no esparcir los mismos fuera de los recipientes que deberán ser cerrados nuevamente después de hacer uso de ellos. Estos recipientes deberán permanecer siempre cerrados.

3.8.9 COORDNACIÓN PARA USO DE PLANTA ELÉCTRICA Y AIRE ACONDICIONADO DURANTE TRANSITO

3.8.9.1 CONEXIÓN DE PLANTA ELECTRICA Y AIRE ACONDICIONADO.

A la llegada de la aeronave a plataforma, personal de mantenimiento se pondrá en comunicación a través de los Head Set con la tripulación de la aeronave, e informará de la disponibilidad para conectar la planta eléctrica y aire acondicionado a la aeronave, con el fin de apagar el APU.

La Tripulación de Vuelo confirmará que no existe ningún impedimento para la conexión de la planta eléctrica y del aire acondicionado, solicitando la confirmación por parte del personal de mantenimiento cuando éstas hayan sido conectadas.

El personal de mantenimiento procederá a conectar la planta eléctrica y el aire acondicionado, informando a la tripulación de vuelo a través de los Head Set que han sido conectadas sin ningún problema.

La tripulación de vuelo confirmará la información en el MFD y procederá a apagar el APU.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-75
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

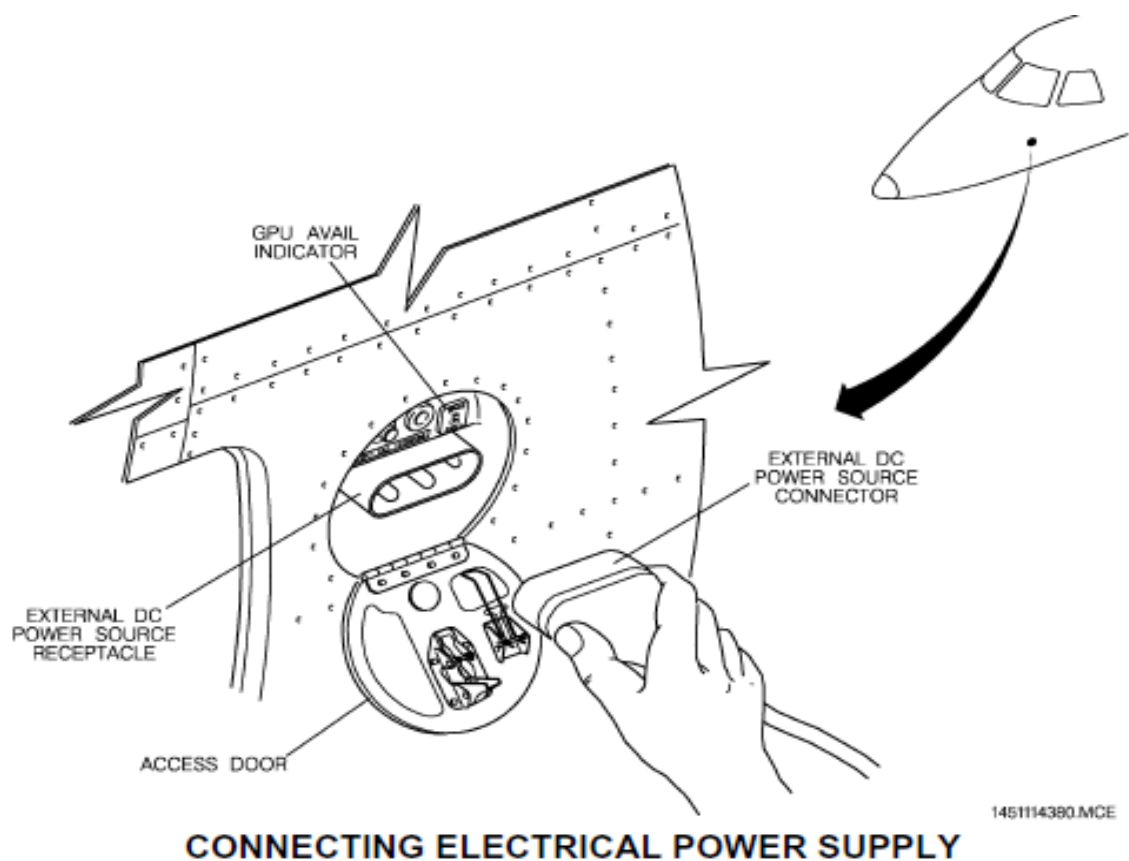
3.8.9.2 DESCONEXION DE PLANTA ELECTRICA Y AIRE ACONDICIONADO.

La Tripulación de vuelo, 10 minutos antes de la salida del vuelo, procederá a encender el APU.

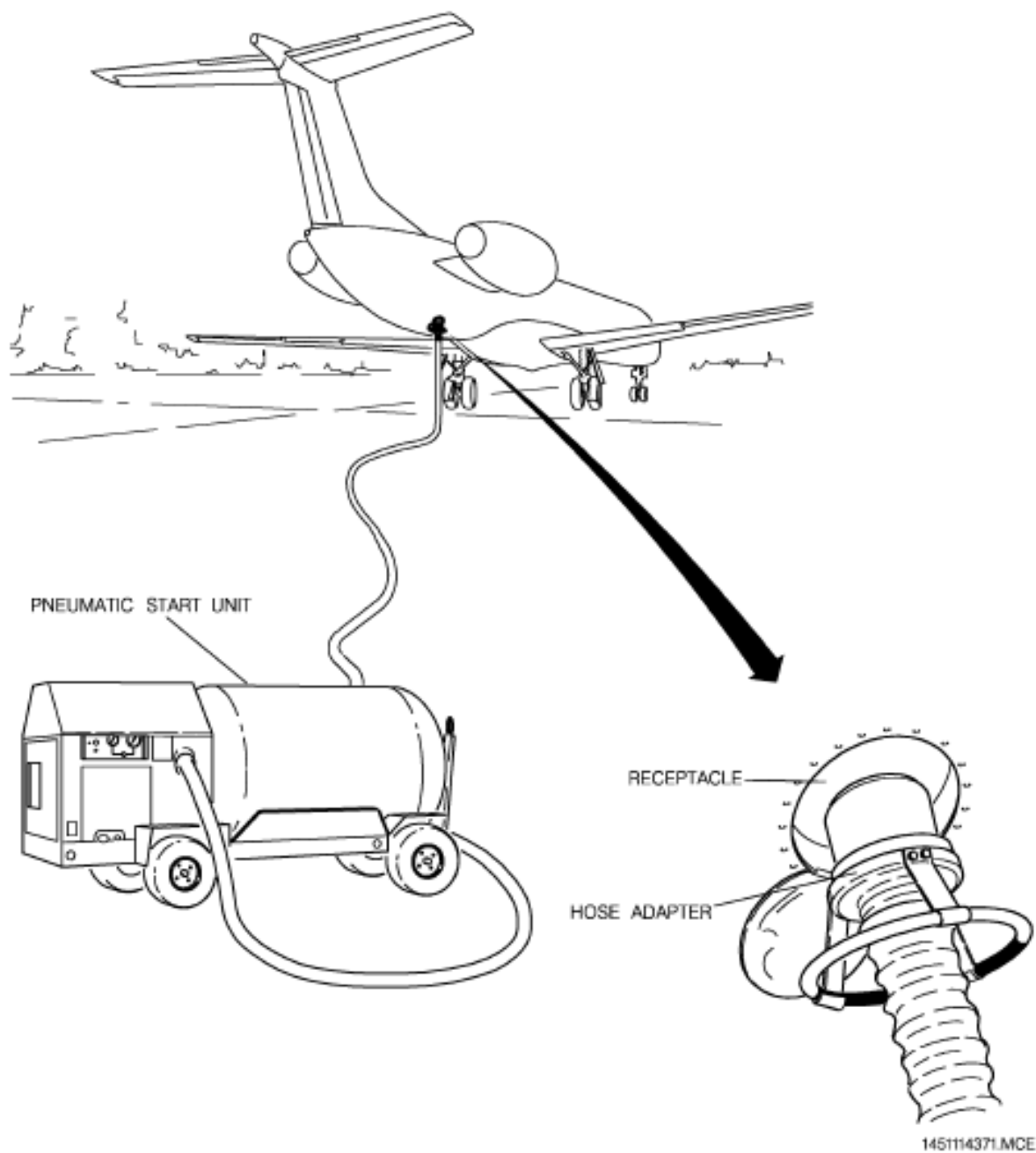
La Tripulación de vuelo informará a través de los Head Set al personal de Mantenimiento que el APU ha sido encendido y que puede proceder a desconectar la planta eléctrica y aire acondicionado.

El personal de mantenimiento procederá a desconectar la planta eléctrica y aire acondicionado, retirando los cables/mangueras para dejar la aeronave lista para su salida.

El personal de mantenimiento informará a la tripulación de vuelo que tanto la planta eléctrica, como el aire acondicionado han sido desconectados y todo está listo para iniciar el push back.



Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-76
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		



PNEUMATIC START UNIT CONNECTION

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.9 PLANTA DE ENERGIA EXTERNA (GPU)

3.9.1 GENERALIDADES

1. Una de las principales razones por las cuales los motores de las plantas moto generadoras de corriente se dañan en forma constante es porque estando el motor frío, es activado el generador para proporcionar corriente o en su defecto la unidad ha sido puesta en movimiento.
2. Las unidades deben tenerse en marcha durante un lapso de 10 a 15 minutos previos a ser puestos en movimiento o como en el caso de los moto generadores donde se activa el generador de corriente.
3. También al cortar el switch del generador de corriente, deberá esperarse un mínimo de 5 minutos para apagar el motor y poder proporcionar al mismo un enfriamiento adecuado ya que este trabaja a altas revoluciones.

3.9.1.1 COLOCACIÓN DE LA PLANTA GPU

1. La planta de tierra GPU deberá ser conectada y activada solamente con la autorización expresa del Capitán del vuelo.
2. La colocación de la planta de tierra GPU debe hacerse de tal manera que quede a una distancia mínima de 1.5 mts (5 fts) del tanque de combustible y quede fuera de la sombra del fuselaje del avión.
3. De manera especial deberá evitarse colocar la planta de tierra (GPU) debajo del fuselaje del avión y ala donde es susceptible a caerle combustible
4. Se debe tener la precaución de que al colocar la planta de tierra (GPU), su cable de alimentación quede fuera de la trayectoria de rodaje del avión, evitando que este le pase por encima
5. La desconexión de la planta también deberá hacerse solamente después de haber recibido la señal del Capitán y en el siguiente orden:
 - Corte los interruptores de control de la planta
 - Desconéctela del avión.

3.9.2 INSPECCION DE RUTINA DIARIA

Antes que nada, haga las siguientes revisiones:

1. Inspeccionar en busca de golpes, luces o micas rotas, etc.
2. Revisar las líneas y conexiones de la planta.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-78
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.9.3 OPERACIÓN

3.9.3.1 GPU Hobart Jet Ex 4D

1. Efectué la revisión previa al arranque del motor.
2. Verifique que la luz "AIR CLEANER SERVICE INDICATOR " este apagada. Si la luz esta prendida cambie el filtro de aire y/o remueva el objeto que obstruye el flujo de aire.
3. Ponga el interruptor SPEED CONTROL en la posición IDLE.
4. Mantenga el interruptor ENGINE CIRCUIT en la posición START.
5. Presione y mantenga presionado el botón ENGINE START. Suelte al prender el motor.
6. Ponga el interruptor ENGINE CIRCUIT en la posición RUN cuando la presión de aceite suba.
7. Observe las RPM del motor en el tacómetro y observe el motor por vibración excesiva. La velocidad en bajas debe ser de 750 + 50 RPM. Si la vibración es excesiva, personal calificado deberá ajustar subiendo o bajando la velocidad del motor gradualmente hasta que la vibración disminuya.
8. Deje que el motor se caliente antes de aplicar carga.
9. Ponga el interruptor SPEED CONTROL en la posición RATED RPM.
10. Ajuste el potenciómetro CURRENT LIMITING CONTROL en caso de ser necesario.
11. Conecte el cable al avión.
12. Ponga el interruptor CONTACTOR CONTROL en la posición GLOSE, y tan pronto como prenda la luz verde CONTACTOR CLOSED, pasarlo a la posición ON.

3.9.3.2 PARA DETENER EL GPU:

1. Verifique que el avión ya no esté consumiendo corriente.
2. Ponga el interruptor CONTACTOR CONTROL en la posición OFF. La luz verde CONTACTOR CLOSED debe apagar.
3. Ponga el interruptor SPEED CONTROL en la posición IDLE.
4. Desconecte el cable del avión y póngalo en su lugar dentro del GPU.

3.9.3.3 GPU Hobart GPU-400

1. Verifique que el interruptor INPUT este en OFF.
2. Verifique que el voltaje de entrada es el correcto.
3. Conecte el cable de salida al avión.
4. Ponga el interruptor INPUT en ON.
5. Ajuste el potenciómetro STARTING CURRENT en caso de ser necesario.
6. Verifique que únicamente este prendida la luz ámbar POWER ON.
7. Ponga el interruptor OUTPUT en la posición ON, y tan pronto como prenda la luz verde CONTACTOR CLOSED, pasarlo a la posición RUN.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-79
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.9.3.4 PARA DETENER EL GPU:

1. Verifique que el avión ya no esté consumiendo corriente.
2. Ponga el interruptor OUTPUT en la posición OFF. La luz verde CONTACTOR CLOSED debe apagar.
3. Ponga el interruptor INPUT en OFF.
4. Desconecte el cable del avión y póngalo en su lugar dentro del GPU.

3.9.3.5 GPU FOXCART MARK II

1. Verifique que el selector de voltaje esté en 28 Volts. (En caso de tenerlo instalado).
2. Conecte el cable de corriente de entrada al GPU a la toma de corriente AC.
3. Ponga el interruptor POWER SWITCH a la posición ON.
4. Ajuste el voltaje girando la perilla VOLT STEP SWITCH.
5. Ponga el interruptor POWER SWITCH a la posición OFF.
6. Conecte el cable de salida al avión.
7. Ponga el interruptor POWER SWITCH a la posición ON y reajuste el voltaje girando la perilla VOLT STEP SWITCH. Normalmente no se observará corriente hasta que el sistema eléctrico del avión se active.

3.9.3.6 PARA DETENER EL GPU:

1. Verifique que el avión ya no esté consumiendo corriente.
2. Ponga el interruptor POWER SWITCH a la posición OFF.
3. Desconecte el cable del avión y póngalo en su lugar dentro del GPU.

3.10 SERVICIO DE AGUA POTABLE Y AGUAS NEGRAS

3.10.1 PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD

Tanto para el servicio de Agua potable, como para el de aguas negras, se deben de considerar por seguridad algunos de los puntos siguientes:

1. El acercamiento del equipo para servicio al avión, debe de hacerse lentamente y con sumo cuidado.
2. El equipo de servicio debe ser frenado.
3. Se deberá usar el equipo de protección y seguridad adecuado (guantes, careta o goggles) para realizar el servicio de aguas negras.
4. Los tanques de agua potable y de aguas negras, así como sus componentes deberán ser drenados, si el avión queda fuera de servicio por un periodo de tiempo largo y expuesto a temperaturas de congelamiento.
5. Después de terminar los servicios de agua potable y/o de aguas negras se debe asegurar que la válvula de drenado y llenado quede perfectamente cerrada. Posteriormente se debe limpiar con un

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-80
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

trapo seco para eliminar todos los residuos de líquido y se debe verificar que no queden residuos de agua y que no haya escurrimientos en el tablero de servicio, antes de colocar los tapones a las tomas de drenado y carga. Este punto es de importancia ya que si no se verifica lo anterior y quedan residuos de agua o se tiene alguna fuga en el tablero, el líquido que escurra puede congelarse y al desprenderse ocasionar daños al borde de ataque del ala y del empenaje.

6. Al hacer una mala instalación de donas (tapones) y un incorrecto cerrado de las tapas, ocurrirán fugas de agua que pueden ocasionar daños a la piel del avión, ya que el líquido que escurre es altamente cáustico, así como la posibilidad de que los tanques se succionen.

3.10.2 REGISTRO DE ABASTECIMIENTO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES DE AGUA POTABLE

1. Se deberá mantener un registro del abastecimiento de agua a las unidades de agua potable.
2. En los Aeropuertos donde un proveedor externo de Servicios de Apoyo terrestre brinde el servicio de rampa se llenará el formato correspondiente.

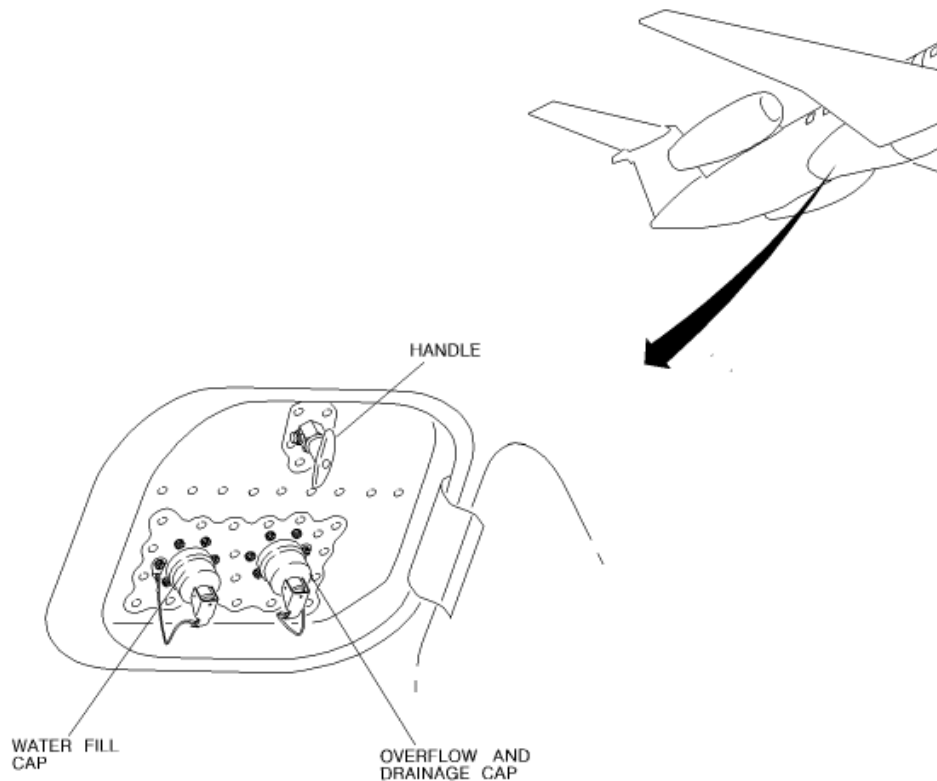
3.10.3 PROCEDIMIENTO DE SERVICIO DE AGUA POTABLE

El llenado del tanque del sistema de agua potable se realiza desde el lado derecho del fuselaje, en la parte inferior trasera. El procedimiento es el siguiente:

1. Abra la puerta de servicio en la piel exterior del avión.
2. Remueva el tapón de dren y jale la palanca de dren. Se recomienda drenar el tanque cuando se pronostican condiciones de formación de hielo después del último vuelo y pernocta.
3. Remueva los 2 tapones del tablero de servicio externo (filling y overflow).
4. Llene el tanque con 9.8 Litros (2.6 US Gallons) de agua potable a través de la conexión WATER FILLING hasta que el agua fluya por la conexión OVERFLOW.
5. Ponga el tapón de la conexión OVERFLOW.
6. Desconecte el equipo de la conexión WATER FILLING y ponga su tapón.
7. Cierre la puerta de servicio externa.
8. Verifique que el área de trabajo esté limpia y libre de equipo.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-81
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa



1451114368.MCE

WATER TANK DRAINING AND FILLING

3.10.4 PROCEDIMIENTO DE SERVICIO AGUAS NEGRAS OPERACIONES EN TRANSITO

Se efectuará en todas las estaciones donde las aeronaves operen de acuerdo al tiempo de tránsito como se menciona a continuación.

- Para el EMB-145 igual o mayor a 25 minutos.
- En operaciones con tiempos de transito menor a los señalados en el punto anterior, será solo a solicitud de la tripulación.

Para realizar el servicio en estas operaciones de transito se usará solo agua potable limpia

- Para enjuagar suministre 2 galones de agua con la válvula de drenado abierta.
- Para llenar el tanque de residuos suministre 2 galones de agua.
- Coloque 1 bolsa de Sani-Pak, en la poseta y accione el baño para disolverlas.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-82
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

NOTA: Asegúrese de suministrar la mezcla de agua-desinfectante a una presión adecuada entre 40 y 50 PSI (Lb/in').

3.10.5 PROCEDIMIENTO DE SERVICIO AGUAS NEGRAS OPERACIONES DE PERNOCTA

Con el objetivo de mejorar y garantizar la calidad en el servicio a los baños en los equipos EMB-145, se deberá realizar el servicio de aguas negras (Enjuague y llenado) con la mezcla agua-desinfectante en operaciones y estaciones donde la aeronave pernocte.

NOTA: La preparación de la mezcla agua-desinfectante debe realizarse en el tanque de agua de la unidad móvil dispensadora antes de aplicar el servicio a la aeronave.

3.10.6 PRECAUCIÓN

NO PERMITA QUE HAYA CONTACTO DE LA PIEL Y OJOS CON EL LIQUIDO DE AGUAS NEGRAS. EN CASO DE HABER CONTACTO, LAVASE LA PIEL Ó LOS OJOS CON AGUA Y SOLICITE AYUDA MÉDICA.

1. Abra la puerta de servicio en la piel exterior del avión.
2. Conecte las mangueras de drenado y de lavado.
3. Jale la manija para abrir la válvula de drenado del tanque de aguas negras y drene el mismo.
4. Suministre las cantidades de enjuague y llenado de agua al tanque de residuos del baño correctamente de acuerdo al tipo de aeronave.

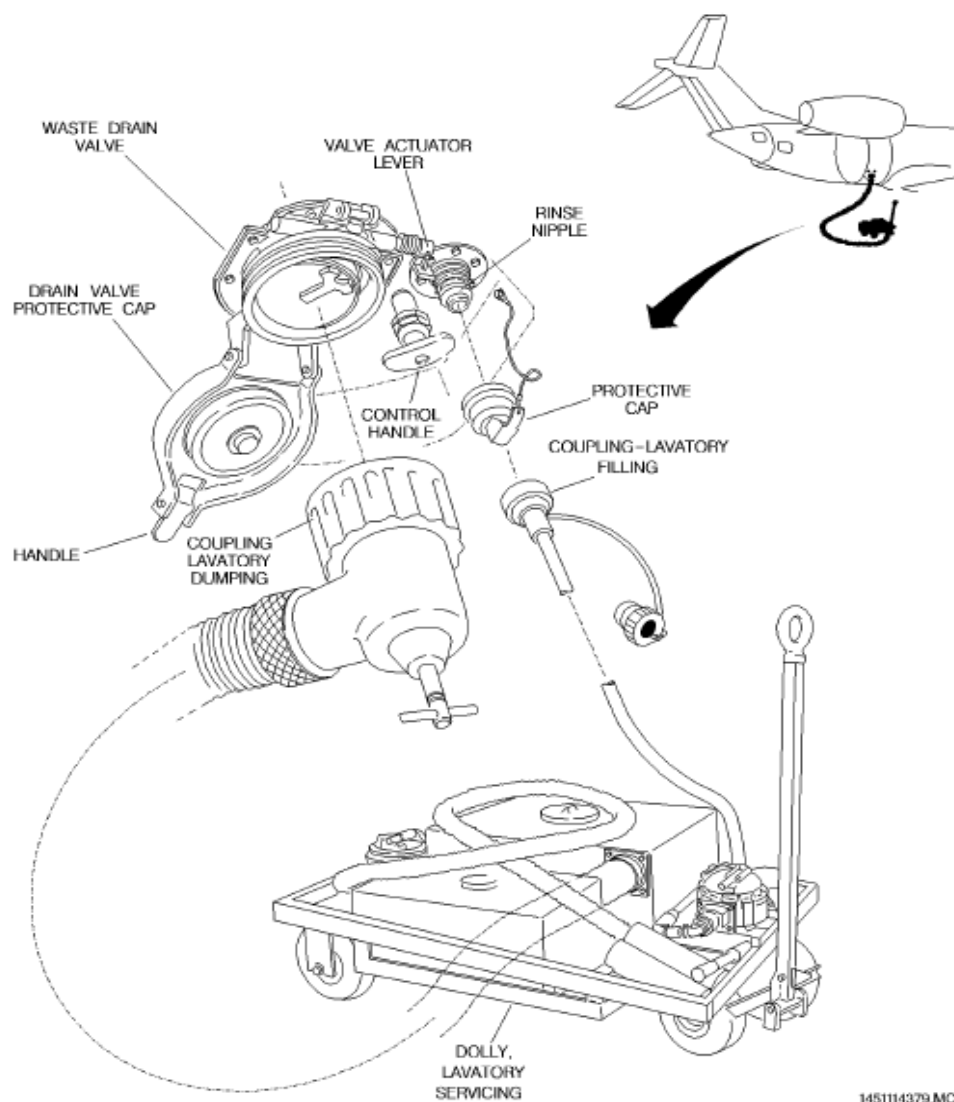
- Para el EMB-145
- Primer enjuague: durante 3 min. con la válvula de drenado abierta.
- Suelte la manija para cerrar la válvula de drenado del tanque.
- Segundo enjuague: llenar con 15 Litros (3.96 Galones) y drenar jalando la manija de drenado.
- Suelte la manija para cerrar la válvula de drenado del tanque.
- Llene el tanque: 7.5Litros (2 Galones)

NOTA: Asegúrese de suministrar la mezcla de agua-desinfectante a una presión adecuada, entre 40 y 50 PSI (Lb/in').

5. Opere el baño por lo menos tres ciclos completos y observe el flujo de lavado. El flujo de lavado debe ser vigoroso y consistente con una cortina de flujo cubriendo completamente el interior del excusado durante la totalidad del ciclo. Limpie el excusado con una esponja húmeda.
6. Desconecte las mangueras de drenado y de lavado.
7. Instale el tapón protector y cierre el niple de enjuague (Rinse nipple).
8. Instale el tapón protector de la válvula de drenaje en la posición de cerrado y asegúrelo con la palanca.
9. Limpie el panel de servicio.
10. Cierre la puerta de servicio en la piel exterior del avión.

El Oficial de Operaciones a cargo del vuelo es responsable de coordinar y garantizar que el servicio de aguas negras se realice en operaciones de pernocta.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-83
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		



1451114379.MCE

TOILET SERVICING

3.10.7 PREPARACIÓN DEL LIQUIDO DESINFECTANTE OPERACIONES DE PERNOCTA

Prepare el líquido desinfectante para aplicarse con temperaturas mayores a 0°C (32°F) agregando el germicida Sani-Pak como se muestra a continuación:

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-84
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

Cantidad Agua		Cantidad Germicida		Tipo Germicida
Litros	Galones	Gramos	Onzas	
7.5	2.0	16	0.56	Sani-Pak 73008

En operaciones con temperaturas menores a 0 °C (32 °F) prepare el líquido desinfectante Sani-Pak y agregue el líquido Aeroshell 7 como se muestra a continuación:

Cantidad Agua		Cantidad Germicida		Tipo Germicida
Litros	Galones	Gramos	Onzas	
7.6	2.0	16	0.56	Sani-Pak 73008
Cantidad Agua		Cantidad Germicida		Tipo Germicida
Litros	Galones	Litros	Galones	
6.8	1.8	0.8	0.2	Aeroshell 7

NOTA:

El germicida Sani-Pak que se deberá usar como desodorante primario es Celeste Sani-Pak SP-73008.

3.11 REMOLQUE DE AVIONES

Considerando la posición del avión con respecto a obstáculos adyacentes, se tienen principalmente dos formas de remolque:

- Remolque de aviones hacia adelante
- Remolque de aviones hacia atrás (Push Back)

3.11.1 REMOLQUE

Personal Responsabilidades

Para efectuar el remolque del Embraer EMB 145 se requiere de dos personas (frenero y tractorista). En caso de haber un obstáculo en la trayectoria para salir o entrar de la posición asignada se requerirá un "alero". En caso de haber dos obstáculos para salir o entrar de la posición asignada se requerirán dos "aleros".

- Las personas se ubicarán: abordó de la aeronave en la cabina de pilotos que se le denomina "Frenero", la segunda operando el equipo remolcador que se le denomina "Tractorista", las terceras

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

y cuartas personas ubicadas en las puntas de ala (en caso de haber obstáculos) que se les denomina "Aleros".

- El tractorista que se encuentre operando la unidad de remolque será responsable de la operación y de asegurar que cuente con la ayuda de los Aleros en caso de haber obstáculos, para vigilar los extremos del avión, valiéndose de señales para evitar colisiones. Al no existir disponibilidad de personal, el avión no deberá ser movido en este tipo de áreas. Deberá detener la operación del remolque en cualquier momento que pierda de vista el contacto visual con el personal que esté prestando ayuda.
- Antes de cualquier movimiento de aviones, deberá despejarse el área circundante al avión de personal y del equipo de apoyo terrestre. Avisar a la torre de control del movimiento que se va a efectuar a fin de tener mayor seguridad durante las maniobras correspondientes.
- Las luces de navegación, faros anticollisión estarán operando durante el remolque del avión en la noche o en períodos de visibilidad restringida.
- El avión deberá permanecer asegurado con calzos, o con los frenos puestos, hasta que el tractor este en posición de controlarlo.
- El tractorista tiene la obligación de verificar por condición el tractor y la barra de remolque antes de efectuar esta maniobra.

3.11.2 PROCEDIMIENTO PARA EL TRACTORISTA

El remolque en tierra es realizado normalmente usando el equipo de apoyo motorizado y barra de remolque acoplado al tren de nariz.

Se puede emplear cualquier tractor que tenga la capacidad adecuada para remolcar la aeronave.

La barra del remolque incorpora las secciones degollables (fusible) con el propósito de que la barra de remolque se rompa en caso de cualquier anomalía durante el remolque, para proteger de un daño a la estructura del avión o al tren de aterrizaje de nariz.

Las barras de remolque están diseñadas para una fuerza de corte de 4418 KgF (9740 LbF).
La resistencia máxima de diseño a la torsión es 4300 Nm (3171.5 LbF, Ft).

El remolque deberá realizarse usando la barra de remolque de la aeronave acoplada en todo momento al tren de nariz de acuerdo al siguiente procedimiento:

1. Quitar el seguro del perno de engarce de la barra de remolque.
2. Verificar que se encuentren puestos el seguro del tren de nariz (1) y en ambas piernas del tren principal (2) (de no contar con ellos, colocarlos).

NOTA: Los seguros se encuentran en la cabina de pilotos y forman parte del equipo del avión.

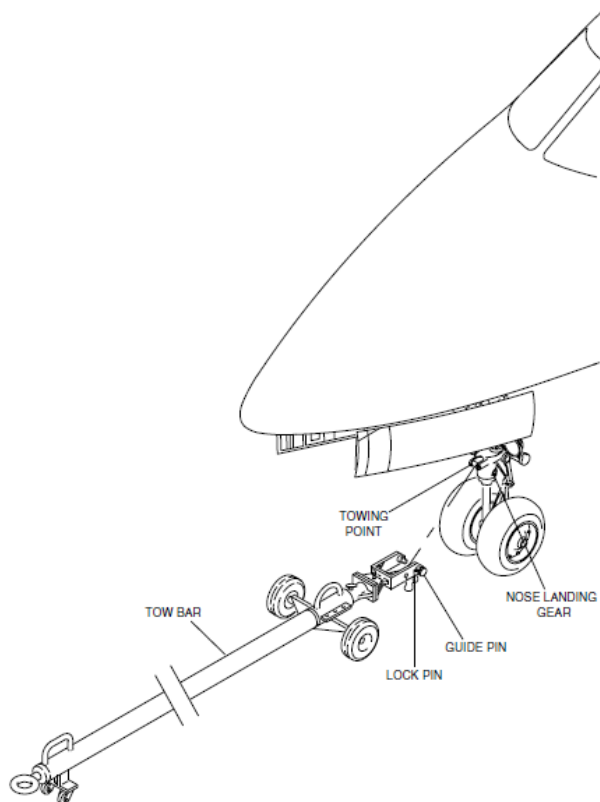
3. Estos se utilizarán en caso de que la estación no cuente con ellos.
4. Instalar la barra de remolque en el tren de nariz.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-86
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

5. Asegurar el perno de engarce con el seguro correspondiente.
6. Instalar el otro lado de la barra al tractor verificando que este alineada la rueda de nariz con el eje longitudinal del avión.
7. Remover los calzos de las ruedas del avión.
8. Liberar el freno de estacionamiento y esperar la señal del frenero de "Frenos Fuera" para iniciar el remolque.

El tractorista será responsable de mover el avión, en zonas de hangar deberá apoyarse de los aleros quienes indicarán detener la maniobra en caso de proximidad de algún obstáculo adyacente.

PRECAUCIÓN: Antes de cualquier movimiento del avión, el tractorista deberá verificar el área libre de obstáculos (incluyendo personal y equipo de apoyo terrestre) a fin de evitar cualquier posible golpe. También debe verificar que las puertas de pasajeros, de servicio y del compartimiento de carga, así como de las puertas de registros estén cerradas y aseguradas. También debe verificar que ninguna llanta esté baja de presión, ya sean las del tractor o las del avión.



	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

El desplazamiento máximo de la rueda del tren de nariz (máximo ángulo de giro) durante el remolque es 170° a la izquierda o a la derecha.

No remolcar el Avión a más de 24 Km/Hr (15 MPH)
Al realizar el Push-Back no debe exceder los 8 Km/Hr

Las velocidades máximas de viento recomendadas para remolque, pivoteo y taxeo son:

Calles de rodaje secas..... 50 kts
Calles de rodaje mojadas..... 45 kts
Calles de rodaje cubiertas de nieve..... 30 kts
Calles de rodaje cubiertas de hielo..... 10 kts

Después que el remolque ha finalizado:

- Aplique el freno de emergencia/estacionamiento o instale los calzos a las ruedas según se requiera.
- Asegúrese que el desplazamiento de la rueda de nariz está debajo del máximo límite operacional.
- Retire la barra de remolque del tractor.
- Quite el seguro de la cerradura de la barra de remolque.
- Quite el seguro de remolque del tren de nariz.
- Desacople la barra de remolque del tren de aterrizaje de nariz.

NOTA: No exceder el ángulo máximo de viraje ya que esto produciría daños en el sistema (170°)

IMPORTANTE: No remolcar el Avión a más de 24 Km/Hr (15 MPH)
Al realizar el Push-Back no debe exceder los 8 Km/Hr

3.11.3 PROCEDIMIENTO PARA EL FRENERO

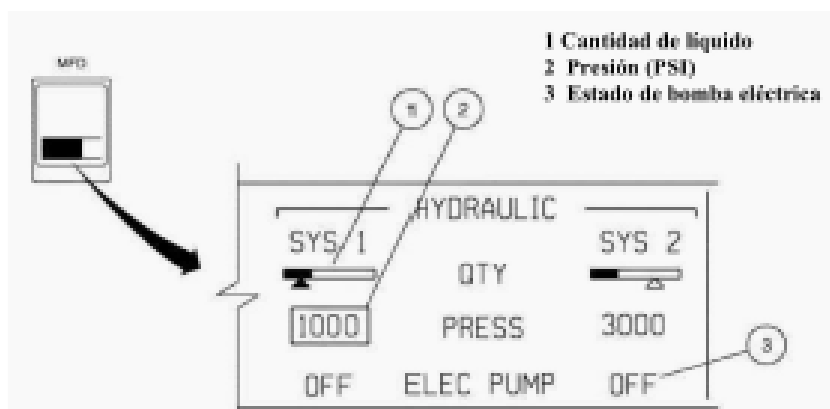
Antes de subir a la aeronave e iniciar cualquier movimiento, el Frenero deberá efectuar una inspección visual alrededor de la aeronave para determinar que no existan daños, golpes o cualquier otra anomalía, en su caso notificarlo al Oficial de Operaciones, quien lo reportará a personal de Mantenimiento.

La tripulación dejará la aeronave lista para ser remolcada, el Frenero será el encargado de permanecer en la cabina de pilotos para poner y retirar el freno de emergencia/estacionamiento de ser necesario.

Cuando el Frenero ingrese a la cabina deberá verificar lo siguiente previo al remolque de la aeronave:

- Sistema hidráulico 1 y 2 (ELEC PUMP) apagado (con el sistema hidráulico 1 despresurizado se previene que el sistema de Steering se active).

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-88
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		



- Que el indicador de presión del sistema hidráulico 2 marque al menos 3000 PSI a fin que los frenos tengan potencia suficiente ó carga suplementaria para cualquier eventualidad.

En caso de que no marque 3000 PSI, avisar al mecánico de la aerolínea para que encienda la bomba hidráulica eléctrica No. 2 durante unos segundos y después la desactive nuevamente.

PRECAUCIÓN: Si se enciende la bomba hidráulica eléctrica usando solo las baterías del avión puede provocar que se descarguen las baterías. Por lo anterior todos los remolques se deben realizar usando el generador APU para proporcionar la potencia eléctrica.

- El Frenero deberá verificar que el sistema de Steering este desactivado (aparecerá el mensaje de STEER INOP en la pantalla del EICAS).



PRECAUCIÓN: Remolcar al avión con el sistema hidráulico 1 despresurizado, para prevenir que el sistema de steering se active. Si es necesario remolcar el avión con el sistema 1 presurizado, mantenga el sistema desengargado.

Para desactivar el sistema de steering del tren de nariz dirigirse al gatillo localizado en la columna de control (modulo piloto o copiloto). Aparecerá el mensaje STEER INOP en la pantalla del EICAS.

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

- Es importante no oprimir el volante de control de dirección, ya que de hacerlo se activaría el steering
- No remolcar el avión con la puerta principal abierta.

3.11.4 OPERACIÓN DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

- Activar la bomba hidráulica — eléctrica número 2 lado derecho, de "Off" a "Auto" esperar 30 Seg. y regresarla a "Off", para tener presión en el acumulador de frenos para unas 8 frenadas.
- Por ningún motivo poner la bomba número 1 lado izquierdo, ya que de hacerlo activaría el "Steering"
- Para poner el freno de estacionamiento, jalar y rotar la manija en sentido opuesto a las manecillas del reloj.
- Para desactivar el freno de estacionamiento, rotar la manija en el sentido de las manecillas del reloj y regresarla a su posición original.
- Al activar o desactivar el sistema de frenos es necesario pisar los pedales.
- En caso de emergencia, ya sea por rotura de pernos fusibles de la barra de remolque o desacople accidental de la barra, jale suavemente la palanca de freno de estacionamiento o emergencia para frenar la aeronave.

3.11.5 PUSH BACK

Esta Maniobra será realizada con la coordinación del personal de vuelo, y de operaciones terrestres (Oficial de Operaciones), para dar salida a aviones en aeropuertos cuyos procedimientos así lo requieran.

Personal y Responsabilidades

Para efectuar el push back del Embraer EMB 145 se requiere de dos personas (frenero y tractorista). En caso de haber un obstáculo en la trayectoria para salir o entrar de la posición asignada se requerirá un "alero". En caso de haber dos obstáculos para salir o entrar de la posición asignada se requerirán dos "aleros".

- Las personas se ubicarán: una a un lado del avión (del lado del capitán) con comunicación con la cabina de pilotos que se le denomina "Oficial de Operaciones", la segunda operando el equipo remolcador que se le denomina "Tractorista", la tercera y cuarta persona ubicadas en las puntas de ala (en caso de haber obstáculos) que se les denomina "Aleros".
- El tractorista que se encuentre operando la unidad de remolque será responsable de la operación y de asegurar que cuente con la ayuda de los Aleros en caso de haber obstáculos, para vigilar los extremos del avión, valiéndose de señales para evitar colisiones. Al no existir disponibilidad de personal, el avión no deberá ser movido en este tipo de áreas. Deberá detener la operación del remolque en cualquier momento que pierda de vista el contacto visual con el personal que esté prestando ayuda.
- Antes de cualquier movimiento de aviones, deberá despejarse el área circundante al avión de personal y del equipo de apoyo terrestre.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-90
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

- El avión deberá permanecer asegurado con calzos, o con los frenos puestos, hasta que el tractor este en posición de controlarlo.
- El tractorista tiene la obligación de verificar por condición el tractor y la barra de remolque antes de efectuar esta maniobra.

3.11.5.1 PROCEDIMIENTO PARA EL TRACTORISTA EN EL PUSH BACK

El remolque en tierra es realizado normalmente usando el equipo de apoyo motorizado y barra de remolque acoplado al tren de nariz.

Se puede emplear cualquier tractor que tenga la capacidad adecuada para remolcar la aeronave.

La barra del remolque incorpora las secciones degollables (fusible) con el propósito de que la barra de remolque se rompa en caso de cualquier anomalía durante el remolque, para proteger de un daño a la estructura del avión o al tren de aterrizaje de nariz.

Las barras de remolque están diseñadas para una fuerza de corte de 4418 KgF (9740 LbF).

La resistencia máxima de diseño a la torsión es 4300 N.m (3171.5 LbF.Ft).

El remolque deberá realizarse usando la barra de remolque de la aeronave acoplada en todo momento al tren de nariz de acuerdo al siguiente procedimiento:

1. Quitar el seguro del perno de engarce de la barra de remolque
2. Verificar que se encuentre puesto el seguro del tren de nariz asegurándose que el seguro deberá tener en todo momento su cinta color rojo.

NOTA: Preferentemente la estación contara con el seguro del tren de nariz, de no ser así se podrán utilizar los seguros que forman parte del equipo del avión que encuentran en la cabina de pilotos y posteriormente se regresarán al Capitán por la ventanilla.

3. Instalar la barra de remolque en el tren de nariz.
4. Asegurar el perno de engarce con el seguro correspondiente.
5. Instalar el otro lado de la barra al tractor verificando que este alineada la rueda de nariz con el eje longitudinal del avión.
6. El Oficial de Operaciones se conectará cuando sea posible por medio de Audífonos los cuales estarán en la parte frontal de tractor.
7. El Oficial de Operaciones verificará que exista comunicación entre tierra y cabina, utilizando el botón de "llamado a cabina", en donde se generará un tono audible. En caso de que no se pueda utilizar los audífonos continuará la operación usando las señales apropiadas.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-91
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.11.5.2 INICIO DE PUSH BACK

1. El Oficial de Operaciones avisará al Capitán de que están listos para realizar Push Back.
2. Una vez autorizado el vuelo por torre de control, el Capitán avisará al Oficial de Operaciones para iniciar el Push Back y le indicará la orientación del avión en calle de rodaje.
3. El Oficial de operaciones le solicitará al Capitán "Frenos Fuera por favor" en caso de estar puestos. El Oficial de Operaciones verificará que la luz BRAKE ON en el registro de intercomunicación esté apagada.
4. El Oficial de Operaciones le indicará al tractorista por medio de señales la posición del avión, en calle de rodaje.
5. El Oficial de Operaciones dará la indicación de remover los calzos de las ruedas del avión.
6. El Oficial de Operaciones indicará al tractorista cuando iniciar o detener el Push-Back, de acuerdo a las señales mencionadas anteriormente.

PRECAUCIÓN: Antes de cualquier movimiento del avión, el Oficial de Operaciones deberá verificar el área libre de obstáculos (incluyendo personal y equipo de apoyo terrestre) a fin de evitar cualquier posible golpe. También debe verificar que las puertas de pasajeros, de servicio y del compartimiento de carga, así como de las puertas de registros estén cerradas y aseguradas. Solo permanecerá abierto el registro de comunicación con la cabina de pilotos. También debe verificar que ninguna llanta esté baja de presión, ya sean las del tractor o las del avión.

El desplazamiento máximo de la rueda del tren de nariz (máximo ángulo de giro) durante el remolque es 170° a la izquierda o a la derecha.

Al remolcar el Avión en Push-Back no exceder los 8 Km/Hr

3.11.5.3 DURANTE PUSH BACK

1. El tractorista estará pendiente en todo momento de cualquier indicación del oficial de operaciones.
2. El oficial de operaciones ubicará a los aleros que se coloquen en las áreas de peligro donde pueda ayudarlo.
3. El oficial de operaciones mantendrá contacto visual con el capitán hasta después de que la horquilla sea desconectada.
4. El Push Back se debe hacer a baja velocidad o vuelta de rueda.
5. La tripulación podrá encender motores solicitando "Libre" al Oficial de Operación y una vez que estén en marcha no deberán acelerarse para evitar daños al tractor, barra y posiblemente a la aeronave.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-92
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.11.5.4 TERMINACION DEL PUSH BACK

1. Cuando este alineado el tractor con el tren de nariz, el operador le indica al oficial de operaciones frenos puestos, Y el oficial de operaciones deberá notificarlo al Capitán quien deberá responder a la colación.
2. Se procede al desengarcé del tractor de la barra, y posteriormente la barra del tren de nariz. Una vez desacoplada se retira el "PIN" de seguridad y serán mostrados al Capitán.
3. Se retira el personal de apoyo del oficial de operaciones.
4. El Oficial de Operaciones le indicará al Capitán que ha finalizado el Push-Back y se desconectará, cerrando así el compartimiento.
5. El Oficial de Operaciones dará libre y despedida del Capitán.

NOTA: Es responsabilidad del Primer Oficial verificar que los tres seguros del tren se encuentren a bordo antes de iniciar el carreteo por impulso propio. En caso de faltar alguno, confirmar con el Oficial de Operaciones que no esté instalado en el tren y asentarlo en bitácora para su reposición, cuando posible.

NOTA: La falta de uno o varios seguros en la cabina de pilotos no será un motivo para no operar, siempre y cuando se haya verificado que no estén instalados en el tren.

PRECAUCIONES

3.11.5.5 OFICIAL DE OPERACIONES

Antes de cualquier movimiento del avión, el Oficial de Operaciones verificará el área esté libre de obstáculos (incluyendo personal y equipo de apoyo terrestre) a fin de evitar cualquier posible golpe.

Durante las operaciones de Push Back las personas que tengan necesidad de ir junto al tren de nariz, deberán observar lo siguiente:

- Mantener una distancia mínima de 3 metros con respecto a las ruedas de nariz y del equipo.
- No dar totalmente la espalda al tractor.
- Vigilar constantemente las ruedas de nariz para darse cuenta de cualquier inicio de viraje.
- Por ningún motivo deberá subirse sobre la horquilla de remolque.
- No iniciar la remoción de la horquilla hasta que el tractor y el avión se encuentren completamente detenidos (frenos puestos).
- El tractorista no iniciará la operación de Push Back hasta verificar que el personal que interviene en la maniobra se encuentre en sus posiciones y estén alerta.

3.11.5.6 TRIPULACION DE VUELO

Durante el Push Back la tripulación de Vuelo, observará lo siguiente:

- Antes de cualquier movimiento se deberá asegurar que la cabina está preparada adecuadamente, todas las puertas del compartimiento de carga estén cerradas.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-93
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

- Establecer contacto positivo con el personal involucrado en el Push-Back del avión.
- Se verificará que la energía hidráulica se encuentre disponible y que la presión de frenos este dentro del rango normal.
- Verificar que las luces de anticolisión estén puestas.

3.11.5.7 CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD PARA EL PUSH BACK

- Es recomendable que en las operaciones nocturnas o que se llevan a cabo con escasez de luz natural se utilicen en lo posible los head set's e interfon para llevar a cabo las comunicaciones entre el Oficial de Operaciones y la Tripulación del vuelo.
- Deberán de llevar a cabo de manera clara y en estricto apego a lo indicado en la "Ejecución de señales" de este manual durante la operación de push back.
- El responsable de la operación de push back es el Oficial de Operaciones por lo que será él y no el tractorista y/o trabajador General el que tendrá que interpretar las señales o las comunicaciones con la tripulación durante esta maniobra.
- El Tractorista deberá estar pendiente en todo momento de las indicaciones del oficial de operaciones.
- El Oficial de Operaciones deberá contacto visual constantemente con la tripulación del equipo
- Todas las instrucciones instruidas o recibidas por el Oficial de Operaciones deberán ser colacionadas antes de realizar cualquier maniobra.

3.12 SALIDA POR PROPIO IMPULSO

Esta Maniobra será realizada con la coordinación del personal de vuelo, y de operaciones terrestres (Oficial de Operaciones), para dar salida a aviones en aeropuertos cuyos procedimientos así lo requieran.

Personal y Responsabilidades

Para efectuar la salida por propio impulso en todos los equipos se requiere de únicamente del Oficial de Operaciones.

- El Oficial de Operaciones se ubicará a un lado del avión (del lado del capitán) con comunicación con la cabina de pilotos
- Antes de cualquier movimiento del avión se deberá despejarse el área circundante al avión de personal y del equipo de apoyo terrestre, así como verificar que el pasillo telescópico ya no se encuentre conectado al avión.
- El avión deberá permanecer asegurado con calzos, o con los frenos puestos, hasta que el avión esté listo para iniciar su rodaje.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-94
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.12.1 PROCEDIMIENTO PARA EL OFICIAL DE OPERACIONES

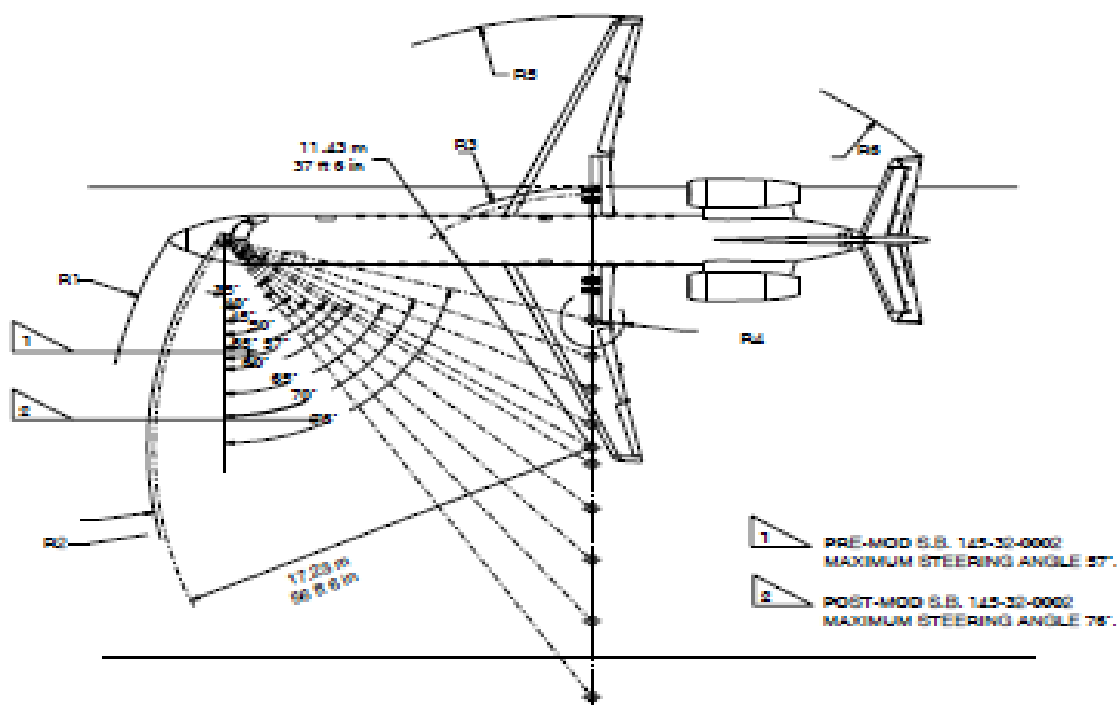
1. Antes de cualquier movimiento del avión, el Oficial de Operaciones deberá verificar el área libre de obstáculos (incluyendo personal y equipo de apoyo terrestre) a fin de evitar cualquier posible golpe. También debe verificar que las puertas de pasajeros, de servicio y del compartimiento de carga, así como de las puertas de registros estén cerradas y aseguradas. Solo permanecerá abierto el registro de comunicación con la cabina de pilotos. También debe verificar que ninguna llanta del avión esté baja de presión.
2. El Oficial de Operaciones deberá verificar que no se encuentra instalado ningún seguro.
3. El Oficial de Operaciones verificará que exista contacto visual con el Capitán y se comunicará con el por medio de las señales apropiadas.
4. El Oficial de Operaciones dará la indicación de libre para arrancar motores.
5. El Oficial de Operaciones mantendrá contacto visual con el capitán hasta que se termine de arrancar motores.
6. Al terminar el arranque de motores, y a indicación del Capitán, el Oficial de Operaciones removerá los calzos de las ruedas del avión.
7. El Oficial de Operaciones dará libre y despedida del Capitán.

NOTA: Es responsabilidad del Primer Oficial verificar que todos los seguros se encuentren a bordo antes de iniciar el carreteo por impulso propio. En caso de faltar alguno, confirmar con el Oficial de Operaciones que no esté instalado en el tren y asentarlos en bitácora para su reposición, cuando posible.

NOTA: La falta de uno o varios seguros en la cabina de pilotos no será un motivo para no operar, siempre y cuando se haya verificado que no estén instalados en el tren.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-95
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

3.12. RADIO MINIMO DE GIRO

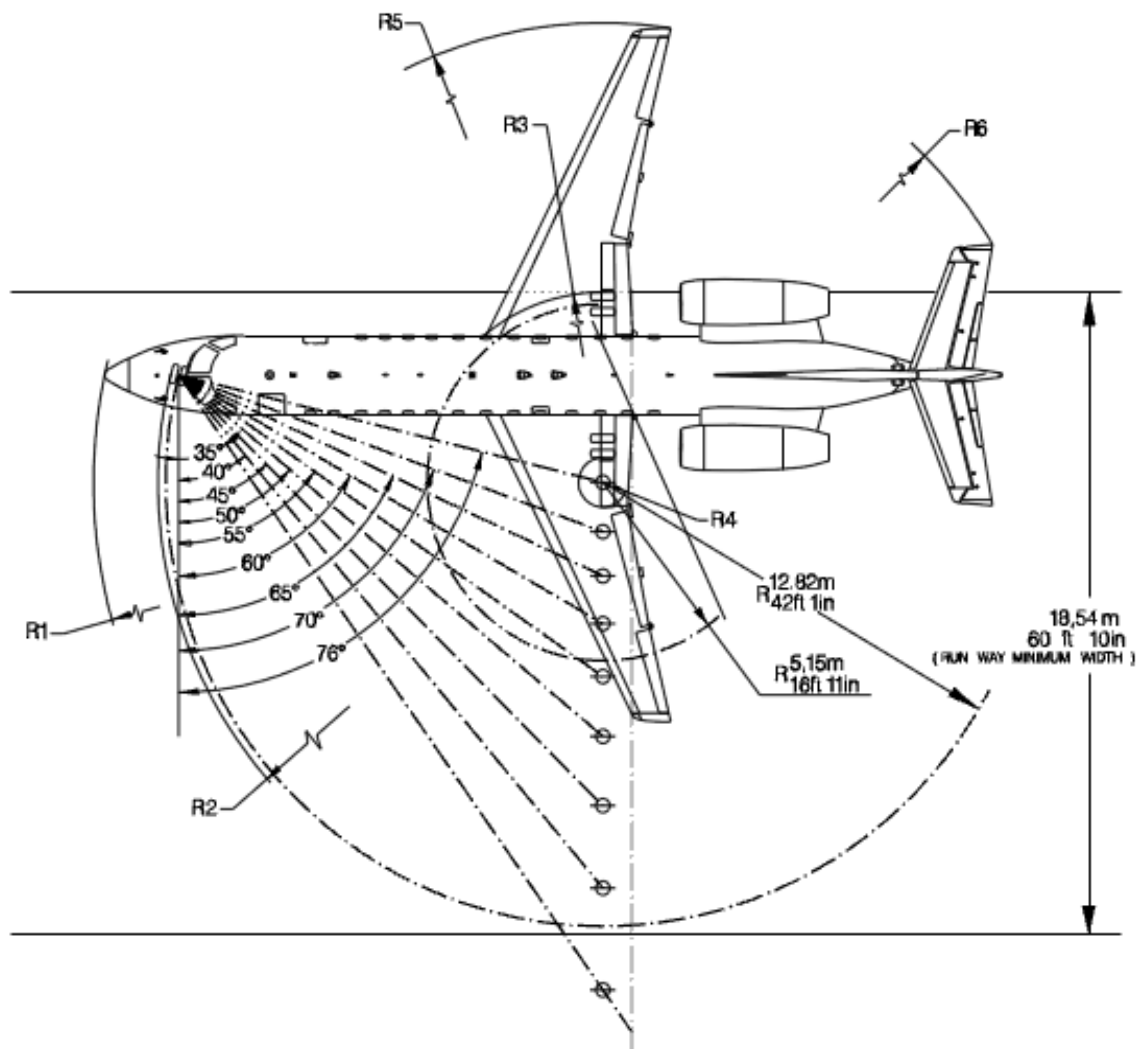


TURNING CENTERS

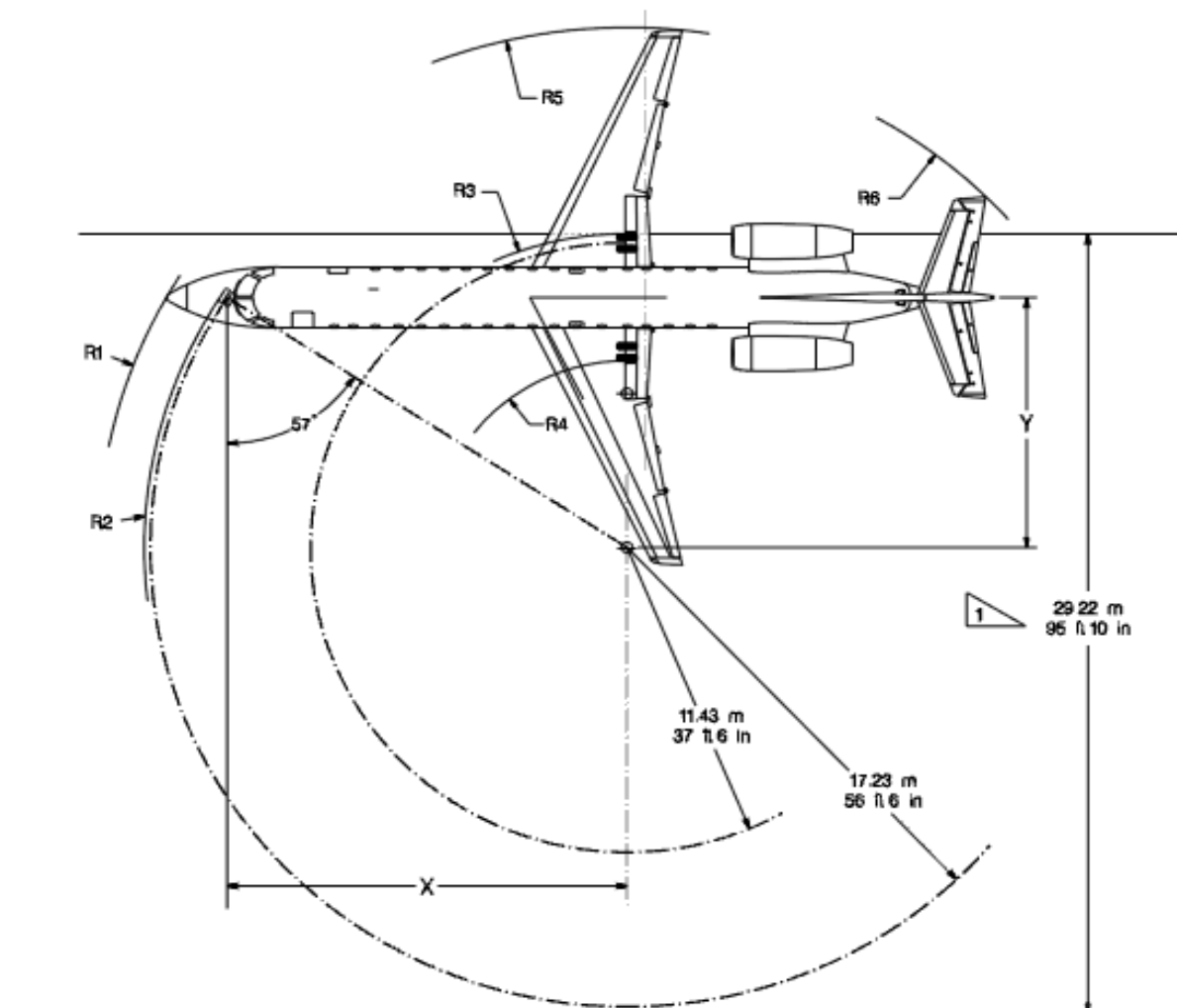
STEERING ANGLE	NOSE R1		NOSE GEAR R2		OUTBOARD GEAR R3		INBOARD GEAR R4		RIGHT WINGTIP R5		RIGHT TAILTIP R6	
35°	26.56 m	87 ft 2 in	23.41 m	77 ft 4 in	23.02 m	75 ft 6 in	18.25 m	59 ft 10 in	30.72 m	100 ft 9 in	27.64 m	90 ft 8 in
40°	23.99 m	78 ft 8 in	22.70 m	74 ft 6 in	19.90 m	64 ft 4 in	14.84 m	48 ft 8 in	27.31 m	89 ft 7 in	24.58 m	80 ft 11 in
45°	22.07 m	72 ft 3 in	20.86 m	67 ft 9 in	18.83 m	59 ft 3 in	12.07 m	39 ft 7 in	24.55 m	80 ft 6 in	22.37 m	73 ft 4 in
50°	20.61 m	67 ft 7 in	19.08 m	62 ft 7 in	14.51 m	47 ft 7 in	9.74 m	31 ft 11 in	22.23 m	72 ft 11 in	20.52 m	67 ft 4 in
55°	19.48 m	63 ft 11 in	17.88 m	58 ft 7 in	12.50 m	41 ft 0 in	7.74 m	25 ft 5 in	20.24 m	66 ft 5 in	19.00 m	62 ft 4 in
57°	18.11 m	59 ft 5 in	17.43 m	57 ft 3 in	11.77 m	38 ft 7 in	7.00 m	23 ft 0 in	19.51 m	64 ft 0 in	18.47 m	60 ft 7 in
60°	16.82 m	55 ft 1 in	16.90 m	55 ft 3 in	10.73 m	35 ft 2 in	5.98 m	19 ft 8 in	18.47 m	60 ft 7 in	17.75 m	58 ft 3 in
65°	17.65 m	58 ft 11 in	16.16 m	53 ft 0 in	9.12 m	29 ft 11 in	4.35 m	14 ft 3 in	16.88 m	55 ft 4 in	16.88 m	55 ft 4 in
70°	17.44 m	57 ft 2 in	15.8 m	51 ft 2 in	7.84 m	25 ft 1 in	2.87 m	9 ft 5 in	15.4 m	50 ft 7 in	15.8 m	51 ft 10 in
75°	17.01 m	55 ft 9 in	15.11 m	49 ft 7 in	5.89 m	19 ft 8 in	1.22 m	4 ft 1 in	13.77 m	45 ft 2 in	14.82 m	48 ft 11 in

EMB-145 EPER/EUMPM/ICLR/LU

145APM000036.MCE A.



STEERING STEEL	NOSE		NOSE GEAR		OUTBOARD GEAR		INBOARD GEAR		RIGHT WINGTIP		RIGHT TAILTIP	
	R1		R2		R3		R4		R5		R6	
35°	23,07 m	75ft 8in	21,91 m	71ft 11in	20,16 m	66ft 2in	15,38 m	50ft 6in	27,86 m	91ft 5in	24,39 m	80ft 0in
40°	20,87 m	68ft 6in	19,58 m	64ft 3in	17,22 m	56ft 6in	12,44 m	40ft 10in	24,93 m	81ft 9in	21,84 m	71ft 8in
45°	19,24 m	63ft 1in	17,82 m	58ft 5in	14,83 m	48ft 8in	10,06 m	33ft 0in	22,55 m	74ft 0in	19,84 m	65ft 1in
50°	17,99 m	59ft 0in	16,46 m	54ft 0in	12,83 m	42ft 1in	8,06 m	26ft 5in	20,56 m	67ft 5in	18,24 m	59ft 10in
55°	17,04 m	55ft 11in	15,41 m	50ft 7in	11,10 m	36ft 5in	6,33 m	20ft 9in	18,84 m	61ft 10in	16,93 m	55ft 7in
60°	16,33 m	53ft 6in	14,59 m	47ft 10in	9,58 m	31ft 5in	4,80 m	15ft 9in	17,32 m	56ft 10in	15,84 m	52ft 0in
65°	15,74 m	51ft 8in	13,95 m	45ft 9in	8,19 m	26ft 11in	3,42 m	11ft 3in	15,95 m	52ft 4in	14,91 m	48ft 11in
70°	15,31 m	50ft 3in	13,46 m	44ft 2in	6,92 m	22ft 8in	2,14 m	7ft 0in	14,69 m	48ft 2in	14,13 m	46ft 4in
76°	14,94 m	49ft 0in	13,05 m	42ft 10in	5,49 m	18ft 0in	0,72 m	2ft 4in	13,27 m	43ft 7in	13,34 m	43ft 9in



STEERING ANGLE	NOSE R1	NOSE GEAR R2	OUTBOARD GEAR R3	INBOARD GEAR R4	RIGHT WINGTIP R5	RIGHT TAILTIP R6
57°	19.11 m 62 ft 8 in	17.45 m 57 ft 3 in	11.77 m 38 ft 7 in	7.00 m 23 ft 0 in	19.51 m 64 ft 0 in	16.47 m 54 ft 7 in

X	Y
14.45 m 47 ft 5 in	9.38 m 30 ft 9 in

NOTE: THE CORRECT OPERATING DATA WILL BE HIGHER THAN THE VALUES SHOWN BECAUSE TIRE SLIPPAGE IS NOT INCLUDED IN THIS CALCULATION.

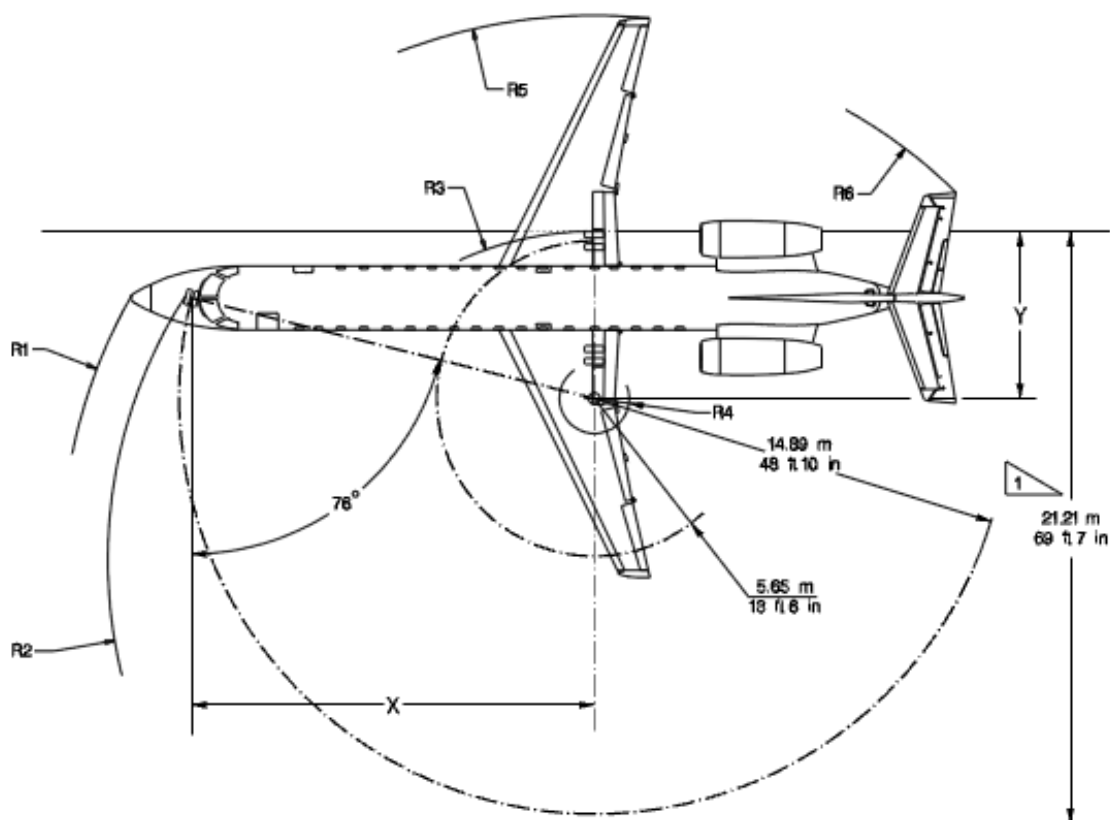


PAVEMENT WIDTH FOR 180° TURN

145AP040.MCE

Minimum Turning Radii - (Steering Angle 57°)

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-98
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		



STEERING ANGLE	NOSE R1		NOSE GEAR R2		OUTBOARD GEAR R3		INBOARD GEAR R4		RIGHT WINGTIP R5		RIGHT TAILTIP R6	
76°	17.01 m	55 ft 9 in	15.11 m	49 ft 7 in	5.99 m	19 ft 8 in	1.25 m	4 ft 1 in	13.77 m	45 ft 2 in	14.92 m	48 ft 11 in

X		Y	
14.45 m	47 ft 5 in	3.6 m	11 ft 10 in

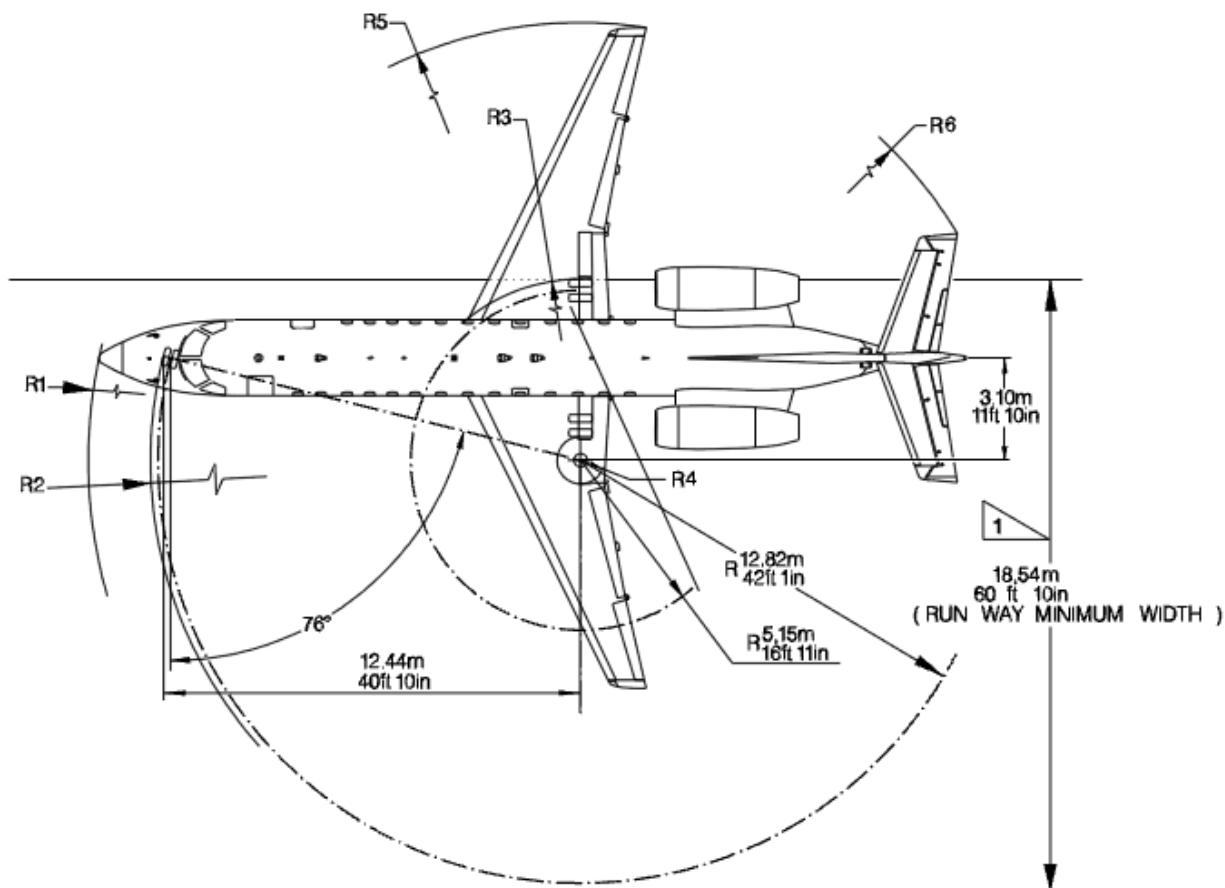
NOTE: THE CORRECT OPERATING DATA WILL BE HIGHER THAN THE VALUES SHOWN BECAUSE TIRE SLIPPAGE IS NOT INCLUDED IN THIS CALCULATION.

1 PAVEMENT WIDTH FOR 180° TURN

145AP042.MCE

Minimum Turning Radii - (Steering Angle 76°)

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-99
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		



STEERING STEEL	NOSE R1	NOSE GEAR R2	OUTBOARD GEAR R3	INBOARD GEAR R4	RIGHT WINGTIP R5	RIGHT TAILTIP R6
76°	14.94m 49ft 0in	13.05m 42ft 10in	5.49m 18ft 0in	0.72m 2ft 4in	13.27m 43ft 7in	13.34m 43ft 9in

NOTE: ACTUAL OPERATING DATA WILL BE GREATER THAN VALUES SHOWN SINCE TIRE SLIPPAGE IS NOT CONSIDERED IN THIS CALCULATION.

1 PAVEMENT WIDTH FOR 180° TURN

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.13 PLANTA DE ENERGIA NEUMATICA

La finalidad de las plantas neumáticas es suministrar energía neumática en forma de aire comprimido para el arranque de motores de las aeronaves cuando estas no cuentan con la Unidad de Potencia Auxiliar (APU) funcional.

La planta se debe colocar a dos metros de distancia del fuselaje del avión y en forma perpendicular, de tal forma que el flujo de los gases de escape no se dirija hacia la aeronave.

El operador deberá revisar e inspeccionar el equipo antes de llevarlo al área de operación.

La planta no se deberá colocar debajo de las alas, fuselaje o cerca de las áreas de derrame de combustible.

El operador no deberá operar el equipo si desconoce su funcionamiento y el procedimiento de encendido ya que esto tendría como consecuencia daños al personal y al equipo que se opera.

3.13.1 PLANTAS NEUMÁTICAS

Si para la atención de un vuelo se requiere de una Planta Neumática, es responsabilidad del operador del proveedor de servicios de Apoyo terrestre el acercamiento y retiro de esta.

La operación de la Planta Neumática será efectuada por personal capacitado del proveedor de servicios de Apoyo terrestre.

3.13.2 OPERACIÓN DE LAS PLANTAS NEUMÁTICAS

Arranque

1. Verifique que el acoplamiento de la manguera de purga esté asegurado en el avión y que la manguera no se encuentre torcida o doblada.
2. Verifique que el interruptor de la válvula de régimen de apertura de la válvula de carga se encuentra cerrada.
3. Verifique que los interruptores del "máster" y "output air" (maestro y salida de aire) del panel de control estén cortados.
4. Verifique que todos los interruptores se encuentren en "cortado". Coloque el interruptor maestro (máster) en "run".
5. Mueva momentáneamente el interruptor de arranque a "start" y suéltelo.
6. Una vez iniciado el ciclo de arranque, éste se controla automáticamente.

Nota: Interrumpa el arranque colocando el interruptor maestro (máster) si:

- No se tiene incremento en el indicador de temperatura de gases de escape (EGT) a los pocos segundos del arranque.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-101
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

- La indicación de temperatura de gases de escape excede los límites (rango rojo).
- El motor no acelera.
- Se escuchan ruidos inusuales, se presenta humo, f lamas en el escape o se tienen fugas.

Precaución:

El ciclo de trabajo de la marcha es de 1 minuto de operación por 2 ó 3 intentos de arranque, por 4 minutos de enfriamiento.

7. Intente un nuevo arranque solo cuando el motor se haya detenido por completo.
8. La luz verde (ready) debe encenderse entre 100 y 101 %. La temperatura de gases de escape debe estabilizarse en alrededor de 500 'F.

Nota: Si la temperatura de gases de escape (EGT) es mayor de 640 'F puede tratarse de un motor dañado. Evite su utilización y repórtelo a mantenimiento.

3.13.3 SUMINISTRO DE ENERGIA NEUMATICA A LA AERONAVE

1. Coloque el interruptor de purga "output/bleed air" en "ON".
2. Verifique que la luz del indicador "ready to load" esté encendida. Espere mínimo 1 minuto antes de activar la carga.
3. La demanda de aire se controla desde el avión y no por el personal que opera la planta, sin embargo, se notará que la presión de aire disminuye, que la temperatura de gases de escape (EGT) se incrementa y que las revoluciones disminuyen ligeramente (99% min).
4. En condiciones normales la temperatura de gases de escape (EGT) máxima no debe estar en el rango rojo. Si así ocurriese debe cortar la planta y reportarlo a mantenimiento.

Nota: La presión Neumática de Salida debe ser de entre 40 y 45 PSI. Esta presión permite la apertura de la válvula para permitir que entre el aire a presión al sistema neumático del avión.

3.13.3.1 CORTE NORMAL

1. Para cortar el suministro de neumático coloque el interruptor de purga "output/bleed air" en "OFF".
2. Después de colocar el interruptor de purga en "OFF", permita que el motor de la planta opere sin cargas entre 1 y 2 minutos para que se estabilice la temperatura (en el RST-184 se tiene un retardador de tiempo que impide que el motor se corte hasta que hayan pasado de 1 a 2 minutos).
3. Coloque el interruptor "master" en la posición "STOP".

3.13.3.2 CORTE DE EMERGENCIA

1. Coloque el interruptor maestro (master) en "OFF".
2. Coloque el interruptor de emergencia (emergency switch) en "ON".

Nota: El cortar el motor con cargas o sin tener el periodo de enfriamiento puede producir daños graves a la turbina. El corte de emergencia solo debe usarse en caso de verdadera emergencia.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-102
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.14 PUENTE CONECTOR PARA POSICIONES DE CONTACTO

PROCEDIMIENTO:

Para el acoplamiento del Puente Conector del aeropasillo al avión se requerirán al menos dos personas: Una persona situada en el aeropasillo y la otra situada al pie del avión que posteriormente ésta última, subirá al avión para el acople.

El Oficial de Operaciones o la persona que éste designe, tendrá comunicación y coordinación en todo momento con el operador del aeropasillo para el procedimiento de acople del Puente Conector entre el aeropasillo y el avión.

1. Antes de la llegada de la aeronave a posición de contacto, el Oficial de Operaciones o la persona que éste designe, se asegurará que el puente conector esté en el aeropasillo.
2. Cuando la aeronave se estacione en la marca de atraque, esté calzada y con motores apagados, el Oficial de Operaciones o la persona que éste designe, se colocará al pie del avión al lado de la puerta principal.
3. Una vez que la puerta principal del avión esté abierta el Oficial de Operaciones o la persona que éste designe, subirá al avión. En equipos que no cuenten con escalera integrada, lo hará por medio de una escalera externa.
4. La persona que está a bordo del avión, dará indicaciones al operador del aeropasillo para la aproximación del aeropasillo al avión, poniendo especial atención de no hacer contacto entre los barandales de la escalera del avión (equipos con escalera integrada) y la base del aeropasillo.
5. La persona que está a bordo del avión, dirigirá el acople del Puente Conector en coordinación con la persona que esté situada en el aeropasillo.
6. La persona situada en el aeropasillo armará y alineará el Puente Conector con la aeronave hasta que la varilla localizadora se encuentre aproximadamente 3 pulgadas sobre el primer escalón y ajustará la bola de hule al centro del primer escalón.
7. La persona situada en el aeropasillo, liberará el freno del Puente Conector y lo deslizará suavemente hacia el interior de la aeronave, hasta que las ruedas del puente caigan sobre la orilla del aeropasillo.
8. La persona que se encuentra a bordo del avión estará lista para recibir el Puente Conector y lo colocará suavemente sobre el piso de la cabina.

NOTA: La persona abordo de la aeronave deberá asegurarse que el puente conector está apoyado al menos 4 pulgadas sobre el piso de la aeronave.

9. El Oficial de Operaciones o la persona que éste designe, colocará las lonas de seguridad entre el puente conector y el aeropasillo antes de comenzar el embarque/desembarque de pasajeros.
10. El operador del aeropasillo permanecerá en el aeropasillo durante el embarque/desembarque de pasajeros por si fuera necesaria alguna corrección.
11. Al terminar el embarque/desembarque de pasajeros, a la indicación del Oficial de Operaciones, la persona que está en el aeropasillo retirará el Puente Conector del avión hacia el aeropasillo para estar listos para el cierre de puerta del avión.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-103
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

3.15 EVACUACION DE LA AERONAVE EN RAMPA

3.15.1 CAUSAS PARA EVACUAR

1. Incendio dentro o fuera de la cabina
2. Derrame de combustible
3. Humo en la cabina
4. Derrame de sustancias peligrosas dentro o fuera de la cabina
5. Cualquier otra situación que ponga en peligro a los Pasajeros, tripulantes y equipo

3.15.2 ACCIONES DEL OOA

- En caso de Fuga de Combustible, en primer lugar, el Oficial de Operaciones debe asegurarse que se haya cortado el abastecimiento de combustible.
- En caso de encontrarse la tripulación a bordo, el Oficial de Operaciones debe notificar al Capitán del avión de la situación de peligro.
- En caso de no haber Tripulación de vuelo en el avión, el Oficial de operaciones deberá evaluar la situación de peligro y ordenar la evacuación del personal en caso necesario.
- El Oficial de operaciones debe tratar de contener la fuga / extinguir el fuego / seguir los procedimientos correspondientes.
- El Oficial de operaciones debe asegurar el área.

3.15.3 EVACUACION DE AERONAVE SIN PASAJEROS NI TRIPULACION

- El Oficial de operaciones es la persona responsable de dirigir la evacuación.
- El personal que se encuentre en la cabina debe evacuar considerando en primer lugar la puerta principal de pasajeros y en segundo lugar la puerta de servicio.
- Las salidas de emergencia sobre el ala deben considerarse en función de la emergencia. Antes de usarse evaluar la situación.
- Todo el personal debe dirigirse a un área segura en rampa.

3.15.4 EVACUACIÓN DE AERONAVE CON PASAJEROS

- El Capitán del Avión debe evaluar la situación de peligro y ordenar la evacuación en caso necesario.
- El Sobrecargo al recibir la orden de evacuar debe pedir a los pasajeros que evacuen considerando en primer lugar la puerta principal de pasajeros y en segundo lugar la puerta de servicio.
- Las salidas de emergencia sobre el ala deben considerarse en función de la emergencia. Antes de usarse evaluar la situación.
- Dirigir a los pasajeros a un área segura en rampa, ver el manual de sobrecargos para mayor detalle.

3.15.5 PUNTOS ADICIONALES A CONSIDERAR

- No permitir el uso de teléfonos celulares ni dispositivos electrónicos portátiles.
- Restringir el movimiento de vehículos en rampa
- Asegurar el área y cumplir con las directrices del personal de los servicios de emergencia.
- Controlar las fuentes potenciales de ignición en caso de incendio.

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-104
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 03	Procedimientos de Servicios en Rampa

PAGINA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Febrero 2015	Revisión : 2	3 Página-105
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

Contenido

4.0 CAPÍTULO 4 PASAJEROS Y EQUIPAJE	5
4.1 RECEPCION Y ABORDAJE.....	5
4.1.1 Reglas generales de recepción de pasajeros.....	5
4.1.2 Personal autorizado a ingresar al avión en plataforma.....	5
4.1.3 Procedimiento para recepción de pasajeros.....	6
4.1.4 Menores sin Acompañar	8
4.1.5 Pasajeros en Transito	10
4.1.6 Discrepancia en el número de pasajeros en tránsito	10
4.1.7 Límite de Tiempo de permanencia a bordo	10
4.1.8 Prioridad para abordar a pasajeros en tránsito.....	10
4.1.9 Pasajeros en conexión	11
4.1.10 Tiempo mínimo de conexión	11
4.1.11 Recepción de Pasajeros en Conexión.....	11
4.1.12 Tiempos limite autorizados de demora para espera de pasaje en conexión.....	11
4.1.13 Protección de pasajeros por pérdidas de conexión	11
4.1.14 Pasajeros con conexión afectados por sobreventa, demora o cancelación	12
4.1.15 Material Requerido para el abordaje de pasajeros	13
4.1.16 Procedimiento de preabordaje	13
4.1.17 Abordaje de pasajeros y recuperación de demoras.....	14
4.1.18 Reporte de la Tripulación a operaciones	16
4.1.19 Tiempos límites para abordar.....	16
4.1.20 Inicio del abordaje	16
4.1.21 Direccionamiento de pasajeros a pasillo de abordaje.....	17
4.1.22 Procedimiento de seguridad.....	17
4.1.23 Cambio de tripulación con motor operando	18
4.1.24 Abordaje de pasajeros con motor no.2 operando en aviones (EMB-145).....	19
4.1.25 Esquema para el abordaje de pasajeros con motor no.2 operando (EMB-145).....	20
4.2 EQUIPAJE DE PASAJEROS	21

4.2.1 Definición	21
4.2.2 Clasificación del equipaje.....	21
4.2.3 Franquicia de equipaje.....	21
4.2.4 Sistema de equipaje por pieza	21
4.2.5 Artículos restringidos o prohibidos para su transporte	21
4.2.6 Revisión del equipaje de pasajeros.....	22
4.2.7 Artículos cuya transportación aérea está sujeta a permiso y/o empaque especial	22
4.2.8 Productos animales y vegetales.....	22
4.2.9 Carnes frescas.....	22
4.2.10 Pescados y mariscos	22
4.2.11 Cadáveres y Cenizas Humanas.....	23
4.2.12 Transportación de Órganos, tejidos humano y sangre	23
4.2.13 Balones deportivos y globos	29
4.2.14 Instrumentos musicales y aparatos de sonido.....	29
4.2.15 Hielo seco	29
4.2.16 Limite de responsabilidad en la aceptación del equipaje	30
4.2.17 Equipaje voluminoso o frágil	30
4.2.18 Equipaje voluminoso ó frágil sobre asiento de pasajeros	30
4.2.19 Equipaje de mano permitido.....	31
4.2.20 Equipaje de última hora	32
4.2.21 Equipaje de mano voluminoso	32
4.2.22 Prohibición de la transportación de animales y plantas en la cabina de pasajeros	32
4.2.23 Objetos perdidos por los pasajeros	33
4.2.24 Prohibición en la transportación de carga en la cabina de pasajeros	33
4.3 MANEJO DE EQUIPAJE	33
4.3.1 En Origen.....	33
4.3.2 En Tránsito	36
4.3.3 En Conexión	37
4.3.4 Equipaje de Llegada nacional, Internacional y Mixto	38

4.4 PERSONAL DE TAR VIAJANDO EN CABINA DE PASAJEROS Y CABINA DE PILOTOS COMO MIEMBRO EXTRA	39
4.4.1 Políticas Generales	39
4.4.2 Procedimiento:	40
4.4.3 Sanciones	40
4.4.4 Lineamientos a bordo.....	40
4.4.5 Reglamentación	40
4.4.6 Limitación de peso	41
4.4.7 Vuelos radiales	41
4.4.8 Vuelos de pernocta	41
4.5 EQUIPAJE DE TRIPULANTES	41
4.5.1 Manejo de equipaje de tripulación (únicamente para tripulación no asignada al vuelo)	41
4.6 Transporte de animales como Equipaje	42
4.6.1 Generalidades.....	42
4.6.2 Transporte de animales en la cabina de pasajeros como equipaje de mano.....	42
4.6.3 Perros Lazarillos o animales de asistencia (ASER)	42
Animales de Soporte Emocional (ASER)	42
4.6.5 Requisitos para animales de servicio (ASER)	43
4.6.6. Recomendaciones sobre animales de servicio.....	43
4.6.7 Requisitos para mascotas en cabina (PETC)	43
4.6.8 Características de jaulas de mascotas transportadas como equipaje de mano.....	44
4.6.9 Procedimientos de Documentación	45
4.6.9.1 Animales de servicio o soporte emocional en cabina (ASER)	45
4.6.9.2 Mascotas en Cabina (PETC).....	45
4.6.10 Animales como Equipaje documentado (AVIH).....	46
4.6.11 Reglas de Aplicación para el transporte de animales como equipaje documentado (AVIH). .	46
4.6.12 Costo por mascotas documentadas	47
4.6.13 Documentación necesaria para la transportación de animales.....	47
4.6.14 Animales permitidos como equipaje documentado.....	47
4.6.15 Características de jaulas de mascotas transportadas como equipaje documentado (AVIH)..	47

4.6.16 Restricciones Específicas.	48
4.6.17 Animales como equipaje documentado (AVIH).	48
4.6.18 Procedimiento para estiba en compartimentos de carga.	49
4.6.19 DOCUMENTACION PARA EL TRANSPORTE DE ANIMALES VIVOS.....	50
4.6.20 Carta Responsiva.....	50
4.7 UTILIZACION DE REDES EN LOS COMPARTIMENTOS DE CARGA	51
4.7.1 Sujeción de carga	51
4.7.2 Red de seguridad de la puerta del compartimento de carga	51
4.7.3 Red horizontal del compartimento de carga	51
4.7.4 Redes verticales del compartimento de carga.....	51
4.7.5 Red de seguridad de la puerta del compartimento de carga	52
4.7.6 Red horizontal del compartimento	53
4.7.7 Redes verticales del compartimento de carga.....	54
4.8 SUJECION DE CARGA PESADA Y LASTRE	55
4.8.1 Generalidades.....	55
4.8.2 Fuerzas que actúan sobre la carga	55
4.8.3 Puntos mínimos de amarre	55
4.8.4 del Cable o Lazo	55
4.9 ARTICULOS RESTRINGIDOS Y PROHIBIDOS PARA SU TRANSPORTACION	56
4.10 CONTINGENCIAS A PASAJEROS	56
4.11 NOTIFICACION A PASAJEROS.....	56

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4.0 CAPÍTULO 4 PASAJEROS Y EQUIPAJE

4.1 RECEPCION Y ABORDAJE

Vuelos regulares, especiales y de fletamento (Chárter)

4.1.1 Reglas generales de recepción de pasajeros

1. A la llegada del vuelo a plataforma, únicamente el personal asignado a la recepción de pasajeros, deberá situarse al pie de la escalera del avión.
2. Cuando se requiera la intervención de seguridad, previa al descenso o durante el abordaje de pasajeros, se deberá coordinar con el personal de tráfico, a fin de desarrollar las actividades necesarias.
3. Tan pronto como la puerta del avión haya sido abierta, solo se permite previa identificación, la entrada al Oficial de Operaciones y Agente de Servicios al Cliente asignados a la recepción del vuelo y de ser necesario el Técnico de aviación, cuando la tripulación de la nave requiera su presencia.
4. Durante el descenso o abordaje ningún empleado propio o de terceros deberá permanecer en la escalera para servicio de pasajeros. Se evitará durante el descenso de pasajeros el acceso de personal hacia el interior del avión.
5. Durante la estancia del avión en plataforma, el Jefe de Aeropuerto u Oficial de Operaciones en las estaciones o quién representa a la Empresa en esta función, solo permitirá el acceso previa identificación al personal autorizado.
6. Todos los empleados que desarrollan diferentes actividades en el interior del avión deben portar en un lugar visible sus gafetes de identificación de la empresa y del comité local de seguridad aeroportuaria.
7. El personal de operaciones de tierra debe efectuar los procedimientos de limpieza y apariencia de la cabina. El Personal de Sobrecargos debe verificar la limpieza y apariencia de la cabina.
8. Todos los empleados de TAR deberán asegurarse que los pasajeros se abstengan del uso de teléfonos celulares y/o aparatos electrónicos en plataforma.

4.1.2 Personal autorizado a ingresar al avión en plataforma

- Oficial de Operaciones Asignado.
- Técnico de Aviación asignado.
- Personal de Ingeniería de Operaciones o Mantenimiento (en labores de verificación).
- Agente de Servicio al Cliente asignado.
- Personal de Trabajadores asignado al aseo al interior del avión.
- Personal de servicios de Aguas Negras asignado.
- Supervisor y personal de Comisariato asignado a arreglar y suministrar artículos en los baños y cabina de pasajeros y para supervisar estas actividades).
- Concesionario de alimentos (en cocina del avión).
- Inspectores de DGAC ó FAA acreditad

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-5
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4.1.3 Procedimiento para recepción de pasajeros.

Vuelos regulares, especiales y de fletamento (Chárter)

El agente de Servicio al Cliente ASC, deberá:

1. Deberá notificar a la cabina de sonido general del aeropuerto, la puerta de llegada y recepción de pasajeros.
2. Previo a la llegada del vuelo checar en sistema las solicitudes de requerimientos especiales (notificando al prestador de servicios de rampa cuando proceda), pasajeros en tránsito y conexión.
3. En caso de ser necesario se solicitará el aerocar 20 minutos antes de la llegada del avión, verificando que el área esté limpia y ordenada. El Personal de tráfico deberá estar presente en la puerta del avión cuando hay menores sin acompañar y/o pasajeros con necesidades especiales.

Al estar presente en el área de documentación el pasajero deberá presentar los documentos autorizados para la identificación de pasajeros en TAR Aerolíneas son:

1. Pasaporte Vigente.
2. Credencial para votar expedida por el IFE o INE.
3. Cedula Profesional.
4. Cartilla de Servicio Militar Nacional.
5. Identificación Oficial Vigente con fotografía y firma, expedida por el gobierno federal, estatal, municipal o de la Ciudad de México.
6. Tratándose de extranjeros el documento migratorio vigente con fotografía que corresponda, emitido por la autoridad competente.
7. Certificado de Matrícula Consular, expedido por la Secretaria de Relaciones Exteriores o en su caso por la Oficina Consular de la circunscripción donde se encuentre el connacional.

El Personal designado (ASC/OO/Supervisor/Jefe de Estación), deberá:

1. Se deberá situar al pie del avión antes de que abran la puerta de la aeronave.
2. Confirmar con la tripulación de cabina si existe algún requerimiento especial tal como menor sin acompañar, sillas de ruedas, pasajeros discapacitados, etc., confirmando el apoyo por parte del prestador de servicios de rampa.
3. Corroborar el número de pasajeros en tránsito con la tripulación.
4. Darle la bienvenida a los pasajeros.
5. Evitar que los pasajeros pasen a la parte trasera del avión, asegurarse que todos los pasajeros desciendan del avión.
6. Direccionar a la sala de llegada, indicándoles la ubicación de la sala de entrega de equipajes, Manteniendo la presencia y apoyo en caso de rechazo o no aceptación de pasajeros por la autoridad migratoria.
7. En caso de pasajeros en conexión indicarles el procedimiento a seguir para realizar su conexión.

Octubre 2016	Revisión : 7	4 Página-6
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

8. Cuando se requiera, deberá asistir a los pasajeros de TAR, participando en el levantamiento de actas ante autoridades, así como verificar la aplicación de los procesos, checando que nuestros pasajeros cuenten con la documentación requerida completa.
9. Dar prioridad al manejo y conducción de pasajeros con conexión inmediata en los distintos filtros, revisando documentación hasta destino final (pases de abordar y etiquetas de equipaje).
10. Los menores sin acompañar deben recibirse junto con la documentación (carta de menor sin acompañar y documentos migratorios cuando apliquen), llevándolo a la sala de llegada para hacer su entrega a la persona que está autorizada en la carta. En caso de que no esté la persona indicada, llevar al menor a la oficina de tráfico, manteniendo su custodia por el personal asignado a esa área.

4.1.4 Menores sin Acompañar

Reglas de Aplicación

EDAD	REQUISITOS PARA VIAJAR SOLOS	VUELO
ENTRE 5 Y 13 AÑOS 11 MESES "OBLIGATORIO"	VIAJAR MEDIANTE EL AMPARO DEL SERVICIO "MENOR SIN ACOMPAÑAR" (VER OBSERVACIONES)	1.- DIRECTO 2.- TRANSITO
ENTRE 14 Y MENORES A 17 AÑOS 11 MESES	SERVICIO OPTATIVO CON AUT PADRE O TUTOR	

Se considera para su aceptación para viajar como menores sin acompañar todo aquel que tenga entre 5 y 17 años 11 meses.

A partir de los 5 años y 17 años 11 meses, los menores pueden viajar solos sin acompañante, siempre y cuando el responsable, de su autorización por escrito y llene el formato diseñado para ello (formato de menor sin acompañar) y pague el cargo que la aerolínea tiene establecido para brindar éste servicio.

Solo se aceptaran como máximo 10 menores sin acompañar entre los 5 y 13 años de edad 11 meses, en vuelos directos, sin conexión o que no tengan que cambiar de avión.

NOTA: Si el padre o tutor considera que el pasajero es menor a 17 años 11 meses y paga la custodia, este deberá ser tratado como menor sin acompañar.

Con respecto a los menores entre 14 y 17 años 11 meses, que autoricen el padre o tutor a viajar sin custodia no habrá restricción en cuanto al número transportados.

La empresa será responsable del transporte del menor desde que se entrega en mostrador hasta su destino. En este caso el o el Agente de Servicio al Cliente previo a la documentación DEBERÁ comprobar la edad del menor a través de un documento que lo avale, como se describe:

- Acta de Nacimiento (obligatorio)
- Identificación con fotografía (obligatorio)
- CURP (opcional)
- Pasaporte (opcional)
- Otro documento oficial

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

El o la Agente de Servicio al Cliente informará al Sobrecargo para tener especial atención en la asignación de asientos a los menores tomando en consideración lo siguiente:

- a) Los menores sin acompañar no deberán ser sentados en salidas de emergencia.
- b) Los menores si acompañar deben traer **la bolsa** con la leyenda “UMNR” (El o La ASC deberá entregar toda la documentación al sobrecargo del o los menores sin acompañar),
- c) **La ASC entregara al sobrecargo la bolsa de documentos.**
- d) **El menor abordara y desabordara primero, siendo recibido(os) por el ASC.**

El o La Agente de Servicio al Cliente deberá notificar a la siguiente estación y a la estación destino sobre la cantidad de menores sin acompañar.

Así mismo con la intención de reforzar el procedimiento, el personal de tráfico de la estación origen deberá recabar la mayor información posible de las personas que entregan en estación origen y junto con las personas que recogerán a los menores en la estación de destino, con al menos los datos de dos familiares o personas responsables a quienes se entregara a los menores, anotando dirección, correo electrónico y números telefónicos (formato de menor sin acompañar).

Observaciones:

Los menores de edad de entre 5 y 13 años 11 meses de edad que viajen solos deberán pagar el servicio de “Menor si Acompañar” y serán aceptados en vuelos directos y tránsito.

Los menores entre 14 y 17 años 11 MESES (ciudadanos mexicanos) recibirán el trato de “Menor sin Acompañar” solo cuando el padres o tutor así lo soliciten y previo pago de los cargos aplicables, a estos pasajeros no se les deberá proporcionar cervezas ni bebidas alcohólicas a bordo del avión.

Es necesario llenar la forma para el servicio de un Menor sin acompañar, se le dará una copia de dicho formato a la persona que lo Documenta. De igual modo se entregara la “Bolsa de Documentos”, con lo siguiente:

- Forma de menor sin acompañar firmada
- Identificación con fotografía (obligatorio)
- Copia de Acta de Nacimiento (obligatorio) y CURP (opcional)

En el formato de Requerimiento de Servicio para Menor sin Acompañar se deberá distribuir las hojas de la siguiente manera:

- Hoja Blanca para la estación origen (archivo).
- Hoja Amarilla 1 para el o la sobrecargos (archivo).
- Hoja Amarilla 2 para la estación destino (archivo). Deberá recabar la firma de la persona que recoge al menor.
- Hoja Rosa para la Gerencia de Aeropuertos (enviar para archivo).

Agosto 2015	Revisión : 4	4 Página-9
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4.1.5 Pasajeros en Tránsito

Son los pasajeros que viajan en un vuelo y que por razones ajenas a ellos, hacen escala en uno o varios puntos intermedios, y continúan en el mismo vuelo hasta su destino final.

1. Previo a la llegada del vuelo, el ASC deberá verificar en el sistema el número de pasajeros en tránsito, confirmando con el sobrecargo el total de pasajeros en tránsito, debiendo este coincidir con la información proporcionada por el sistema y/o mensaje de cierre contra cupones en caso de discrepancia.
2. El sobrecargo solicitará a los pasajeros en tránsito permanecer a bordo y conservar sus asientos originales, a excepción de que los pasajeros tengan que descender del avión por recarga de combustible, por orden específica de la autoridad, ó por solicitud del pasajero.
3. Cuando los pasajeros en tránsito desciendan del avión por las causas mencionadas en el punto anterior se les otorgará el pase de abordar plastificado de "PASAJERO EN TRÁNSITO", informándoles que deberán permanecer en la sala de abordaje hasta ser llamados para abordar nuevamente el avión.

4.1.6 Discrepancia en el número de pasajeros en tránsito

En caso de discrepancia entre la cantidad de pasajeros estipulada en el sistema (o en mensaje) por la estación anterior o por el oficial de operaciones, y la cantidad proporcionada por el personal de cabina o el monto físico de pasajeros, se procederá a solicitar a cada pasajero que se quedo en el avión su boleto, a fin de comprobar que efectivamente es un pasajero en tránsito. Esta operación la efectuará el Agente de Servicio al Cliente con auxilio del Personal de cabina debiéndose aclarar la discrepancia antes de abordar el avión.

4.1.7 Límite de Tiempo de permanencia a bordo

El límite de permanencia a bordo de los pasajeros es de 30 minutos. En caso de que se exceda este tiempo y se tenga previsto prolongar dicha permanencia más tiempo, se deberá solicitar a los pasajeros que desciendan del avión con sus pertenencias. El Sobrecargo le solicitará lo anterior a los pasajeros por medio del "anuncio para cambio de tripulación" de Sobrecargos. Cuando los pasajeros en tránsito desciendan del avión por las causas mencionadas en el punto anterior se les otorgará el pase de abordar plastificado de "PASAJERO EN TRÁNSITO", informándoles que deberán permanecer en la sala de abordaje hasta ser llamados para abordar nuevamente el avión. El Sobrecargo deberá de verificar que los pasajeros no hayan dejado ninguna de sus pertenencias a bordo del avión.

4.1.8 Prioridad para abordar a pasajeros en tránsito

Los pasajeros en tránsito que fueron desembarcados, deberán abordar el avión antes que los locales a fin de no provocar confusión con la distribución de asientos, facilitándose con el uso de pase de abordar para tránsito.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-10
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4.1.9 Pasajeros en conexión

Son los pasajeros que requieren cambiar de vuelo en un punto intermedio a fin de llegar a su destino final, siempre y cuando no exceda el plazo de 24 horas.

4.1.10 Tiempo mínimo de conexión

Es aquel que debe de existir entre la hora de llegada de un vuelo y la hora de salida de otro, en el cual el pasajero desea continuar su viaje.

Estos tiempos aplican exclusivamente para los trámites que deberán efectuar los pasajeros en su paso por el aeropuerto de conexión.

4.1.11 Recepción de Pasajeros en Conexión

1. El ASC deberá verificar en el sistema el número de pasajeros en conexión.
2. Recibir a los pasajeros en conexión al pie del avión con: un itinerario, información de posiciones de vuelos y un letrero de "PASAJEROS EN CONEXIÓN" a fin de ser distinguidos fácilmente. Posteriormente deberá direccionar a los pasajeros en conexión a la puerta de salida de su vuelo de conexión.
3. Se deberá verificar el cupón de vuelo, pases de abordar y asientos asignados por la estación de origen, a fin de asegurar que no se encuentren duplicados, confirmando a las áreas de monitoreo y/o control el total de pasajeros efectivos en conexión.

4.1.12 Tiempos limite autorizados de demora para espera de pasaje en conexión

La estación deberá solicitar autorización vía mensaje al CCO para coordinar alguna demora debida a pasajeros en conexión o recibir instrucciones para su manejo.

4.1.13 Protección de pasajeros por pérdidas de conexión

TAR no asume ninguna obligación con respecto al pago de transportaciones terrestres, alojamiento, alimentos y otros conceptos. A pasajeros que hayan perdido un vuelo en conexión con nuestra compañía debido a la cancelación o demora de un vuelo de otra línea aérea. Solo será responsable en los siguientes casos:

1. Si el pasajero perdió su conexión de un vuelo de TAR, para continua en otra línea aérea, cuando en viaje de conexión este incluido en el mismo boleto; Cuando se trate de boletos separados no existirá responsabilidad dado que el contrato de transporte con TAR termina al llegar el pasajero al destino pactado en el boleto.
2. Si el pasajero perdió su conexión entre dos vuelos de TAR.
3. Si el pasajero perdió su conexión por demoras o cancelaciones de vuelos de TAR, imputables o no a la compañía, originando la perdida de conexión con otra empresa.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-11
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4.1.14 Pasajeros con conexión afectados por sobreventa, demora o cancelación

1. Si se conoce con anticipación la afectación en un vuelo, se deberá hacer contacto con la oficina de boletos y/o reservaciones para notificar la situación y evitar la salida de los pasajeros hacia el aeropuerto.
2. La estación de origen deberá identificar previo al inicio de la documentación el número, nombre, estación de conexión y destino final de los pasajeros en conexión, buscando la protección inmediata de los mismos.
3. El pasajero que haya perdido su conexión, debe ser tratado con extrema cortesía, demostrándole que la compañía y en lo particular el empleado que lo atiende, se preocupan por él y se hace todo lo posible para aligerar la situación.
4. Al pasajero podrá ofrecérsele para su mejor conveniencia:
 - a. Continuar en el próximo vuelo disponible de TAR, independientemente de la clase de servicio o ruta.
 - b. Transportarlo por otra línea aérea.
 - c. Transportarlo por vía terrestre (esta condición se considera como alto riesgo).
5. A la presentación en el mostrador de documentación, se les informará de la irregularidad, así como en caso de ser necesario el vuelo en el cual están siendo protegidos.
6. Si por cualquier circunstancia no es posible determinar la magnitud de la demora, o la cancelación definitiva no se puede precisar, se darán dos horas a fin de que las áreas involucradas en la corrección de la falla o toma de decisión, informen las acciones a seguir con el vuelo, notificando a los pasajeros las protecciones y/o compensaciones correspondientes.
7. En caso de demoras por mantenimiento se darán un margen de 30 minutos para conocer el tiempo de reparación ETR.
8. La estación de origen una vez que haya efectuado la reservación en el vuelo alterno para proteger a los pasajeros en la estación de conexión, coordinará con esta el envío de los pasajeros que deberán efectuar el cambio de vuelo, o si se requiere la posibilidad de hospedaje, que será efectuado por la estación de conexión.
9. Asegurar que en todo momento los clientes tengan conocimiento de lo que está ocurriendo, en apego a los guiones de atención por demora o cancelación.
10. Si se dio un estimado de salida y posteriormente es posible efectuar el despacho del vuelo antes de la hora indicada, deberá hacerse todo lo posible por realizar el despacho, evitando precipitaciones o aglomeraciones de los pasajeros, esperando que aborden los pasajeros, aun los que se ausentaron de la sala de abordaje.
11. Informar a los pasajeros cuando se anuncie una demora y dependiendo de la magnitud de la misma, sobre las protecciones que se les pueden ofrecer por parte de la Compañía, acomodo en hoteles, alimentos, transporte terrestre, etc.
12. A los pasajeros con reservación confirmada para efectuar una conexión, se les notificará en forma previa a su salida:
 - a. La posibilidad de perder su conexión.
 - b. En la estación de conexión, lo recibirá un representante de la Compañía, a fin de auxiliarlo para que pueda llegar a su destino.
 - c. En caso de que su conexión no pueda efectuarse, el representante de la Compañía, efectuará los trámites necesarios a fin de otorgarle la protección necesaria hasta garantizar el siguiente vuelo a su destino.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-12
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

13. Enviar mensaje a la estación de conexión con el nombre, número de vuelo de llegada, piezas de equipaje, numero de vuelo de protección y servicios adicionales proporcionados en la estación de origen, a fin de poder recibirlos en el vuelo de arribo y conducirlos a su vuelo de conexión.
14. El receptor del vuelo en la estación de conexión, solicitará al Sobrecargo llame por sonido de abordaje a los pasajeros de conexión, indicándole que un ASC los estará esperando a la salida del avión para conducirlos a su vuelo de conexión.
15. El personal de Servicios de rampa, al arribo del vuelo en que viajan los pasajeros de conexión, deberá identificar el equipaje de los pasajeros afectados, conduciéndolo al vuelo de conexión e informando al ASC que está conduciendo a los pasajeros sobre la estiba de las piezas, en el vuelo respectivo.

4.1.5 Material Requerido para el abordaje de pasajeros

El siguiente material debe estar en existencia en la posición del ASC en la sala de abordaje:

1. Carta medio sin acompañar
2. Responsiva médica
3. Carta de exención de responsabilidad
4. Etiqueta frágil
5. Etiqueta responsabilidad limitada
6. Etiqueta de identificación equipaje
7. Bolsa ARPEL
8. Etiqueta equipaje de última hora
9. Placa de número de vuelo y destino
10. Pase de abordar de pasajero en Tránsito

4.1.16 Procedimiento de preabordaje

En forma previa al abordaje, el ASC deberá efectuar el proceso de preabordaje con un tiempo mínimo de 20 minutos a la salida del vuelo:

1. Obtener el listado de los pasajeros.
2. Se deberá solicitar al pasajero el pase de abordar a fin de recoger el cupón de vuelo y la porción mayor del pase de abordar.
3. Darle al pasajero la porción menor del pase de abordar con el número de secuencia correspondiente al obtenido del listado de pasajeros.
4. En el caso de pasajeros con boleto electrónico, el Pasajero se presentará en la sala de última espera con pase de abordar de boleto electrónico. Si se presenta el pasajero con pase de abordar, se debe desplegar la reservación y verificar que se trata de un boleto electrónico:
5. Identificar, orientar y apoyar a pasajeros que requieran de mayor asistencia o atenciones especiales a fin de abordarlos en forma previa al resto del pasaje:
 - a. Mujeres embarazadas
 - b. Menores sin acompañar

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-13
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

- c. Pasajeros enfermos
 - d. Pasajeros discapacitados
 - e. Pasajeros en edad avanzada
 - f. Pasajeros con niños.
6. Así mismo se deberán identificar pasajeros que representen un riesgo o procedimiento especial como:
- a. Pasajeros en estado de ebriedad
 - b. Pasajeros con equipaje voluminoso.
7. Efectuar con una anticipación mínima de 20 minutos el voceo previo al abordaje.
8. Detectar pasajeros con equipaje de mano voluminoso, informándole que por su propia seguridad y comodidad deberá documentarlo.
9. El abordaje se iniciará una vez que el Oficial de operaciones lo indique.
10. Anticipándose al abordaje, 15 minutos antes del ETD, el ASC debe de verificar que todos los pasajeros documentados con equipaje ya se encuentran en la sala de última espera. En caso de que se autorice el abordaje (12 minutos antes del ETD) y un pasajero con equipaje documentado no se haya presentado a la sala, proceder con el procedimiento de seguridad.

4.1.17 Abordaje de pasajeros y recuperación de demoras

En operaciones con itinerario limitado o demoras, se deberán acelerar las operaciones a fin de mantener o recuperar la puntualidad, reduciendo en lo posible el tiempo de tránsito estipulado en el itinerario.

1. Tripulación: En el caso de que el equipo asignado esté demorado y se tenga el estimado de arribo a la plataforma, la Tripulación deberá estar lista en el área de firmas por lo menos diez (10) minutos antes del estimado de llegada, para proceder de inmediato al equipo, cuando se les notifique que está entrando a plataforma, y así tratar de disminuir la demora de la salida.

Los Pilotos que se encuentren de Reserva y sean activados, deberán dirigirse de inmediato al área de firmas para recabar sus avisos, viáticos, papelería de vuelo e integración con la Tripulación (ésta podrá ser en el avión), a fin de salir lo antes posible.

Es obligación del Comandante el brindar todas las facilidades para la recuperación de demoras, el cual se coordinará con el Oficial de Operaciones para que este gire las instrucciones pertinentes a todo el personal de tierra involucrado en la operación.

2. OO: Es responsable de asegurar el abastecimiento y Operaciones concurrencia de cada una de las partes que soporta la operación (Tripulación, Autoridades, Proveedores de servicios, Comisariato, Mantenimiento, Limpieza de cabina, Equipajes, Carga, Agentes de servicio al cliente, etc.). No se permite demorar la operación por esperar el servicio de comisariato.

3. Comandante: Deberá dirigirse con su Tripulación lo antes posible al avión, debiendo estar a bordo cuando menos 20 minutos antes de la salida del vuelo o en cuanto se le informe que el avión ya está entrando a plataforma. Si por alguna razón el Comandante tuviera que esperar unos minutos por alguna papelería, notificación, etcétera, éste ordenará al resto de la tripulación que se adelanten para que ejecuten las revisiones correspondientes y así poder realizar el abordaje de pasajeros lo más pronto posible.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-14
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4. **Sobrecargo:** Al terminar la revisión y la preparación de la cabina de pasajeros, le informará al Oficial de Operaciones (O.O.) y al Comandante que está lista para recibir a los pasajeros por medio de la indicación "CABINA LISTA".

NOTA: EL Comandante debe ser informado por la sobrecargo que la cabina esta lista para iniciar el abordaje. Si continúan en proceso de revisión de prevuelo en la cabina de pilotos, esto no será impedimento para iniciar el abordaje.

5. **OO:** Le informará al personal de Tráfico que se inicie el abordaje de pasajeros por medio de la indicación "INICIAR ABORDAJE". El O.O. podrá detener el abordaje por las siguientes razones:

- Tráfico todavía no esté listo para iniciar el abordaje.
- Las condiciones meteorológicas o de C.T.A. impidan efectuar el vuelo conforme a lo planeado.
- Tenga conocimiento por medio del Comandante de alguna falla ó condición técnica del equipo de vuelo que impida efectuar el vuelo conforme a lo planeado.
- Tenga conocimiento por medio del personal de Mantenimiento de alguna falla ó condición técnica del equipo de vuelo que impida efectuar el vuelo conforme a lo planeado.
- Tenga conocimiento por medio del personal de Operaciones a su cargo, ó de los representantes de las Compañías que proporcionan servicios de rampa, combustible ó carga de alguna situación operativa que impida efectuar el vuelo conforme a lo planeado.
- Tenga conocimiento por medio de la Tripulación de Vuelo, Tripulación de Cabina, Personal de Operaciones, Personal de Mantenimiento, ó Representantes de Servicio de Rampa, combustible y carga, de alguna condición que afecte la seguridad de los pasajeros, personal de TAR, ó Equipo de Vuelo.

NOTA: El O.O. le deberá de informar al Comandante de las causa por la que se está deteniendo el abordaje (en caso de no tener conocimiento de esto).

6. **Comandante:** Podrá detener el abordaje por medio de la indicación "DETENER ABORDAJE", la cual se le dará únicamente al O.O, por las siguientes razones:

- Tenga conocimiento de alguna falla ó condición técnica del equipo de vuelo que impida efectuar el vuelo conforme a lo planeado.
- Tenga conocimiento de alguna condición que afecte la seguridad de los pasajeros, personal de TAR, ó Equipo de Vuelo.
- Tenga conocimiento de algún cambio en las condiciones meteorológicas o de C.T.A. que impida efectuar el vuelo conforme a lo planeado.

Se permite el abordaje, desembarco y permanencia de pasajeros durante la recarga de combustible, siguiendo el procedimiento establecido más adelante en esta sección **"Carga de Combustible con tripulantes o pasajeros a bordo, abordando o descendiendo del avión"**.

Se permite que los Pasajeros en tránsito permanezcan a bordo del avión aún con cambio de Tripulación si la plataforma es menor a 30 minutos, entregando el servicio el Sobrecargo que llega al Sobrecargo que sale en la aeronave.

NOTA: Nunca se podrán dejar solos a los Pasajeros a bordo.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-15
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4.1.18 Reporte de la Tripulación a operaciones

La tripulación de un vuelo deberá reportarse vía frecuencia a Operaciones cuando tenga un requerimiento especial o cuando exista algún reporte de la aeronave por mantenimiento, explicando brevemente cual es el sistema afectado, quedando entendido que en caso de no pasar ningún reporte la aeronave, no tiene problemas de mantenimiento para proseguir con su siguiente vuelo.

4.1.19 Tiempos límites para abordar

El abordaje deberá efectuarse con la anticipación suficiente a la salida del vuelo. Los siguientes son los tiempos límite, tanto con abordaje manual, como automatizado:

Todos los equipos de vuelo	
Solicitud de operaciones para abordar	13 min. (antes del ETD)
Inicio de abordaje o procedimientos de seguridad	12 min. (antes del ETD)
Tiempo total de abordaje	5 min.
Tiempo de correcciones	2 min.
Cierre de puertas	5 min. (antes del ETD)

Habrà ocasiones en que por situaciones no controlables, facilidades o necesidades operacionales no se lleven a cabo los tiempos establecidos. En estos casos el Oficial de operaciones deberá coordinar con las diferentes áreas involucradas en el abordaje, para apegarse en la medida de lo posible al itinerario de salida programado.

En aeropuertos que cuenten con posiciones remotas para el abordaje, el personal de tráfico deberá solicitar el aerocar mínimo 45 minutos antes del ETD.

4.1.20 Inicio del abordaje

Vuelos regulares, especiales y de fletamento (Chárter)

- Al dar el Oficial de Operaciones la autorización de abordaje, se deberá efectuar el voceo de abordaje, solicitándole a los pasajeros que lleven consigo la porción menor del pase de abordar y una identificación oficial.
- El ASC ó el Oficial de Operaciones guiará al pasaje hasta el avión considerando lo siguiente:
- Menor sin acompañar: Se debe tomar al menor de la mano, y entregarlo a la Sobrecargo entregándole la papelería correspondiente.
 - Pasajeros de edad avanzada: Se le asiste hasta la puerta del avión.
 - Pasajeros con servicios especiales (silla de ruedas, muletas, etc.): tienen prioridad al abordaje siempre en coordinación con operaciones.
- Si se sospecha enfermedad y / o embarazo de algún pasajero, se debe cuestionario sobre su estado de salud y en su caso, contactar de inmediato al médico asesor, o Servicio Médico del Aeropuerto. Paralelamente se tomarán las medidas necesarias para controlar el equipaje de dicho pasajero, a fin de no causar demora por procedimiento de seguridad. Una vez en contacto con el médico, explicarle clara y completamente la situación de forma objetiva, y seguir la recomendación del mismo en cuanto a la necesidad de una valoración clínica en persona o continuar con el abordaje del pasajero.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-16
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

5. En ningún caso se pasará por alto la detección y/o desembarque de pasajero alguno bajo sospecha de condición clínica inaceptable por evitar una demora u otra razón cual fuere.
6. En la puerta de salida de la sala de última espera, el ASC recoge la porción menor del pase de abordar, cerciorándose que se trata del vuelo que se este abordando y verificando que coincida el nombre del pasajero en la porción menor del pase de abordar con el nombre de la identificación personal del pasajero. Así mismo se verifica la identidad del pasajero con la fotografía de la misma identificación.
7. En todo momento el ASC deberá tener a la vista al grupo de pasajeros preparados a abordar. En caso de pasajeros rezagados en el edificio terminal, sólo se les permitiría salir a plataforma hasta que el ASC tenga pleno conocimiento de estos y se encuentre supervisando directamente su salida de las instalaciones.
8. El ASC deberá vigilar que todo pasajero suba personalmente su equipaje de mano y cuando algún pasajero sea auxiliado en el traslado del equipaje de mano, esta ayuda solo se hará desde la sala de abordaje hasta el acceso al avión o sala móvil.
9. El Agente de Servicio al Cliente despedirá al pasaje al pie del avión, confirmando el destino del mismo. En caso de que falten pasajeros se procede a localizar el equipaje del mismo, así como al pasajero en la zona de última espera. En caso de que no se localice al pasajero, se coordinará con el Oficial de Operaciones el procedimiento de seguridad.

4.1.21 Direccionamiento de pasajeros a pasillo de abordaje

1. OO: Determinar que no existe causa que impida el proceso de abordaje. Verificar que el acceso al pasillo final de abordaje este limitado (puerta de cristal cerrada o tensabarriers colocados) e informar a personal de Tráfico que inicie el preabordaje a pasillo.
2. ASC: Iniciar preabordaje a pasillo por cabinas, informando a los pasajeros que deben permanecer antes del acceso al pasillo final que conecta a la aeronave (Puerta de cristal o tensabarrier). Esta instrucción debe reforzarla con los primeros pasajeros que ingresan.
3. ASC: Garantizar que todo pasajero tenga asiento asignado antes de dirigirlo al pasillo de abordaje.
4. OO: Cuando la cabina de pasajeros de la aeronave haya sido liberada para abordar indicar al ASC que pueden ingresar los pasajeros a la aeronave.
5. ASC: Liberar el acceso al pasillo que conecta a la aeronave para permitir que los pasajeros ingresen a la aeronave.

4.1.22 Procedimiento de seguridad

Cuando algún pasajero documentado no se presente a la sala de última espera 15 minutos antes de la salida del vuelo, y éste haya registrado equipaje en mostradores, por razones de seguridad el personal de tráfico y operaciones deberán coordinarse para localizar el total de piezas documentadas y concentrar dicho equipaje al área de documentación de equipaje.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-17
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

Por ningún motivo se despachará el vuelo con equipaje de pasajeros no abordados.

El Personal de tráfico realizará las siguientes actividades:

1. El ASC debe estar presente en la sala de última espera por lo menos 20 minutos antes del ETD.
2. Anticipándose al abordaje, 15 minutos antes del ETD, el ASC debe de verificar que todos los pasajeros hayan preabordado. En caso de que se autorice el abordaje (12 minutos antes del ETD) y un pasajero con equipaje documentado no se haya presentado a la sala, iniciar el procedimiento de seguridad. En caso de que todos los pasajeros con equipaje documentado ya hayan preabordado, se prosigue con el abordaje.
3. En la puerta de salida de la sala de última espera, el Agente de Servicio al Cliente, revisa las porciones pequeñas de los pases de abordar y su identificación personal. En caso de que falten pasajeros se procede a localizar al pasajero en la sala de última espera. En caso de que no se localice al pasajero, se coordinará con el Oficial de Operaciones el procedimiento de seguridad.
4. El ASC informará al oficial de operaciones del nombre del pasajero, destino, número de control, número de piezas. Si el pasajero hizo conexión se anotará el número de vuelo de donde proviene.
5. El ASC informará al Oficial de operaciones la cancelación o confirmación del procedimiento cuando el pasajero aborde o haya llegado la hora de salida, y éste no se presente.

4.1.23 Cambio de tripulación con motor operando

Cuando sea necesario mantener operando un motor durante el tránsito de una aeronave, y al mismo tiempo sea necesario cambiar la tripulación, siempre deberá haber al menos un Piloto en la cabina de vuelo encargado del monitoreo del motor un Sobrecargo en la cabina de pasajeros, por lo que se deberá seguir el siguiente procedimiento:

Cambio de tripulación de Vuelo:

1. El Comandante de la aeronave deberá confirmar con el personal de tierra que los calzos se encuentren puestos.
2. El Comandante de la aeronave deberá mantener puestos (ON) los frenos de estacionamiento durante todo el tiempo que el motor se mantenga operando durante el tránsito, verificando que la presión hidráulica del sistema hidráulico sea la correcta.
3. El Comandante de la aeronave deberá mantener en potencia de IDLE el motor operando durante todo el tiempo que el motor se mantenga operando durante el tránsito.
4. El Piloto encargado del monitoreo del motor se deberá encontrar con el asiento ajustado en posición normal de vuelo, y deberá mantener un monitoreo constante de los parámetros del motor operando.
5. A la llegada de cualquier Piloto de la nueva tripulación, y cuando ambos Pilotos así lo acuerden, el Piloto que se encuentra en la Cabina de vuelo, abandonará ésta. El nuevo Piloto tomará su posición y deberá de permanecer con el asiento ajustado en posición normal de vuelo, y deberá mantener un monitoreo constante de los parámetros del motor operando, alerta de cualquier situación que lo obligue a apagar el motor, aplicar frenos ó cualquier otra situación que lo obligue a tomar una acción inmediata, y se proseguirá con la operación normal de tránsito.

Cambio de tripulación de Cabina

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-18
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

A la llegada a la Cabina de Pasajeros de el sobrecargo (s) de la nueva tripulación, y cuando ambos Sobrecargos así lo acuerden, el sobrecargo de la tripulación de llegada, abandonará la Cabina de Pasajeros, quedando el sobrecargo (s) de la nueva tripulación como la responsable de la cabina de Pasajeros a partir de ese momento. Se proseguirá con la operación normal de tránsito.

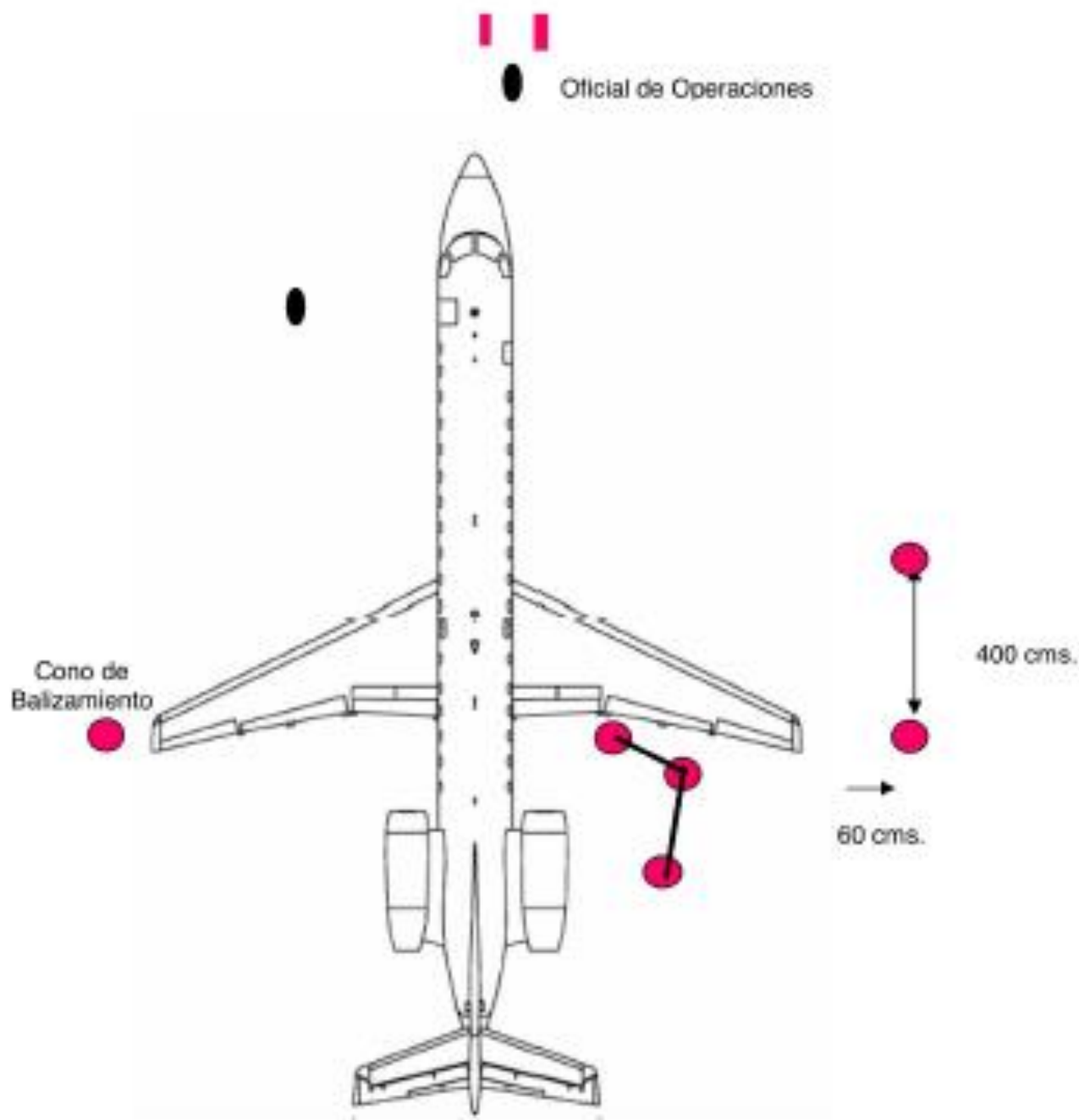
NOTA: En ningún momento la cabina de pasajeros deberá estar desatendida.

4.1.24 Abordaje de pasajeros con motor no.2 operando en aviones (EMB-145)

1. A la llegada de la aeronave a la posición asignada, el personal de Servicios de Apoyo en Tierra contará con el equipo necesario para balizar el área del motor operando (No.2) de acuerdo a la figura que a continuación se observa.
2. Los pasajeros que desciendan deberán ser recibidos por un agente de servicio a pasajero, así como conducirlos al aerocar y/o sala de llegada.
3. El área de riesgo será vigilada por el oficial de operaciones asignado al vuelo para evitar que personas ajenas se aproximen a esta.
4. Se darán instrucciones por personal de tráfico desde los mostradores y sala de última espera, a los pasajeros viajando con menores (niños) para que sean llevados de la mano.
5. No se deberá efectuar servicio de aguas negras, agua potable, ni aire acondicionado con algún motor operando. Si se permite conectar planta externa y abastecer servicio de comisariato teniendo acceso desde la puerta principal de pasajeros (lado izquierdo del avión). Se permite abastecer de combustible con un motor operando en el EMB-145 de acuerdo con el procedimiento que se encuentra más adelante.
6. Cuando se esté operando el motor No.2, deberá estar cuando menos un miembro de la tripulación técnica en cabina de mando vigilando el funcionamiento del motor y el área de riesgo. El motor No. 2 debe estar siempre en Idle.
7. Durante el desembarque y embarque, el sobrecargo del vuelo deberá estar pendiente para que se lleven a cabo los procedimientos de seguridad a bordo en caso de requerirse una evacuación.
8. El representante del Centro de Control Operacional (C.C.O) del aeropuerto y/o autoridades informara al Oficial de operaciones asignado al vuelo de situaciones especiales que no permitan llevar a cabo este procedimiento.
9. La tripulación al mando de la aeronave deberá acatar las instrucciones o señalamientos del Oficial de operaciones quien será el responsable de la seguridad operacional en la plataforma. Esto con la finalidad de evitar riesgos que se pudieran presentar.
10. El tiempo total máximo de motor encendido con movimiento de pasajeros (ascenso y descenso) será de 10 minutos debiéndose cortar el motor si se prevé que el tránsito exceda este tiempo, salvo la necesidad de mantenerlo encendido más tiempo por falta de APU y arrancador neumático.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-19
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

4.1.25 Esquema para el abordaje de pasajeros con motor no.2 operando (EMB-145)



	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4.2 EQUIPAJE DE PASAJEROS

4.2.1 Definición

Son aquellos artículos que éste desea transportar para su uso, comodidad y conveniencia en relación al viaje que realiza.

4.2.2 Clasificación del equipaje

De acuerdo a la forma en que habrá de transportarse, se clasifica como:

1. Equipaje documentado. Es aquél que se transporta bajo responsabilidad de la Empresa y por el cual se expide un talón o etiqueta para su reclamo e identificación, de acuerdo a los lineamientos de regulaciones nacionales e internacionales.
2. Equipaje documentado en conjunto Pool. En caso de que un grupo de pasajeros se presente a documentar su equipaje y el destino final sea el mismo, éstos tendrán derecho a que se considere el peso total de las piezas de equipaje, tomando en cuenta la franquicia a que tiene derecho cada pasajero, para evitar cobros por exceso del mismo. Si el total de equipajes rebasa el total de kilos a que tienen derecho, se cobrará el exceso de equipaje.
3. Equipaje no documentado Equipaje de mano. Es aquél que lleva el pasajero bajo su custodia y por el cual TAR no acepta responsabilidad alguna por no quedar éste bajo su completo control (facturado).
4. Equipaje no acompañado. Es aquel equipaje documentado que se transporta en aeronave distinta de aquella en la que el pasajero viaja debido a Capacidad Neta Utilizable y/o concentración. Este equipaje se envía mediante procedimiento RUSH.

4.2.3 Franquicia de equipaje

Definición. Cantidad de piezas cuyo peso cada pasajero tiene derecho a transportar libre de cargo, misma que podrá variar acorde a la ruta del vuelo que efectúe.

Alcance. Se otorgará la misma franquicia de equipaje acorde a la ruta / clase de servicio, a todos los pasajeros adultos y niños de 2 a 12 años.

Tipo. En las rutas operadas por TAR se aplican dos conceptos para la franquicia de equipaje (por piezas y por peso).

4.2.4 Sistema de equipaje por pieza

Este sistema aplica únicamente a vuelos nacionales.

Cobertura. Se usará para todos los vuelos que operen dentro de la República Mexicana. El peso máximo por persona es de: **25 KILOS**.

4.2.5 Artículos restringidos o prohibidos para su transporte

Ver apéndice 2 del Manual de Seguridad para la Prevención de Actos de Interferencia Ilícita MSPAI de TAR.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-21
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4.2.6 Revisión del equipaje de pasajeros

Ver Capítulo 5 y 6 del Manual de Seguridad para la Prevención de Actos de Interferencia Ilícita MSPAII de TAR.

4.2.7 Artículos cuya transportación aérea está sujeta a permiso y/o empaque especial

Productos lácteos; flores naturales, plantas vivas, frutas y legumbres; carne fresca y sus derivados; pescados, mariscos y demás productos del mar; instrumentos musicales; órganos, tejidos y cadáveres humanos. Las bebidas alcohólicas, licores, vinos, cerveza o cualquier otra que contenga alcohol, están restringidas.

4.2.8 Productos animales y vegetales

Debido a las zonas de cuarentena existentes en el país y a la reglamentación sanitaria nacional e internacional, los productos animales y vegetales requieren necesariamente de guía sanitaria de la SAGARPA para poder ser transportados tanto en territorio nacional como al extranjero.

4.2.9 Carnes frescas

La Ley de Vías Generales de Comunicación no contempla la carne congelada como parte del equipaje. No obstante TAR, con el afán de servir a los usuarios, acepta el transporte de carne congelada bajo las siguientes condiciones:

- La carne a transportar debe proceder de una planta TIF (Tipo Inspección Federal) con empaque original y sello de origen, y estar debidamente congelada durante el tiempo que dure el viaje.
- Se debe considerar la duración del viaje, así como las escalas en ruta.
- Debe estar debidamente empacada para evitar escurrimientos y malos olores.
- La cantidad a transportar no deberá ser mayor que la que pese un equipaje de mano pequeño.
- En última instancia, la tripulación tendrá la facultad de decidir si la carne a transportar se llevará en la cabina de pasajeros o en el compartimento de carga.
- Se le deberá avisar al pasajero que si la carne a transportar comienza a sufrir algún deterioro en sus características, ésta podrá ser bajada de la aeronave sin derecho a recibir indemnización alguna, ya que la transportación es por su cuenta y riesgo.

4.2.10 Pescados y mariscos

Se requiere de guía de pesca expedida por la Oficina de Pesca de la localidad. Si la cantidad es menor a 10 kg, se puede transportar como equipaje de mano y se necesita simplemente un permiso de dicha oficina o de la autoridad local.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-22
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

4.2.11 Cadáveres y Cenizas Humanas

El transporte de cadáveres no podrá efectuarse como equipaje, por lo que deberá ser efectuado como carga por medio del operador de carga.

Se permite transportar cenizas humanas como equipaje de mano o como equipaje documentado, presentando el acta de cremación y el acta de defunción.

En el caso de equipaje de mano deberán pasar por revisión de rayos X.

4.2.12 Traspotación de Órganos, tejidos humano y sangre

Por requerimientos o condición médica, de trasplante y/o donación de órganos y tejido humano TAR Aerolíneas permitirá, con previa coordinación entre el CCO (Centro de Control Operacional), y el Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA); el transporte de órganos humanos y/o tejido humano no contaminado y que estos cumplan con los requisitos médicos legales y sanitarios.

Al presentarse la solicitud de transporte de órganos y/o tejido, el responsable del envío debe cerciorarse que se encuentra correctamente sellada y embalada de acuerdo a las especificaciones que se indican en este procedimiento. Así mismo el portador será el responsable en todo momento por el contenido del contenedor.

Los requisitos y solicitud de información serán a través de los contactos (Teléfono y correo electrónico) que se mencionan a continuación:

A continuación se mencionan las personas encargadas y autorizadas por el Centro Nacional de Trasplantes CENATRA para contacto:

Dr. Carlos Alberto Beristain Castillo	Médico Adscrito a la Dirección del Registro Nacional de Trasplantes	Conmutador 56311499 ext. 1801	carlos.beristain@salud.gob.mx
Dr. Luis Antonio Meixueiro Daza	Médico Adscrito a la Dirección del Registro Nacional de Trasplantes	Conmutador 56311499 ext. 1804	luis.meixueiro@salud.gob.mx
Abg. Víctor Santos Tronco Mendoza	Abogado Adscrito a la Dirección del Registro Nacional de Trasplantes	Conmutador 56311499 ext. 1506	victor.tronco@saslud.gob.mx
Dr. Enrique Martínez Gutiérrez	Director del Registro Nacional de Trasplantes	Conmutador 56311499 ext. 1202 Directo: 56307861	enrique.martinez@salud.gob.mx

Teléfonos de 24 hrs: Teléfono local: 01 (55) 56317142, Teléfono celular: 0445554345668 Lada Gratuita: 01800 2(CENATRA) 2362872

Se establecen los siguientes numerales para su aplicación:

1.- El personal autorizado por el CENATRA, deberá de contactar al CCO al numero **01 (442) 2919161** y correo electrónico ffollowing@tarmexico.com

2.- Se deberá proporcionar la siguiente información:

- a) Solicitud de traslado de órganos
- b) Nombre de la persona autorizada por el CENATRA que solicita el transporte
- c) Nombre de la persona que transportara el órgano
- d) Origen y Destino
- e) Fecha de traslado

3.- Se determinara entre el CCO y el CENATRA el vuelo y el horario acordado para realizar el traslado del órgano.

4.- El personal de CENATRA deberá enviar un mensaje vía correo electrónico a ffollowing@tarmexico.com informando los datos del numeral 2 así como complementar el mensaje con la siguiente información:

- 1. Datos del órgano y el tejido
- 2. Hospital
- 3. Datos de la persona que transportara y reguardara el órgano y/o tejido

5. Verificando los puntos anteriores el CCO dará acuse de recibo de la información y autorización para el traslado e informara al personal del aeropuerto para el traslado de dicho órgano, así mismo notificara vía correo electrónico al Director de Operaciones.

6.- El CCO y/o el oficial de operaciones en el aeropuerto informará a la tripulación de vuelo de dicho traslado para su atención y manejo del mismo.

7.- La persona designada por el CENATRA para transportar el órgano deberá presentarse en el mostrador del aeropuerto de origen para documentarse, (si es posible antes del cierre del vuelo) mencionando:

- a) Nombre de la persona que realiza el traslado (deberá identificarse con credencia oficial)
- b) Dependencia de salud, (según se establece en el artículo 315 de la Ley General de Salud)
- c) Descripción del órgano a transportarse
- d) Que se encuentre debidamente en su embalaje
- e) Documentación necesaria como identificaciones y permisos para el traslado del órgano.
- f) Escrito de notificación de comisión del médico o persona que transporta el órgano (una copia deberá ser entregada al personal del aeropuerto que documenta en el mostrador al pasajero).

8.- Se deberá hacer una carta no responsiva hacía Link Conexión Aérea SA de CV (TAR Aerolíneas), liberando de cualquier responsabilidad a la aerolínea de cualquier tipo de contingencia que pudiera resultar por su transporte. Así como a sus empleados, agentes, representantes, prestadores de servicio en contra de cualquier tipo de demanda, queja, contingencia, multa o reclamación, que se presente por falta de cumplimiento que en materia de transporte de órganos y tejidos señala la Ley General de Salud y cualquier otra disposición aplicable.

9.- El transporte de órganos debe de hacerse de acuerdo a las especificaciones del CENATRA, dentro de compartimientos de las siguientes dimensiones:

- 1) Grande: 90 cm Largo, 50cm Alto, 45 cm ancho,
- 2) Mediano: 70 cm Largo, 50 cm Alto, 40 cm Ancho,
- 3) Chico: 35 cm Largo, 35 cm Alto y 30 cm Ancho.

NOTA: El tamaño del contenedor dependerá del órgano que se transporte y el contenedor deberá ser a prueba de derrames. En caso de ser hielo seco dióxido de carbono (CO₂) la cantidad de este no debe ser mayor a 2.5kg. No se permite el transporte de contenedores enfriados con nitrógeno líquido. El personal de Servicio al Cliente en el aeropuerto se encargara de que cumpla las medidas anteriormente descritas.

10.- Se deberá presentación documentación que acredite que el órgano y/o tejido no es una muestra infecciosa, que se encuentre de tal forma que cualquier patógeno presente ha sido neutralizado o desactivado, y que este no representa un riesgo para la salud certificado por el CENATRA

11.- El contenedor deberá ser transportado como equipaje de mano y deberá estar bajo el resguardo de la persona responsable de su traslado

12.- La persona designada para transportar el órgano deberá de colocarlo, preferentemente, en el piso debajo del asiento delantero. **Adicionalmente, puede ser colocado en el compartimiento asignado como guardarropa de la tripulación.** No se permite llevarlos en las filas de las salidas de emergencia.

14.- CCO dará su aprobación o visto bueno para el traslado.

El embalaje debe cumplir con las siguientes condiciones:

Un recipiente primario a prueba de filtraciones.

Un embalaje secundario a prueba de filtraciones.

Un embalaje exterior con la resistencia y capacidad adecuada para el transporte y uso que se le va a dar con una superficie limpia y adecuada.

Hielera de policarbonato (plástico rígido) u otro material sólido resistente a impactos;

- a) En caso de líquidos se debe cerciorar que sean suficientemente resistentes para contener cualquier pérdida o derrame sea contenido dentro del mismo y no sobre pase el embalaje exterior.
- b) Cuando se coloquen múltiples recipientes frágiles primarios en un único embalaje secundario deberán estar envueltos en forma individual o bien separada para así evitar el contacto entre ellos. En todos los casos se debe considerar el correcto embalaje, que cubra el tiempo que transcurre durante el transporte.
- c) No se autorizara el transporte de órganos / sangre en contenedores externos que sean de material frágil como unicel (hielo seco), cartón, corcho, etc.
- d) No se aceptará el transporte de órganos humanos / sangre, como equipaje documentado.
- e) No se aceptaran envíos sin el pasajero portador responsable del transporte del órgano / sangre.

Ejemplos de embalaje para transporte de órganos:



NOTA: en caso de que no se cumpla con algunas de las condiciones antes establecidas, el CCO no autorizara el traslado del órgano. Comunicando CENATRA el motivo por el que no se realizó.

TRANSPORTE DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES.

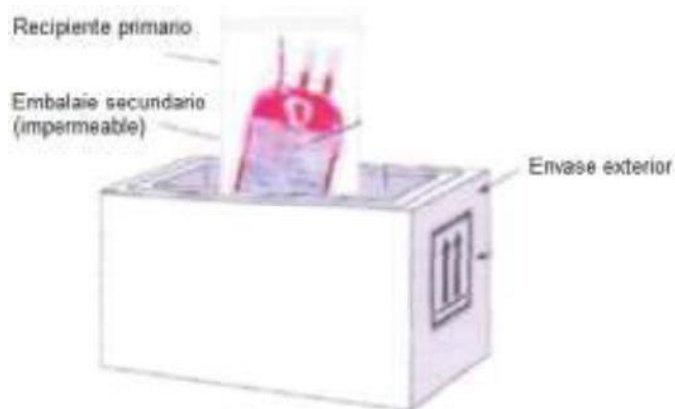
Se puede realizar el transporte de sangre y hemocomponentes con fines de transfusión (sangre total, concentrado de glóbulos rojos, plasma y plaquetas), empacados de forma adecuada y cumpliendo con las condiciones de documentación y embalaje adecuado que TAR Aerolíneas describa, se debe presentar la documentación que acredite que las muestras se encuentran libres de patógenos y no representan un riesgo para la salud. (no infectada o contaminada)

Las condiciones de embalaje son las mismas descritas para el transporte de órganos.

- No se aceptará el transporte de sangre y/o hemocomponentes como equipaje documentado.
- La persona designada para transportar la sangre y/o hemocomponentes deberá de colocarlo, preferentemente, en el piso debajo del asiento

delantero. **Adicionalmente, puede ser colocado en el compartimiento asignado como guardarropa de la tripulación.**

- No se permite llevarlos en las filas de las salidas de emergencia.
- No se aceptarán envíos sin el pasajero portador responsable.
- CCO dará su aprobación o visto bueno para el traslado



	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4.2.13 Balones deportivos y globos

Se permiten hasta dos balones deportivos por pasajero. La transportación de estos artículos debe efectuarse como equipaje documentado y deben estar desinflados.

Los globos inflados con aire están permitidos, sin embargo los globos inflados con gas más ligero que el aire NO están permitidos a bordo del avión.

TAR podrá transportar mercancías peligrosas por vía aérea, siempre que se realice conforme a lo previsto en la presente Circular Obligatoria 17.5 que se encuentra en el apéndice B.

Municiones para armas pequeñas de uso personal transportadas por un tripulante de vuelo o pasajero en su equipaje (excluyendo equipaje de mano) si se encuentra empacado adecuadamente en cajas de fibra, madera o de metal, u otro empaque específicamente designado para transportar cantidades de municiones para fines deportivos, de acuerdo a lo más restrictivo de la Circular Obligatoria 17.5 o Instrucciones técnicas para el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea, Documento OACI 9284 y las Instrucciones técnicas para el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea, de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA).

4.2.14 Instrumentos musicales y aparatos de sonido

- Serán aceptados para su transporte si son presentados con un empaque apropiado, esto es, caja de cartón con elementos de protección entre la caja o estuche y el aparato y jaula de madera en el interior.
- En caso de que el pasajero no presente su equipo como se indica en el párrafo anterior, se aceptará bajo las siguientes condiciones:
 1. Las piezas pequeñas, tales como: micrófonos, cables, focos, conexiones a triles, etcétera; no serán aceptadas sueltas, pues deberán estar empacadas en una o varias cajas debidamente cerradas.
 2. Existirán instrumentos musicales (guitarras, chelos, violonchelos, etc.), que por su valor comercial o estimativo, el pasajero desee llevarlos consigo. En estos casos el pasajero deberá pagar el asiento que el instrumento ocupe dentro de la cabina. Para más información, véase el párrafo **"Equipaje Voluminoso o Frágil"**.

4.2.15 Hielo seco

- El hielo seco (CO₂) (dióxido de carbono o anhídrido carbónico sólido) para transportación de sangre, órganos o productos perecederos está permitido en el equipaje de mano o en el documentado de vuelos nacionales exclusivamente, siendo autorizados hasta 2.5 kg por pasajero. En este caso, el empaque debe permitir la liberación del gas de dióxido de carbono (no debe estar hermético).
- Para el transporte de hielo seco en el equipaje documentado se deberán tomar las siguientes precauciones:

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-29
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

1. Tanto la tripulación técnica como las estaciones de tránsito y las de destino serán informadas de la presencia del hielo seco en los compartimentos de carga.
 2. El equipaje con hielo seco no deberá ser estibado en el mismo compartimiento donde se transporte animales vivos (incluso huevos de ave).
- El transporte de carga con hielo seco está prohibido.

4.2.16 Limite de responsabilidad en la aceptación del equipaje

Los siguientes artículos están condicionados para su transporte como equipaje y quedan fuera de la responsabilidad de la Compañía. Para aceptarlos sin responsabilidad de TAR, existe la etiqueta de responsabilidad limitada:

- Artículos frágiles.
- Artículos perecederos o de fácil descomposición, incluyendo alimentos.
- Joyas, incluyendo artículos de uso común pero de extremo valor.
- Muestras o muestrarios, excepto cuando el pasajero lleve esto dentro de un portafolio y bajo su cuidado personal.
- Documentos oficiales, comerciales, o de negocios.
- Líquidos en general.

4.2.17 Equipaje voluminoso o frágil

Es aquel que por su especial manufactura, importancia o aprecio; es transportado en cabina de pasajeros a petición del cliente, ocupando o utilizando asientos adicionales, siempre bajo su custodia personal. Regularmente serán: instrumentos musicales, obras de arte o valijas diplomáticas; siempre y cuando existan lugares disponibles.

4.2.18 Equipaje voluminoso ó frágil sobre asiento de pasajeros

Cuando a solicitud del pasajero sea necesario transportar alguna pieza de equipaje que por su fragilidad y volumen requiera el uso de un asiento de la cabina de pasajeros, deberán observarse ciertas condiciones indispensables para este propósito:

1. El ASC, previa verificación de las reservaciones y espacio disponible, en los casos de asiento a ocuparse lo coordinará con el Oficial de Operaciones a cargo informándole del tamaño, cantidad, peso, contenido y características especiales del equipaje, así como el asiento disponible para el mismo.
2. Siempre se asignará al acompañante el asiento inmediato al del equipaje. Éste y su acompañante se abordarán primero y descenderán al final en los lugares de partida y destino, respectivamente, a fin de evitar molestias al resto del pasaje.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-30
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

3. El equipaje que se coloque sobre lo asientos no deberá tener aristas, puntas o extremos filosos o agudos sobresalientes; que pudieran representar una condición de peligro al acompañante, al resto del pasaje o al equipo de vuelo.
4. No se debe permitir que este tipo de equipaje se coloque cerca de las salidas de emergencia. Deberá siempre amarrarse la pieza a las patas o estructura del asiento formando una especie de red, buscando su inmovilidad y evitando así que se suelte y cause daños o molestias al acompañante, al resto de los pasajeros o al equipo de vuelo. Lo anterior debe efectuarlo personal de Operaciones.
5. No serán aceptados para este tipo de transporte: botellas o recipientes de todo tipo, que contengan líquidos, gases, productos químicos o materiales a granel; los cuales por su peligrosidad, olor ofensivo o composición, representen una molestia o riesgos para la seguridad del pasaje o la aeronave.
6. Una vez colocado sobre el asiento, el equipaje transportado en cabina no deberá rebasar la parte superior del asiento a ocupar. La única excepción la constituyen los instrumentos musicales siempre y cuando no obstruyan la vista a las señales de "abróchese su cinturón/no fumar" ó "salida/exit".
7. El peso máximo de una pieza de este tipo de equipaje, será de 40 kg (88 lb). TAR se reserva el derecho de aceptar o no aquellas piezas que sin rebasar el peso máximo permitido por sus dimensiones o composición, pudieran representar una condición inaceptable para la seguridad y comodidad de los ocupantes del avión.
8. El cargo que estas piezas de equipaje recibirán será el 100% de la misma tarifa en vigor (para adulto, viaje sencillo) que pague el pasajero por cada asiento extra a ocupar, quedando exento el cobro del impuesto por derecho de aeropuerto. La franquicia concedida al pasajero no se tomará en consideración al determinar el importe a cobrar correspondiente al equipaje transportado en estas condiciones. La aceptación de estos artículos será sin responsabilidad para la Compañía.

4.2.19 Equipaje de mano permitido

En adición a la franquicia de equipaje permitida, cada pasajero puede transportar sin cargo adicional los siguientes objetos para ser llevados a bordo, los cuales deberán ser mantenidos en custodia del interesado:

- Un portafolio
- Una computadora portátil
- Una bolsa de mujer de cualquier tipo que sea apropiada a la vestimenta y no se use para transportar artículos voluminosos como equipaje de mano.
- Un abrigo y/o frazada de viaje
- Un bastón
- Comida de infantes para consumo durante el vuelo
- (*) Canastilla de infante y una carreola plegable
- (*) Una silla de ruedas, un par de muletas y/o aparatos ortopédicos para uso del pasajero previendo que éste dependa del uso de los mismos.

(*) Estos artículos podrán ser transportados en el compartimiento de carga de la aeronave.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-31
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

Además de lo anterior, se permite una pieza de equipaje de mano por cliente cuyas dimensiones lineales (largo+ancho+alto) no excedan de 91 centímetros (36 pulgadas) y 10 kg (22 lb) de peso.

4.2.20 Equipaje de última hora

- Son las piezas de equipaje transportadas por el pasajero y presentadas tarde en sala de última espera o al pie del avión. Este equipaje no se considera equipaje de mano por sus dimensiones y características, y se entregará en las bandas de llegada junto con el demás equipaje documentado.
- El Oficial de Operaciones hará los ajustes correspondientes en el Manifiesto de Peso y Balance e indicará en el mensaje operacional el número de piezas de salida.
- Son las piezas de equipaje de mano transportadas por el pasajero y que por cuestiones de espacio no puede ir en la cabina de pasajeros. Éste se irá en el compartimento de carga, por lo que se documentará al pie del avión y se entregará también al pie del avión.
- El equipaje de última hora debe de cumplir con los requerimientos de dimensión y peso para el equipaje de mano descritos en el párrafo "equipaje de mano permitido". Las carreolas, porta-bebés, sillas de ruedas, etc. Se consideran equipaje de mano y por lo tanto se pueden documentar como equipaje de última hora. El equipaje que no cumpla con las características de equipaje de mano y sea detectado en sala de última espera o al pie del avión, se documentará como equipaje de última hora y se entregarán en bandas de llegada.
- El Oficial de Operaciones hará los ajustes correspondientes en el Manifiesto de Peso y Balance e indicará en el mensaje operacional el número de piezas de salida.

4.2.21 Equipaje de mano voluminoso

Este procedimiento está establecido para evitar el transporte de equipajes de mano voluminosos en la cabina de pasajeros, ya que constituyen una incomodidad para los mismos.

1. La transportación de equipajes de mano voluminosos en la cabina de pasajeros queda prohibida, excepto aquellos que quepan debajo del asiento y los que estén facturados. Siempre se mantendrá la reglamentación relativa al cobro de exceso de equipaje.
2. Durante el proceso de documentación de pasajeros, de ser posible deberá asignarse personal en la parte exterior del mostrador para que supervise que el cliente presente en su totalidad el equipaje en la posición donde se esté documentando, a fin de que sea pesado todo aquel que proceda conforme a la reglamentación.
3. Los artículos voluminosos originalmente considerados equipaje de mano (máximo 10 kg o 22 lb) que no quepan debajo del asiento o en las sombrereras, serán documentados al pie del avión como equipaje de última hora.

4.2.22 Prohibición de la transportación de animales y plantas en la cabina de pasajeros

- No se permitirá que el pasajero lleve en la cabina de pasajeros animales o plantas. Las únicas excepciones a lo anterior serán los PETC y perros para apoyo de personas con discapacidad y/o apoyo

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-32
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

emocional, los cuales deberán regirse por lo dispuesto en la sección "Transporte de animales como equipaje".

- No se permite la introducción de plantas en los estados de Baja California Norte/Sur o Sonora. Como excepción se autorizan pequeños ramos de flores frescas que pueden ser colocados debajo del asiento correspondiente al pasajero que las transporta, dentro de una bolsa plástica.

4.2.23 Objetos perdidos por los pasajeros

- Cuando un pasajero pierda u olvide en el avión algún objeto, el sobrecargo procurará ayudarlo en la mejor forma posible, tratando de localizar el artículo extraviado.
- Al llegar un vuelo a su estación de destino, el sobrecargo deberá revisar cuidadosamente los asientos y sombrereras, pudiendo de esta forma reportar y entregar inmediatamente los objetos extraviados al personal de Tráfico u Operaciones.
- Cuando no se puedan devolver los objetos olvidados a sus propietarios, ya sea por ignorar a quién pertenecen u otras causas, deben remitirse dichos artículos al personal de Tráfico para que a su vez los canalice al Departamento de Objetos Olvidados.

4.2.24 Prohibición en la transportación de carga en la cabina de pasajeros

- Es política de TAR prohibir la transportación de carga en la cabina de pasajeros.
- TAR aceptará carga, y/o valijas documentadas y entregadas únicamente por el operador de carga y se transportará únicamente en los compartimientos de carga, los cuales deberán de cumplir los requisitos de seguridad que se establecen en la sección 5.8 del Manual de seguridad para la Prevención de Actos de Interferencia ilícita.

4.3 MANEJO DE EQUIPAJE

Vuelos regulares, especiales y de fletamento (Chárter)

4.3.1 En Origen

Documentación salida de equipaje nacional internacional o mixto.

El propósito de este sistema es dotar al personal que realiza esta función de una guía que le ayude a desarrollar adecuadamente sus actividades.

Reglas de aplicación:

1. Invariablemente se deberá vigilar que las maletas de los pasajeros, no tengan adheridas etiquetas de vuelos anteriores.
2. Se revisará que el equipaje tenga identificación con el nombre, dirección y teléfono del pasajero, de lo contrario proporcionar etiquetas al pasajero pidiéndole que las coloque en su equipaje.
3. No se deberá aceptar equipaje en custodia, hasta que el pasajero se documente.
4. En tiempo de lluvia se debe proteger el equipaje con las lonas con que cuenta cada aeropuerto.
5. Nunca se debe adherir las contraseñas de equipaje a la portada o contraportada del boleto.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-33
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

6. Cuando se documente un equipaje dañado, sobrecargado, frágil o mal embalado, se deberá recabar la firma de responsabilidad limitada en la etiqueta.
7. Al arribo del vuelo y en caso de detectarse un equipaje dañado, el personal deberá: verificar firma responsiva; y evaluar el tipo de daño. **DE EXISTIR ANTECEDENTES NO PROCEDE RECLAMO.**

Uno de los renglones que deteriora la imagen de la empresa es el desvío, daño o pérdida de equipaje, por lo tanto en esta sección se definen los pasos a seguir para efectuar un manejo óptimo de sus delicados artículos, que con la debida coordinación de esfuerzos y concurso de todos los que intervenimos en esta acción nos permitirá mantener la buena imagen del servicio que tiene la compañía.

Acciones a seguir:

Recepción y documentación de equipaje en el mostrador

1. El personal encargado de recibir el equipaje del pasajero lo hará en el área de mostrador donde se esté atendiendo el vuelo que el pasajero desea.
2. Se procederá a pesar las maletas, tomando en cuenta que el número de piezas y su peso queden anotados en el cupón de pasajeros, así como en el registro de pasajeros y equipajes.
3. El Agente de Servicios al Cliente una vez que verificó el destino del pasajero, procederá a la verificación del destino del pasajero, número de vuelo y el número de control que le corresponda colocando la etiqueta de equipaje.
NOTA: Especial atención se tendrá en la etiquetas para pasajeros en vuelos de conexión, ya sea interna (ON LINE), o de terceros (interline) para elaborarla con los datos mínimos requeridos. Las etiquetas de uso interno (ON-Line) deben mostrar los dos números de vuelo.
4. Una vez elaboradas las etiquetas correspondientes, se colocaran en cada maleta, desprendiendo las porciones que corresponden al pasajero.
5. Después de haber efectuado lo anterior, el Agente de Servicio al Cliente adherirá los talones del equipaje al pase de abordar.
6. Al terminar la documentación se trasladará el equipaje de la báscula a la banda que conducirá hacia el área de control del personal de operaciones, cuidando que cada pieza vaya identificada con su destino.

Para Estaciones Fronterizas Zonas Libres

En caso de que el vuelo se origine en zonas fronterizas o libres deben contemplar los siguientes pasos:

- Coordinarse con el personal de aduanas, a fin de que la revisión sea fluida.
- Verificar que no quede equipaje rezagado en el área aduanal.

Recepción y selección de equipaje por vuelo

1. En el área de equipajes de salida bajo el control de operaciones, se acomodaran tantos carritos como sean necesario para que el vuelo o los vuelos por documentar, y se procurara que en cada carrito para equipaje se acomode el equipaje con destino a una sola estación.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-34
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

2. Es responsabilidad del trabajador general tener con la anticipación suficiente este equipo en el área requerida.
3. Se asignará un trabajador general que atenderá específicamente a un solo vuelo cuando esto sea posible, para que acumule sobre los carritos para equipaje, que se vaya, quien será responsables que estas no sufran desvío por estas maniobras: Cuando exista duda sobre el número de vuelo que muestra la etiqueta, será necesario que investigue cual es el correcto. Ante la imposibilidad de aclararlo si corresponde al destino del vuelo se dará curso a la maleta informando al Jefe de Aeropuerto u Oficial de Operaciones de la anomalía concretada.
4. El equipaje se acomodará en los carritos en forma horizontal, ya que esto protege más su estructura y su contenido: no deberá acumularse en más fila que los que permite el límite del carro de equipaje, ya que el peso dañaría a los de abajo. Al equipaje con etiqueta de "Frágil" se le protegerá no colocando otro equipaje o pieza sobre él.
5. Se repararan las aristas que existan en las bandas para transporte de equipaje, así como en los carritos que puedan dañarlo.
6. El trabajador general contará por destino y por compartimiento las piezas que se abordan, pudiendo realizar esto a base de los métodos siguientes:
 - Contar las piezas al momento de subirse al avión.
 - Contar las piezas cuando se encuentran aun en el carrito para equipaje.
7. El trabajador general deberá llenar la forma "Timbiriche" y después presentar dicha forma al Oficial de Operaciones que despache el vuelo para que la firme y anote sus instrucciones y observaciones con relación al equipaje. La presentación del formato es solamente en original, la cual deberá anexarse al Archivo de Vuelo de la Estación, para referencia.

Traslado del Equipaje al avión.

1. El chofer, será responsable del traslado del equipaje de la terminal al avión, así como de informar al Jefe de Aeropuerto u Oficial de operaciones de los datos específicos del equipaje abandonado y de cualquier observación que efectúe, en relación con este movimiento.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-35
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

2. Debe conocer a través del Agente de Servicio al Cliente, cuanto equipaje se espera por cada atención, para llevar al área de equipaje de salida las unidades de arrastre que se requieren, así mismo estar en posibilidad de detectar cualquier disminución o aumento de las piezas promedio por abordar.
3. Debe cuidar el chofer que cuando se efectúe el traslado de las piezas de equipaje, no se caigan del carrito de equipaje en el camino al avión, especialmente en las curvas o cuando es de noche.

UTILIZACIÓN DE ESCALERA PARA SUBIR Y BAJAR EL EQUIPAJE DOCUMENTADO AL COMPARTIMIENTO DE CARGA

- Si se requiere el ingreso para maniobras en el compartimiento de carga sera necesario colocar una escalera para realizar dichas maniobras.
- Todo personal que necesite subir o bajar (equipaje, realice funciones de limpieza, situaciones de mantenimiento, o alguna otra actividad) es necesario contar con una escalera la cual permitira el entrar o salir de dicho compartimiento.
- Esta escalera sera proporcionada por el operador de servicios en tierra.
- Asi mismo deberan de mantener la seguridad y verificando que la escalera se encuentre en condiciones aceptables y proporcione la altura necesaria hacia el compartimiento de carga.

4.3.2 En Tránsito

Tiene como propósito señalar al personal que participa de esta acción los pasos a seguir, para ser expedita la operación.

Acciones a seguir

- Previo a la llegada del avión.

El Chofer y trabajadores generales asignados aproximan el equipo necesario para descargar y cargar el avión.

- A la llegada del avión.
1. Deberán distribuirse en los compartimentos de carga para efectuar el alije y la estiba en el menor tiempo posible.
 2. Darán preferencia a la descarga de equipaje. El primer equipaje en descargarse será el equipaje presentado tarde (late check-in). Se deberá cuidar el equipaje presentado tarde (late check-in), para que al momento de ponerlo al pie del avión, este no se manche, se moje, o maltrate.
 3. De acuerdo a las indicaciones para estiba del equipaje local, se procederá a distribuirla en los compartimentos.

Julio 2015	Revisión : 3	4 Página-36
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4. El personal de estiba procederá a instalar la red ó redes de compartimiento de carga. Después de efectuar lo anterior se procederá a cerrar la puerta del compartimiento de carga, asegurándose de que nadie se encuentre dentro de los mismos. El Oficial de operaciones asignado al vuelo deberá verificar que lo anterior se efectúe correctamente.
5. Retirar el equipo utilizado para la estiba.
 - Acciones en caso de equipaje sobrevolado.

Trabajadores Generales.

En el caso que detecte equipaje sobrevolado deberán dar aviso inmediatamente al Agente de Servicio al Cliente.

Agentes de Servicio al Cliente.

1. Al enterarse de la existencia de equipaje sobrevolado, tomará la decisión de canalizarlo lo más rápido posible a su destino.
2. Independientemente de la decisión tomada, enviará mensaje a la estación de origen y destino indicando características del equipaje detectado y número de vuelo para que se indique si se baja o se deja continuar en ruta.
3. En caso de equipaje sin identificación que haya sido bajado del avión deberá:
 - Enviar mensaje inmediatamente a la ruta y características del equipaje mismo.
 - Ordenará solicitar instrucciones a las estaciones origen, intermedias y destino del vuelo.
 - Si pasan cinco días y no ha sido reclamado se concentrará en la estación correspondiente.

Concentración del equipaje

Tiene como propósito dar cumplimiento con las disposiciones legales de equipaje abandonado y despejar sus áreas ocupadas con equipaje que haya cumplido 5 días de rezago.

4.3.3 En Conexión

Tiene como propósito contar con una guía que permita, efectuar esta labor con mayor eficiencia.

Reglas de aplicación

1. En la estación que se prevea que existe equipaje en conexión se asignará una persona para que ejecute esta acción.
2. El equipaje de conexión, deberá ser documentado desde la estación de origen hasta la de destino final.
3. Las estaciones originadoras, invariablemente deberán anotar el número de vuelo de origen y conexión en la etiqueta que indica el destino final.
4. Invariablemente deberá establecerse comunicación entre los Agentes de Servicio al Cliente y los Trabajadores Generales encargados de cargar los aviones de equipaje en los casos de que por

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-37
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

cualquier circunstancia el pasajero sea cambiado de vuelo de conexión original a otro similar que opere antes o después, con objeto de que el equipaje viaje junto con el pasajero.

5. Las estaciones originadoras, invariablemente indicarán en el mensaje operacional en que compartimiento de carga viajará el equipaje en conexión. Así mismo indicará si es nacional o internacional.
6. En caso de equipaje en conexión interlineal de recepción (in bound connections), que no haya sido recibido al momento en que el pasajero se presente a documentar, se le informará para que él decida si continúa su viaje sin su equipaje o no. En caso afirmativo se avisará por mensaje a la estación de destino para su información. No podrá desatenderse la reclamación, y el pago por la entrega del equipaje hasta su domicilio.

Acciones a seguir

Previo a la llegada del vuelo.

1. En base al mensaje operacional, el ASC informará a la persona asignada para atender el equipaje en conexión.
2. La persona asignada acude al avión correspondiente y localiza el equipaje en los compartimentos de carga.
3. Entrega equipaje en conexión ya sea al personal que está controlando el equipaje de vuelo en conexión, o bien lo deposita directamente al avión, esto dependiendo del tiempo con que se cuente para efectuar la conexión.
4. Le indica al Agente de Servicio al Cliente que lo comisionó, que ya cumplió con su cometido.

Acción en caso de que no se detecte el equipaje en conexión.

La persona asignada para atender la conexión, en caso de no localizar el o parte del equipaje en el compartimiento indicado, deberá buscar en los compartimentos restantes.

Si no son encontrados los efectos buscados, le avisa al Agente de Servicio al Cliente que le dio la orden.

Agente de Servicio al Cliente

Al tener conocimiento de que no llegó el equipaje en conexión y estando consciente de que se agotaron todos los recursos de búsqueda en el avión, procede a enviar mensajes a los puntos de origen, tránsitos y destinos.

4.3.4 Equipaje de llegada nacional, Internacional y Mixto

Tiene como propósito una guía que ayude a desarrollar sus actividades, al personal que ejerce esta actividad.

Reglas de aplicación

Ver las Reglas de Aplicación de ALIJE DEL EQUIPAJE Y CARGA EN LOS AVIONES

Acciones a seguir

Previo a la llegada del vuelo

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-38
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

1. El Oficial de operaciones deberá verificar en el mensaje, la cantidad y distribución de equipaje, carga y correo a fin de priorizar y expeditar la entrega de equipaje.
2. El Oficial de operaciones deberá verificar que el personal asignado a su vuelo esté completo y con el equipo necesario para la atención del vuelo.
3. El personal de carga y descarga procede a bajar el equipaje sin aventarlo ni golpearlo.
4. Darán preferencia a la descarga de equipaje. El primer equipaje en descargarse será el equipaje presentado tarde (late check-in). Se deberá cuidar el equipaje presentado tarde (late check-in), para que al momento de ponerlo al pie del avión, este no se manche, se moje, o maltrate.
5. Lo acomoda en carros de equipaje cuidando no dañarlo, así mismo se irá revisando que las etiquetas indiquen el destino correcto.

Traslado de equipaje a zona de entrega

1. El chofer designado, procede a trasladar el equipaje a la zona de entrega, teniendo cuidado de que estos no se caigan de los carritos.
2. El personal asignado para la labor de entrega de equipaje, descargará los carros colocando las piezas en el mostrador o banda que para el efecto exista.

Vuelos domésticos originados en la Frontera con E.U.A. o Zonas Libres

1. Se efectuará la descarga del avión.
2. Cuando un vuelo se origina en Frontera o Zona Libre, sean cuales fueren las escalas afectadas dentro del territorio nacional el personal asignado de los carros del transporte del equipaje, lo dejará fuera del alcance del pasajero que ya haya pasado revisión aduanal y que el equipaje tenga el engomado de aduana fronteriza.

Control de acceso al área de entre a de vuelos domésticos

1. El empleado asignado vigilará que no se introduzcan personas ajenas al área de entrega.

Verificación de la correcta entrega de equipaje

1. En aeropuertos nacionales, el personal asignado, será responsable de cotejar el talón de reclamo del pasajero con la etiqueta, del retiro, recolección, y retención temporal del talón, destruyéndolos al término de la entrega de equipaje.
2. Recolectar las piezas sobrantes y entregarlas al Jefe de estación, para ser aseguradas.
3. Auxiliar a los pasajeros que les haya faltado alguna pieza o todo su equipaje para que hagan su reclamación oportunamente.

4.4 PERSONAL DE TAR VIAJANDO EN CABINA DE PASAJEROS Y CABINA DE PILOTOS COMO MIEMBRO EXTRA

4.4.1 Políticas Generales

- El uso de este procedimiento en ningún momento deberá afectar la documentación de pasajeros y/o carga, no siendo causal de demora.
- El uso del Jump Seat se tiene prioridad para Inspector de DGAC, de FAA, IOSA o Personal Técnico en comisión de servicio en cabina de vuelo.
- Solo se podrá documentar (al pie del avión) el equipaje reglamentario para tripulantes.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-39
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

- 1 maleta para pernocta
- 1 maletín o maleta como aplique.
- El beneficio de este procedimiento se otorgará cuando no se afecten las operaciones de la empresa de acuerdo a lo establecido en la Ley de Aviación Civil y otros ordenamientos legales aplicables.

4.4.2 Procedimiento:

1. Obtener la autorización de la Dirección Técnica o la Gerencia que envía al personal como tripulación extra.
2. Presentarse debidamente uniformado o vestido con la documentación indicada en el MGO para vuelos nacionales con 30 min. Antes de la salida del vuelo.
3. Muestre a tráfico la copia al abordar, una vez que todos los pasajeros hayan abordado.

4.4.3 Sanciones

De actuar diferente al presente procedimiento se reportará a la Jefatura de Pilotos, Jefatura de Sobrecargos y/o Jefatura de Operaciones.

4.4.4 Lineamientos a bordo

- El servicio de alimentos a bordo estará sujeto a la disponibilidad de los mismos.
- No ingerir bebidas alcohólicas.
- No ocupar otro lugar diferente al asignado a menos que se indique.
- Respetar los procedimientos operacionales de cabina estéril y seguridad.
- Si le asignaron Jump Seat siga el procedimiento del MGO
- Evite permanecer en pasillos y galleys.
- En todo momento mantenga el orden, acate las instrucciones del Comandante para la seguridad y operación de la aeronave.

4.4.5 Reglamentación

1. Los miembros de la tripulación de un vuelo asignados a servicio podrán guardar su equipaje dentro de la cabina de pasajeros. Con excepción del portafolio y los útiles de trabajo (para los pilotos), no deberá llevarse equipaje alguno en la cabina de pilotos.
2. El equipaje de pilotos o sobrecargos que sean asignados en comisión de servicio para cubrir posteriormente algún servicio, será documentado como el de un pasajero regular.
3. No se deberá documentar ningún equipaje que no sea el oficial.
4. TAR no se hace responsable por equipajes que no hayan sido documentados correctamente.
5. Queda estrictamente prohibido a los tripulantes exceder el número de piezas y peso del equipaje indicado, así como usar otro tipo de equipaje que no sea el reglamentario cuando viajen en carácter oficial. La utilización de piezas distintas exime a la Empresa de responsabilidad.
6. En estaciones de tránsito, queda prohibido documentar equipajes, bultos o piezas de equipaje no documentados pertenecientes a los tripulantes.
7. En estaciones de tránsito, queda prohibido dejar equipaje de tripulantes.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-40
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

8. Queda prohibido a todas las estaciones aceptar y estibar en los compartimentos de carga, cabinas o cualquier otro lugar del avión; bultos o piezas de equipajes no documentados pertenecientes a los tripulantes.
9. En caso de extravío o pérdida, el tripulante debe dar aviso de inmediato al representante de la estación y presentar su reclamación por escrito a la Empresa, recabando el comprobante correspondiente.
10. Todo el personal de vuelo deberá seguir estos procedimientos. En caso contrario, la Empresa no se hace responsable de la pérdida o extravío del equipaje.
11. La pérdida o extravío del equipaje del sobrecargo no es motivo para que sea relevado de servicio.

4.4.6 Limitación de peso

El peso del equipaje queda estrictamente limitado a 20 kg. Para las restricciones anteriores no se considera el peso del portafolio ni de la bolsa de mano, como tampoco del maletín de mano.

4.4.7 Vuelos radiales

Para vuelos radiales, los sobrecargos no deberán llevar su maleta, sino únicamente su maletín y bolsa de mano preparados con 1 muda de ropa y artículos personales.

4.4.8 Vuelos de pernocta

- El Oficial de Operaciones o despachador es el responsable de verificar que los equipajes documentados se manejen de acuerdo a los números de vuelo, anotados en las etiquetas correspondientes.
- En caso de algún mal manejo de equipaje, los tripulantes afectados deberán mostrar su talón con objeto de comprobar el movimiento que se haya efectuado a dicho equipaje.

4.5 EQUIPAJE DE TRIPULANTES

4.5.1 Manejo de equipaje de tripulación (únicamente para tripulación no asignada al vuelo)

- Al recibir el equipaje en las bandas de llegada se deberá anotar en la hoja de control de equipajes, el número de piezas y peso para el vuelo de salida.
- Revisar que las etiquetas cuenten con todos los datos. En caso contrario informar al personal de mostradores.
- Enviar al vuelo respectivo cuidando que las etiquetas no se rasguen o se extravíen.

Estiba y Alije en Plataforma

- El trabajador que estibe el equipaje deberá verificar que la etiqueta corresponda al vuelo, en caso contrario informarlo al Oficial de operaciones.
- Estibar el equipaje en el compartimiento de carga trasero.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-41
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

- Al recibir los vuelos de llegada, verificar si hay equipaje de tripulación, en caso afirmativo revisar las etiquetas de destino y mantener o enviar a bandas según corresponda el caso.
- Si se tiene duda del envío, informarle al Oficial de operaciones.

Oficial de Operaciones

- En caso de que la tripulación cambie de equipo de vuelo, el Oficial de operaciones es el responsable de canalizar los equipajes al avión que corresponda a la tripulación. Si el tránsito o conexión es mayor a 1 hora debe ser enviado a bandas de salida, donde se controle el equipaje del vuelo de conexión.

4.6 Transporte de animales como Equipaje

Vuelos regulares, especiales y de fletamento (Chárter)

4.6.1 Generalidades

- La transportación de animales en un vuelo se puede llevar a cabo de cualquiera de estas dos formas:
 1. En la Cabina de Pasajeros como equipaje de Mano
 2. En el Compartimiento de Carga como equipaje Documentado
- En esta sección se explicarán únicamente los puntos 1 y 2 (Transporte de Animales como equipaje de mano y documentado).

4.6.2 Transporte de animales en la cabina de pasajeros como equipaje de mano

Se permite la transportación de animales en la cabina de pasajeros como:

1. Perros Lazarillos o animales de asistencia (ASER)
2. Animales de soporte emocional (ASER)
3. Mascotas (PETC)

4.6.3 Perros Lazarillos o animales de asistencia (ASER)

Son animales entrenados especialmente para acompañar personas en condición de discapacidad, para brindarles apoyo visual o auditivo. Estos son permitidos sin maletín dentro de la cabina, siempre y cuando su amo este ejerciendo control en todo momento sobre la mascota. Dichos animales deberán estar entrenados para realizar sus necesidades fisiológicas en determinadas horas y sitios.

Animales de Soporte Emocional (ASER)

Dentro de esta clasificación tenemos a los animales que acompañan a personas que requieren apoyo sensorial (pasajeros con epilepsia), emocional o psiquiátrico.

Para este caso específico de animales es necesario que el pasajero presente la documentación proporcionada por un profesional de salud mental, donde justifique por qué debe viajar en compañía del animal. La fecha de emisión de dicho documento debe ser inferior a un año de la fecha de salida del vuelo.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-42
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

Los animales de servicio viajando en la cabina de pasajeros no serán incluidos en la franquicia de equipaje permitida al pasajero y no tendrá ningún cargo adicional cuando viajen acompañando al pasajero.

No podrán viajar animales que representen un riesgo a la salud y seguridad de los pasajeros y tripulantes tales como: reptiles, hurones, arañas, roedores, así como ponis, puercos y monos que por su tamaño (dimensiones o restricciones sanitarias no puedan ser admitidos).

4.6.5 Requisitos para animales de servicio (ASER)

1. El animal de servicio deberá estar vacunado, limpio y provisto de arnés.
2. El pasajero deberá presentar el certificado médico en papel membretado emitido por su médico o profesional de la salud, en donde señale que el pasajero requiere llevar este tipo de animal para su tratamiento específico, con vigencia de expedición no mayor a un año de la fecha de vuelo.
3. Se debe informar al pasajero que cualquier desorden o daño a terceros o al equipo de vuelo, deberá ser cubierto por el pasajero.
4. Existen animales que están entrenados para ayudar a pasajeros con diferentes problemas de salud, como puede ser Epilepsia o afecciones emocionales, los cuales de manera regular llevan un indicativo de la función que están desempeñando (emitida mediante una carta extendida por un doctor).
5. Indicar al pasajero que la empresa no se hará responsable de cualquier eventualidad que pudiera resultar por la transportación del perro.
6. Los pasajeros con lazarillos deberán ser documentados en las primeras filas de la cabina y nunca en salida de emergencia.
7. El animal de servicio podrá viajar en jaula o contenedor siempre y cuando dicha jaula cumpla con los requerimientos establecidos, de lo contrario deberá documentarse como equipaje documentado o en todo caso se transportaría al animal sin jaula en cabina de pasajeros y la jaula se registraría como equipaje documentado.
8. En el sistema de reservaciones se ingresará la siguiente clave para identificar a los animales de servicio (ASER)

4.6.6. Recomendaciones sobre animales de servicio

- Viajar a los pies del propietario
- Evitar obstruir el paso de los pasajeros
- No colocarlos en las salidas de emergencia
- Procurar asignar asientos en las primeras filas
- No tocar al animal ni alimentarlo

4.6.7 Requisitos para mascotas en cabina (PETC)

1. La transportación de mascotas en cabina aplica únicamente para perros y gatos de talla mediana, previa verificación y acreditación de la empresa. No obstante su transportación implica un cargo independiente del equipaje de franquicia.
2. Solo se aceptará una mascota por jaula y por pasajero.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-43
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

3. No se permiten perros con menos de 8 semanas de nacido.
4. No se permiten perros con tratamiento veterinario.
5. Se permiten únicamente 4 mascotas por vuelo de cabina.
6. Los pasajeros que viajan con una mascota en la cabina, no podrán sentarse en una fila con panel divisorio, salida de emergencia o con servicios especiales.
7. La mascota debe permanecer dentro de la jaula mientras este a bordo de la aeronave y por ningún motivo debe ser extraída de su jaula o del espacio debajo del asiento destinado para su transportación.
8. La mascota debe viajar en el mismo vuelo que su dueño.
9. No se administrara oxígeno a una mascota en caso de emergencia.
10. Los asientos asignados para la transportación serán ventanilla.
11. Las mascotas deben ser presentadas con higiene a fin de evitar molestias entre los demás pasajeros.
12. El pasajero es responsable de la limpieza e higiene de su mascota en vuelo.
13. Los perros que no cumplan los requisitos para ser aceptados como mascotas en cabina, se aceptarán como equipaje documentado (AVIH).
14. No se permitirá a menores sin acompañar viajar con mascotas.
15. Indicar al pasajero que la empresa no se hará responsable de cualquier eventualidad que pudiera resultar por la transportación de la mascota.
16. En el sistema de reservaciones se ingresará la siguiente clave para distinguir a la mascota viajando en cabina de pasajeros: PETC

4.6.8 Características de jaulas de mascotas transportadas como equipaje de mano.

- Las mascotas serán transportadas en cabina de pasajeros en un KENNEL o SHERPA.
- Los KENNEL deberán ser de plástico rígido, la puerta deberá ser de malla metálica con seguros que la bloqueen para cerrar o abrir, deberá tener ventilación lateral por ambos lados, no deberá tener ruedas y contar en su base interior con material absorbente.
- Los SHERPAS deberán ser de nylon acolchonado, impermeable con costura de alta resistencia, deberá contar con malla de ventilación en dos o más lados, cierres de bloqueo funcionales al 100% y piso fabricado de material absorbente.
- Ambas jaulas deberán tener suficiente espacio para que la mascota estando de pie pueda girar, pueda recostarse de manera natural, pueda pararse y sentarse erguido.
- El KENNEL o SHERPA deberán entrar completamente debajo del asiento frente al pasajero.
- Las dimensiones máxima que las jaulas para mascotas deben tener para transportarse en cabina de pasajeros son:

AERONAVE	TAMAÑO DE JAULA LARGO-ANCHO-ALTO	PESO MAXIMO DE. MASCOTA-JAULA	NUMERO MAXIMO DE MASCOTAS POR VUELO (CABINA)
ERJ-145	16X11.5X6.5 Inches 40X29X16.5 Cm	20 Kg (44 Libras)	4

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4.6.9 Procedimientos de Documentación

Vuelos regulares, especiales y de fletamento (Chárter)

4.6.9.1 Animales de servicio o soporte emocional en cabina (ASER)

1. Pedir al pasajero su código de reservación e identificación oficial.
2. Verificar si la reservación del pasajero contiene algún código o registro de servicio especial que especifique que viaje con un animal de servicio o soporte emocional (ASER).
3. Solicitar al pasajero la documentación proporcionada por un profesional de salud mental, donde justifique por qué debe viajar en compañía del animal. La fecha de emisión de dicho documento debe ser inferior a un año de la fecha de salida del vuelo.
4. Realizar el proceso de documentación normal y especificar en el record de la reservación que el pasajero viaja con un animal de servicio o de soporte emocional según sea el caso.
5. No asignar asientos en toda la fila con la letra "A" ya que por su configuración las jaulas no entrarían debajo de los asientos, salidas de emergencia, junto a servicios especiales como son menores sin acompañar, sillas de ruedas etc.
6. En caso de que el pasajero lo requiera se deberá solicitar asistencia de guía personal hacia las salas de última espera, esto deberá especificarse en el record de su reservación para que el aeropuerto de destino coordine dicha asistencia antes de su llegada.
7. El pasajero deberá abordar primero que todos y la/el sobrecargo deberá indicarle propiamente donde se encuentra su asiento, las salidas de emergencia y los sanitarios.
8. Una vez llegando al aeropuerto de destino se le deberá proporcionar la asistencia adecuada.

4.6.9.2 Mascotas en Cabina (PETC).

1. Cuando se reciba alguna solicitud para el transporte de animales en cabina se deberá ingresar en el record de reservación, los detalles completos como son: Tipo de animal, peso, tamaño, etc. Mismos que se reflejarán en el elemento de solicitud de servicios especiales.
2. Es necesario especificarle al pasajero las medidas del KENNEL o SHERPA para que su mascota pueda ser transportada.
3. Una vez en el aeropuerto debemos pedir al pasajero su código de reservación e identificación oficial.
4. Verificar si la reservación del pasajero cuenta con algún código de servicio especial.
5. Verificar cuantos pasajeros llevan abordo mascotas con la finalidad de exceder el límite permitido de 4 por vuelo.
6. Solicitar al pasajero el carnet de vacunación o identificación de la mascota y los documentos que se requieren según su destino.
7. Verificar el tamaño y especificaciones del KENNEL o SHERPA, así como el peso de la mascota y la jaula en conjunto (20 Kg o 44 Libras).
8. Realizar el cargo por transportación del animal en cabina, así como los documentos que apliquen según su destino.
9. Pedir al pasajero que coloque un identificador a su nombre (NAME TAG) y además colocar otra etiqueta de animal vivo.
10. Realizar el proceso de documentación normal y especificar en el record de la reservación que el pasajero viaja con una mascota en cabina (PETC).

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-45
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

11. Asignar al pasajero un asiento en ventanilla, no se podrán asignar asientos en toda la fila con la letra "A" ya que por su configuración las jaulas no entrarían debajo de los asientos y tampoco se podrá asignar asientos con mamparos, salidas de emergencia o con servicios especiales.
12. Verificar que su pase de abordar especifique que el pasajero viaja con un animal en cabina, para que no tenga ningún problema en los filtros de seguridad.
13. Una vez en la sala de abordaje se le debe indicar al pasajero que el animal no debe salir de su jaula durante el vuelo.
14. Se debe informar a la/el sobrecargo de que el pasajero viaja con su mascota en cabina.
15. Dentro del avión la sobrecargo deberá verificar que el KENNEL o SHERPA cabe perfectamente debajo del asiento frente al pasajero y que no obstruya ningún pasillo o salida de emergencia.

4.6.10 Animales como Equipaje documentado (AVIH)

Vuelos regulares, especiales y de fletamento (Chárter)

Esta facilidad se proporciona a pasajeros que pretenden llevar animales domésticos pequeños, tipificados como "mascotas", como lo son los perros y gatos en total serán 4 animales en compartimento de carga y/o siempre y cuando exista espacio disponible en el compartimento de carga.

4.6.11 Reglas de Aplicación para el transporte de animales como equipaje documentado (AVIH).

1. Los animales vivos aceptados como equipaje, deberán viajar en el mismo avión donde viaje el propietario.
2. Los animales vivos aceptados como equipaje documentado deberán haber recibido un poco de agua y una comida liviana dentro de las dos horas anteriores a la presentación a documentar.
3. Los perros y gatos de nariz chata o corta (braquiocefálicos de fosas nasales muy estrechas), debido a que son susceptibles de sufrir asfixia y problemas de respiración, cuando están expuestos al estrés o al calor. La empresa no es responsable por cualquier efecto negativo que pudiera resultar por el transporte de los animales.
4. El pasajero debe haber informado sobre transportación de su animal por lo menos 90 minutos en mostrador antes de su vuelo ya que solo se permiten 4 perros por vuelo en el compartimento de carga del avión.
5. El pasajero deberá presentarse en el mostrador de TAR Aerolíneas del aeropuerto de origen por lo menos con dos horas de anticipación a la salida del vuelo por itinerario con los documentos del animal.
6. Estos animales no se serán incluidos en el equipaje libre permitido por pasajero. Se efectuara el cobro acorde, a excepción de los perros lazarillos, los cuales no tiene ningún cargo adicional cuando viajan acompañado a pasajeros discapacitados.
7. En el sistema de reservaciones se ingresará la siguiente clave para identificar a la mascota viajando en compartimento de carga (AVIH).

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4.6.12 Costo por mascotas documentadas

Esta información deberá ser consultada, conforme a boletín o circular informativa emitida por la Dirección Comercial, o en la página web www.tarmexico.com

4.6.13 Documentación necesaria para la transportación de animales.

DOCUMENTACIÓN	
RUTA / TIPO	PERROS Y GATOS
DENTRO DE MEXICO	LIBRE MOVILIZACION REQUIERE CERTIFICADO SANITARIO

4.6.14 Animales permitidos como equipaje documentado.

EQUIPO DE VUELO	PERROS	GATOS
ERJ 145	2	2

4.6.15 Características de jaulas de mascotas transportadas como equipaje documentado (AVIH).

- El exterior del contenedor deberá ser de fibra de vidrio o de plástico duro exclusivamente. Si el contenedor tiene ruedas, deberá retirarlas. Si las ruedas son retráctiles, deberá bloquearlas con cinta adhesiva.
- Debe tener manijas exteriores que permitan el manejo de la misma para prevenir cualquier contacto directo con el animal.
- La puerta deberá incluir un sistema de cierre centralizado para cerrar simultáneamente los dos puntos de cierre situados en la parte superior e inferior de la puerta. (a)
- Las bisagras de la puerta deberán sobrepasar del borde horizontal situado en la parte superior e inferior de la puerta 1.6 cm como mínimo.(b)
- Las dos partes del contenedor deberán ir acopladas obligatoriamente con pernos o cintillos de plástico. Los otros sistemas de cierre lateral están estrictamente prohibidos (c).
- El fondo del contenedor deberá cubrirse con una manta, papel periódico o cualquier otra materia absorbente. Se prohíbe utilizar paja.
- Debe estar limpia y haber sido fabricada con el solo propósito de servir de contenedor de animales. No se permiten jaulas fabricadas por el pasajero como son las hechas de madera y malla de alambre.
- El animal deberá poder mantenerse de pie, con la cabeza totalmente erguida, sin tocar la parte superior del contenedor. Además, deberá poder darse la vuelta fácilmente y echarse cómodamente.
- El animal no deberá ir atado con correa ni llevar bozal. Estos accesorios tampoco deben dejarse en el contenedor.
- El animal no debe mostrar signos de cansancio físico, ni de estar herido ni bajo tranquilizantes.
- Así mismo, le recomendamos colocar por lo menos 1 escudilla en el contenedor. La escudilla debe estar vacía e ir fijada al contenedor y ser accesible sin abrir el contenedor.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-47
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

TIPO DE AERONAVE	TAMAÑO DE LA JAULA LARGO-ANCHO-ALTO	PESO MAXIMO MASCOTA-JAULA	NUMERO MAXIMO DE MASCOTAS POR VUELO
ERJ 145	37.4x31.4x29.5 Pulgadas 95x80x75 cms	20 kg o 44 Libras	2

4.6.16 Restricciones Específicas.

1. No se aceptarán animales documentados como equipaje, si la temperatura en cualquier punto del viaje es inferior a -6°C (20°F) o superior a 30°C (85°F). se define como punto de viaje el aeropuerto de salida, el aeropuerto de destino y en su caso los aeropuertos de tránsito o conexión.
2. No se permite el transporte de hembras en estado de preñez a menos que por medio de un certificado de un veterinario se acredite que el animal está en condiciones de viajar y que no hay riesgo de que se produzca el parto durante la travesía.
3. No se permite el transporte de hembras con crías lactantes y animales no detectados.
4. No se aceptaran animales que por sus características sean molestos o agresivos para el pasaje, empleados o que pongan en peligro la aeronave.
5. No se aceptan camas, alimentos jaulas o utensilios de animales que provengan de países en donde hayan estado sujetos a cuarentena.
6. Todas las jaulas de animales vivos que viajen en el compartimento de carga, deberán ser etiquetadas a fin de poder ser identificadas fácilmente.

4.6.17 Animales como equipaje documentado (AVIH).

1. Si el pasajero realiza una reservación vía telefónica se deberá ingresar en el record de reservación, los detalles completos como son: tipo de animal, peso tamaño etc. Si el pasajero realiza su reservación por otro medio, es importante que de igual forma notifique dicho la transportación de su animal como equipaje documentado por lo menos con 90 horas de anticipación, esto debido al límite permitido de 2 por vuelo y además por la temperatura o temporadas de embargo.
2. Es necesario especificarle al pasajero las medidas del KENNEL para que su mascota pueda ser transportada.
3. El pasajero deberá presentarse al menos con 2 horas de anticipación.
4. Una vez en el aeropuerto debemos pedir al pasajero su código de reservación e identificación oficial.
5. Verificar si la reservación del pasajero cuenta con algún código de transportación de animal como equipaje documentado (AVIH).
6. Verificar cuantos pasajeros llevan como equipaje documentado a un nivel con la finalidad de no exceder el límite permitido.
7. Solicitar al pasajero el carnet de vacunación o identificación de la mascota así como los documentos que apliquen según su destino.
8. Verificar el tamaño y especificaciones del KENNEL, así como el peso de la mascota y la jaula en conjunto (20 Kg o 44 Libras).
9. Realizar el cargo por transportación del animal en cabina o verificar que se haya realizado.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-48
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

10. Colocar a la jaula una etiqueta con la información del animal, así como una etiqueta que contenga la información del pasajero, número de vuelo, destino y fecha. También se deberá colocar una etiqueta de animal vivo (AVIH).
11. Se hará entrega al pasajero de su pase de abordar y etiquetas, posteriormente se le darán instrucciones de regresar al menos 40 minutos antes de la salida de su vuelo para dejar a su perro. Por lo que antes de ese tiempo no nos haremos responsables del animal.
12. El animal deberá pasar por la inspección común del aeropuerto como equipaje documentado.
13. Una vez enviado el animal a plataforma, se debe informar al oficial de operaciones que estamos transportando un animal vivo (AVIH), el número de vuelo y destino, para que el este al pendiente de su llegada a rampa.
14. Ya una vez en el aeropuerto de destino el pasajero podrá recoger a su animal en las bandas de equipaje.

4.6.18 Procedimiento para estiba en compartimentos de carga.

1. El oficial de operaciones deberá informar a la oficina de CCO el vuelo en el que se va a transportar el animal como equipaje documentado.
2. Para asegurar el transporte, se deberán colocar las etiquetas de documentación (Etiqueta de destino y Etiqueta de animal Vivo (AVIH)).
3. Se debe proteger a los animales de la lluvia, viento, nieve y de los rayos del sol directos. En los casos anteriores se debe poner una manta en forma parcial sobre las jaulas o contenedores, como una medida temporal por un breve periodo de tiempo para prevenir la sofocación. También se debe evitar exponer al calor a los animales, evitando ponerlos cerca de radiadores de calor, vehículos o maquinas que emitan calor o humo del escape de sus motores.
4. Al recibir el KENNEL en la plataforma, el trabajador de rampa deberá verificar que la etiqueta de destino pertenezca al vuelo que está cargando y el animal este vivo y tranquilo.
5. Se debe evitar molestar a los animales, así como evitar lo más posible acercarse a los animales para examinarlos.
6. El oficial de operaciones deberá indicar a los trabajadores de rampa el lugar óptimo para colocar al animal en el compartimento.
7. Para asegurar una ventilación adecuada, se debe tener especial cuidado con el acomodo, siendo preferible que vayan dichos animales junto a las puertas, asegurando los contenedores para prevenir que estas se volteen durante el vuelo. Se debe tener cuidado de que la ventilación de las jaulas no quede bloqueada por otra carga y de no dejar otras cajas sobre las mismas.
8. En el caso de que un contenedor con mascota no sea estibada en el mismo vuelo del pasajero o sea mal estibada o se envíe a un destino incorrecto, será el prestador de servicios en rampa el responsable del cuidado y manejo de esta irregularidad y será responsable de proporcionar los alimentos o líquidos que requiera la mascota.
9. El oficial de operaciones deberá avisar al capitán del vuelo cuantos animales documentados como equipaje lleva en el compartimento, para que el ventilador que proporciona calefacción al compartimento este operativo durante el vuelo y evitar que muera el animal.
10. Durante paradas prolongadas en tránsito, cuando la temperatura de la rampa exceda de 20°C (68°F) la puerta del compartimento de carga debe ser abierta y en lugares de temperaturas extremas debe utilizarse aire acondicionado del avión o de una fuente externa para controlar la temperatura dentro del mismo compartimento.

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

11. Cuando existan embarques que contengan hielo seco, los animales vivos no se deben transportar en el mismo compartimento.
12. Las jaulas que contenga animales de la misma especie puedan estibarse juntas, sin embargo los animales que por su naturaleza sean enemigos por ejemplo: perros y gatos deben mantenerse separados.

4.6.19 DOCUMENTACION PARA EL TRANSPORTE DE ANIMALES VIVOS.

	CLAVE: FO-004 Code NO. DE REVISIÓN: ORIGINAL Revision	FOLIO 000000 FECHA DE REV. / Revision date 27-SEP-2013
NOMBRE DEL PASAJERO / PASSENGER E VUELO Y FECHA / DATE OF FLIGHT NOMBRE CONOCIDO DEL ANIMAL / PET TIPO DE ALIMENTO / TYPE OF FOOD TO BE FED TEMPERATURA IDEAL / IDEAL TEMPERATURE ANIMAL VIVO / LIVE ANIMAL		

4.6.20 Carta Responsiva

	CLAVE: FO-005 Code NO. DE REVISIÓN: ORIGINAL Revision FOLIO 000000 FECHA DE REV. / Revision date 27-SEP-2013
Aeropuerto Nacional de la Ciudad de: Presenta: Con esta fecha estoy embarcando en su vuelo regular de itinerario No. _____ con destino a _____, el (los) animal (es) No. _____ clase _____, vivo (s) de mi propiedad. Deseo manifestar expresamente que eximo de toda responsabilidad a la empresa Link conexión aérea S.A. De C.V., En caso de que este animal sufiera cualquier daño o muerte. Certificado de sanidad animal (vacuna) no. _____ Fecha: _____ por: _____ Nombre y firma del pasajero _____ Agente _____	

BERNARDO QUINTANA 9800, PISO 7, QUERÉTARO, QUERÉTARO.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-50
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4.7 UTILIZACION DE REDES EN LOS COMPARTIMENTOS DE CARGA

4.7.1 Sujeción de carga

El equipaje y la carga deben ser distribuidos uniformemente en el compartimiento de carga para evitar concentración de carga. Estos aviones cuentan con 4 redes:

- Red de Seguridad de la Puerta del compartimento de carga
- Red Horizontal
- Dos Redes Verticales

4.7.2 Red de seguridad de la puerta del compartimento de carga

Se cuenta con una red de seguridad de la puerta del compartimento de carga, la cual protege la parte interior de la puerta del compartimento. Esta red es del tipo cortina corrediza y se desliza lateralmente por medio de un tubo que se encuentra en su parte superior. La red se asegura a la rampa de carga/descarga y a la pared del compartimento por medio de seguros del tipo ancla.

4.7.3 Red horizontal del compartimento de carga

La red horizontal restringe el movimiento vertical del equipaje y carga. Está sujeta al piso con seguros del tipo de ancla. Se tienen tiras ajustables para extender y retraer la red.

- Las redes P/N 7162041-501 ó — 503 solo permiten una cantidad máxima de carga debajo de ellas de 992 lb (450 Kg), y para las redes P/N 7162041-505 se permite la cantidad de carga máxima del compartimento de carga.

- En los aviones que tienen incorporado el BS 145-25-0261, si la carga y el equipaje exceden los 990 Kg (2182 lb) no se requiere la instalación de la red horizontal.

- En los aviones que no tienen incorporado el BS 145-25-0261, si la carga y el equipaje exceden los 990 Kg (2182 lb) si se requiere la instalación de la red horizontal.

- Los aviones que no tienen incorporado el BS 145-25-0261, tienen incorporados como equipo de norma la red horizontal. Así mismo en el compartimento se encuentra una placa con la leyenda:

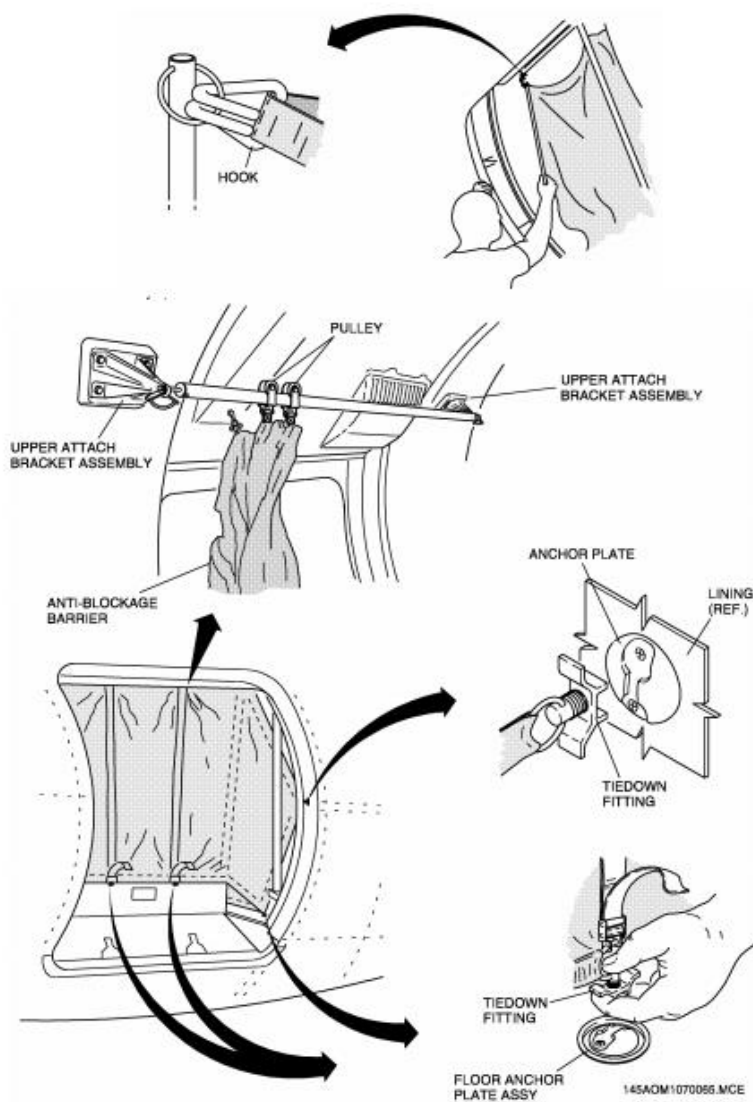
"USE LA RED HORIZONTAL SI LA CARGA TOTAL EXCEDE DE 990 KGS (2182 LBS)"

4.7.4 Redes verticales del compartimento de carga

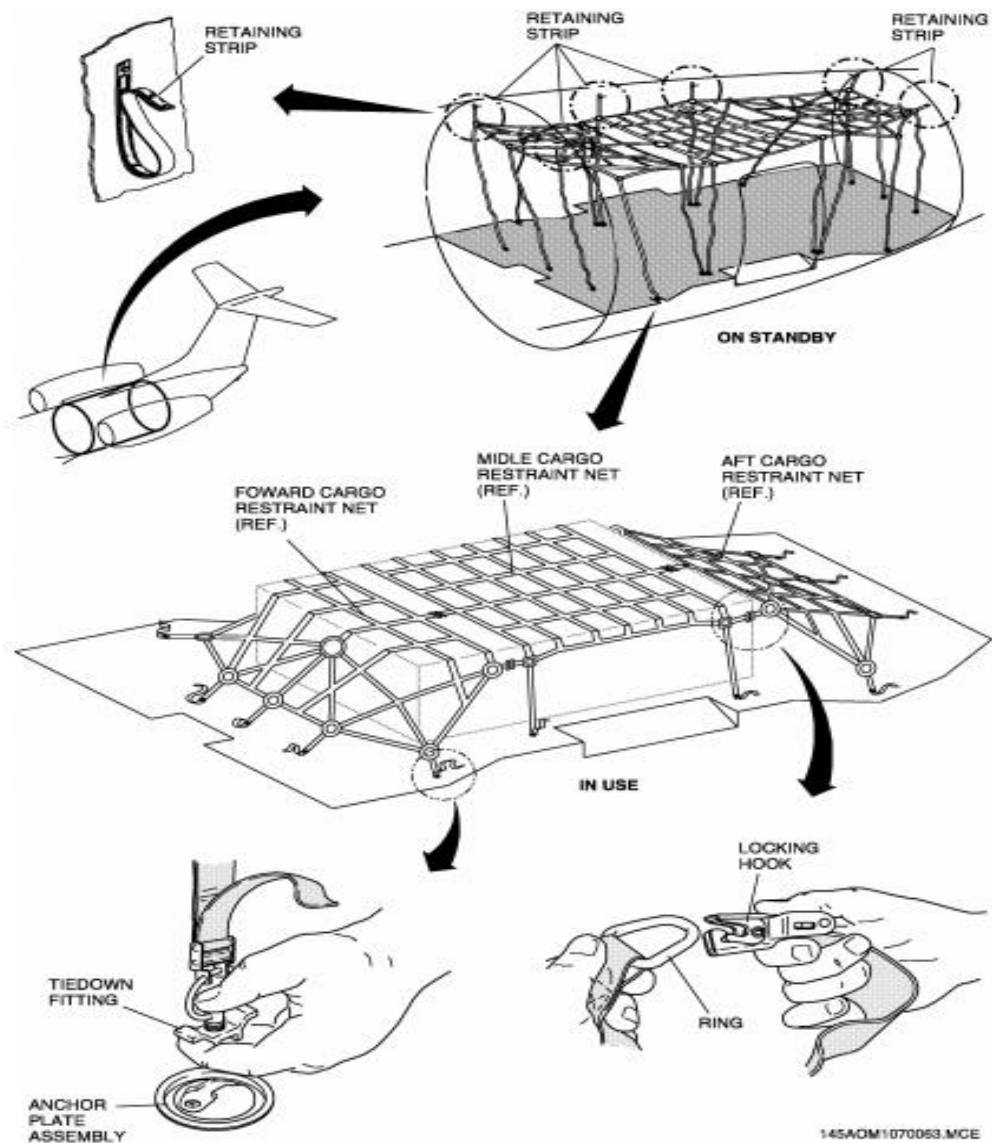
Las redes verticales son opcionales y dividen el compartimento en tres áreas. Estas redes tienen la función de optimizar la carga del compartimento de carga. Cada red se sujeta al piso del compartimento con 6 seguros. Se tienen tiras ajustables para extender y retraer las redes.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-51
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

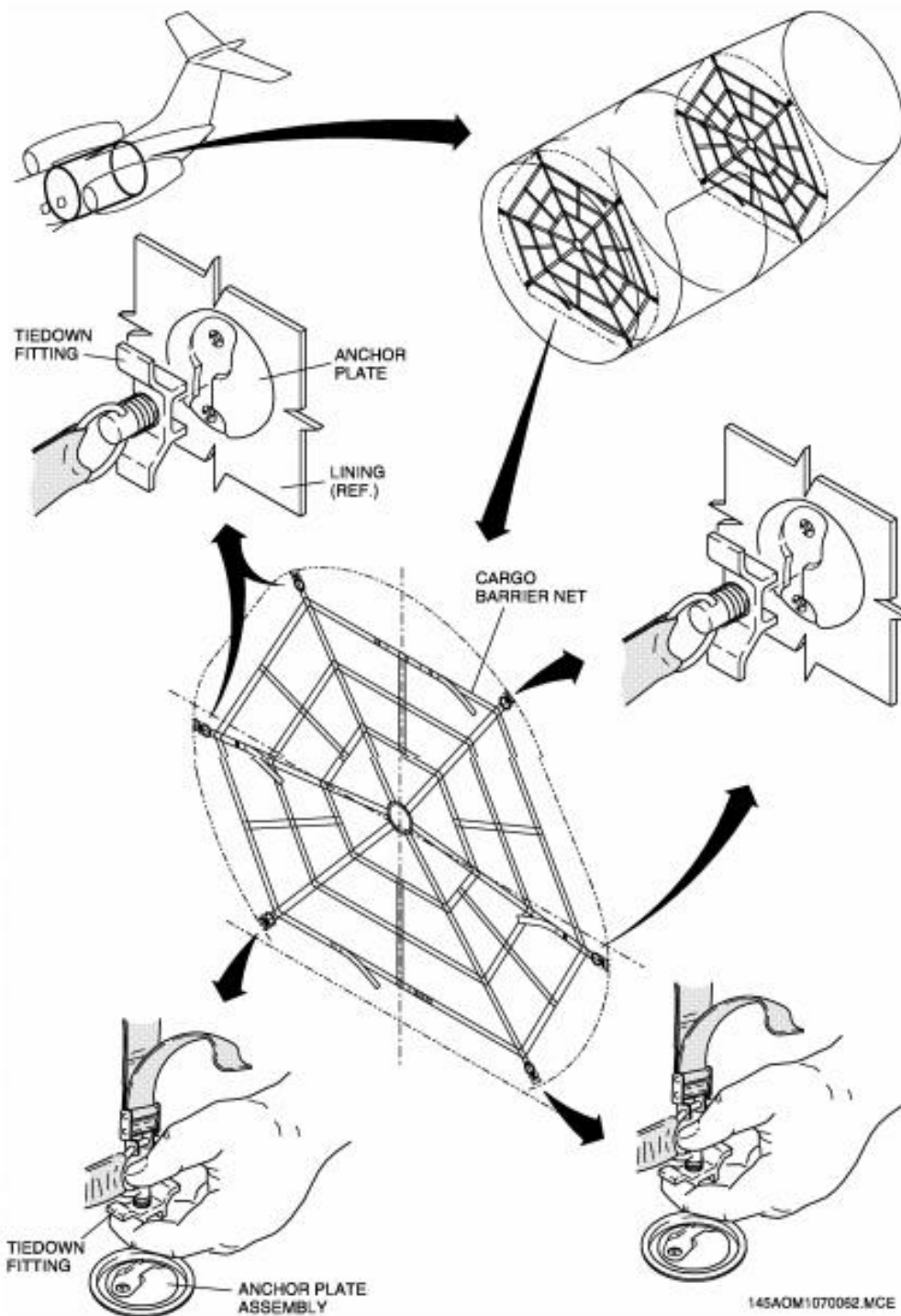
4.7.5 Red de seguridad de la puerta del compartimento de carga



4.7.6 Red horizontal del compartimento



4.7.7 Redes verticales del compartimento de carga



	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4.8 SUJECION DE CARGA PESADA Y LASTRE

4.8.1 Generalidades

Las piezas de carga o lastre físico que se transportan en los aviones deberán sujetarse invariablemente a fin de evitar desplazamientos de los mismos que en un momento dado puedan:

- Provocar daños al interior del avión, o a la estructura del avión.
- Provocar variaciones importantes que afecten la posición del centro de gravedad del avión en el despegue, vuelo o aterrizaje.

4.8.2 Fuerzas que actúan sobre la carga

A fin de evitar desplazamientos de la carga mencionada durante el despegue, aterrizaje o en vuelo, deberán siempre tenerse presentes las siguientes cinco fuerzas básicas que actúan sobre la carga:

- Fuerza hacia el frente.* Es una fuerza longitudinal que actúa sobre la carga, durante aterrizajes bruscos o ángulos pronunciados de descenso.
- Fuerza hacia atrás.* Es una fuerza longitudinal que actúa sobre la carga durante el despegue y ángulos pronunciados de ascenso.
- Fuerza hacia los lados.* Es una fuerza lateral que actúa en la carga durante el vuelo por virajes con un ángulo pronunciado o en tierra por virajes bruscos durante el carreteo.
- Fuerza ascendente.* Es una fuerza vertical que actúa sobre la carga por aterrizajes bruscos o durante el vuelo debido a turbulencia en el aire al encontrar una corriente de aire descendente.
- Fuerza descendente.* Es una fuerza vertical que actúa sobre la carga por aterrizajes bruscos, o durante el vuelo debido a turbulencia en el aire al encontrar una corriente de aire ascendente.

4.8.3 Puntos mínimos de amarre

El número mínimo de amarres que se requieren para sujetar perfectamente la carga depende del peso del objeto.

En virtud de que la carga siempre se encuentra asentada en el piso del avión, y fija al mismo por los lazos que la sujetan de las fuerzas ascendentes se puede prescindir de los amarres correspondientes a la fuerza descendente.

4.8.4 del Cable o Lazo

El cable o lazo que normalmente se utiliza para sujetar la carga en nuestra Empresa es de ixtle trenzado. El grueso mínimo de este cable debe de ser de 3/8". Si por cualquier circunstancia no se tiene cable de este grueso, con los cables delgados que se dispongan, confeccionar un trenzado a fin de obtener un cable de mayor grueso y en consecuencia de mayor resistencia.

A fin de contrarrestar las fuerzas que se provocan sobre la carga, los lazos deberán tenderse sobre o cerca de la línea central de la carga. La posición inicial de la carga es de gran importancia para obtener una correcta posición del centro de gravedad del objeto. Siempre que sea posible deberá acomodarse el objeto de tal manera que la dimensión mayor esté a lo largo del eje longitudinal del avión, procurando también que la menor dimensión quede en el eje vertical.

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-55
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 04	Pasajeros y Equipaje

4.9 ARTICULOS RESTRINGIDOS Y PROHIBIDOS PARA SU TRANSPORTACION

Refiérase al Manual de Seguridad para la Prevención de Actos de Interferencia Ilícita Apéndice 2.

4.10 CONTINGENCIAS A PASAJEROS

Refiérase al Manual de Procedimientos de Emergencia y al Manual de Sobrecargos para contingencias de pasajeros en vuelo.

4.11 NOTIFICACION A PASAJEROS

Notificación a pasajeros

Siempre que ocurra una desviación al itinerario, la Jefatura de Estación deberá reunir a su personal con objeto de:

1. Notificarles lo que está ocurriendo, que todo el personal informe exactamente lo mismo al pasaje y al público en general, coordinar la atención al pasaje y coordinar con tripulación, indicando el tipo de información que fue proporcionada a pasajeros, siendo ésta para su exclusivo conocimiento.
2. Queda terminantemente prohibido, informar sobre causas que provoquen deterioro a la imagen de la Empresa, tales como accidentes o incidentes de los aviones, a usencias de personal de vuelo, etc.
3. Es importante mencionar que cuando la operación de vuelo sufra una demora, se establezca entre el personal de vuelo y tierra una información homogénea, para proporcionar a los pasajeros en el aeropuerto, y en estos casos se darán únicamente disculpas.
4. Cuando la demora se origine en tierra encontrándose el pasaje a bordo, se coordinarán el Jefe de Estación o la persona que él designe y el Comandante del vuelo establecer el tipo de información que se le dé al pasaje.
5. Nunca deberá proporcionarse información de demoras a personas ajenas a la empresa, en relación con el movimiento de vuelos regulares, de contrato o especiales de concentración que se operen, excepto a personas plenamente identificadas.

Las desviaciones al itinerario que afecten la operación de un vuelo y que por su causa originen alteraciones en el manejo de pasajeros, tripulaciones y equipo, en una o varias rutas, y en una o varias fechas pueden ser las siguientes:

- Demoras
- Anticipaciones.
- Cancelaciones ó no operaciones
- Escalas no programadas
- Omisión de escalas

Febrero 2015	Revisión : 2	4 Página-56
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		



Manual de Operaciones Terrestres

Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos

CAPÍTULO 04

Pasajeros y Equipaje

**PÁGINA INTENCIONALMENTE
DEJADA EN BLANCO**

Febrero 2015

Revisión : 2

4 Página-57

Link Conexión Aérea S.A. de C.V.



Manual de Operaciones Terrestres

Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos

CAPÍTULO 05

Carga y Correo

Contenido

5.0 Capítulo 5 Carga y Correo.....	2

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 05	Carga y Correo

5.0 Capítulo 5 Carga y Correo

Link Conexión Aérea no maneja carga.

Febrero 2015	Revisión : 2	5 Página-2
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

Contenido

6.1 Programa de Deshielo y Anti hielo	3
6.1.1 Definiciones.....	3
6.1.2 Aeropuertos donde aplica el programa de deshielo-anti hielo.....	4
6.1.3 Operación en condiciones de formación de hielo.....	4
6.1.4 Condición de formación de hielo en tierra.....	5
6.1.5 Responsable del programa de deshielo y anti hielo	5
6.1.6 Adiestramiento del personal involucrado	6
6.1.7 Método de Deshielo – Anti hielo a aplicar:	7
6.1.8 Concepto de avión limpio	8
6.1.9 Cuando es necesario efectuar deshielo	8
6.1.10 Cuando es necesario efectuar anti hielo	8
6.1.11 Tablas de Tiempo Máximo de Efectividad	8
6.1.12 Uso de las Tablas de Tiempo Máximo de Efectividad.....	8
6.1.13 Requerimientos adicionales de los fluidos	9
6.1.14 Proceso de deshielo-anti hielo aplicando fluidos.....	9
6.1.15 Áreas donde el fabricante permite contaminación por escarcha (frost)	11
6.1.16 Verificación en tierra de los procedimientos de deshielo-anti hielo	11
6.1.17 Despegue después de exceder el tiempo máximo de efectividad	12
6.1.18 Cuando efectuar el deshielo	13
6.1.19 Tipo de fluido a manejar	13
6.1.20 Manejo y resguardo del fluido tipo I.	14
6.1.21 PRECAUCIONES DE PROTECCIÓN DEL PERSONAL	14
6.1.22 Equipo de protección personal	14
6.1.23 Medidas de seguridad durante el servicio de deshielo-anti hielo	15
6.1.24 Procedimiento de emergencia en caso de incidente	15
6.1.25 Pruebas realizadas al fluido.....	15
6.1.26 Inspección visual del fluido	15
6.1.27 Prueba de PH del fluido.....	16

Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-1
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

6.1.28 Prueba con refractómetro del fluido	16
6.1.29 Deshielo aplicando calor (flujo de aire caliente)	16
6.1.30 Deshielo manual.....	17
6.1.31 Precauciones durante el deshielo manual	18
6.1.32 Procedimiento de deshielo manual	18
6.1.33 Antes de aplicar fluido de deshielo	19
6.1.34 No se debe aplicar el fluido directamente sobre:	19
6.1.35 Aplicación del fluido de deshielo	20
6.1.36 Lista de verificación para después de un procedimiento de deshielo.....	23
6.1.37 Formato de control del servicio de deshielo – anti hielo.....	24
6.1.38 Formato de control del servicio de deshielo – anti hielo.....	25

Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-2
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

6.1 Programa de Deshielo y Anti hielo

6.1.1 Definiciones

Deshielo. Procedimiento para eliminar el hielo, la nieve, la nieve enlodada o la escarcha de las superficies de la aeronave. Puede hacerse por medios mecánicos, o usando fluidos precalentados (agua, Fluidos tipo I, II, III o IV).

Anti hielo. Procedimiento para prevenir la formación de hielo y escarcha, o la acumulación de aguanieve, nieve o nieve enlodada en las superficies limpias de la aeronave, durante un periodo limitado de tiempo. Se utilizan fluidos precalentados (Fluidos tipo II, III o IV).

Deshielo y anti hielo. Procedimiento que combina los dos procesos de deshielo y anti hielo.

Deshielo y anti hielo en una etapa. Procedimiento que se lleva a cabo usando un fluido anti hielo que ha sido específicamente calentado con anterioridad. Este fluido se usa para deshielar la aeronave, los restos de dicho fluido forman en la superficie, una película anti hielo.

Deshielo y anti hielo en dos etapas. Este procedimiento consta de dos etapas claramente diferenciadas. A la primera de ellas, la del deshielo, le seguirá la del anti hielo, ambas totalmente distintas ya que se usan dos fluidos diferentes. El fluido anti hielo se aplica pulverizado para proteger las superficies críticas de la aeronave, siendo el procedimiento que proporciona la máxima protección anticongelante.

Tiempo máximo de efectividad (Holdover time). Tiempo máximo de efectividad en que un fluido de anti hielo protege de formación o acumulación de escarcha, hielo o nieve las superficies de la aeronave.

Aguanieve (Slush). Nieve muy aguada o semi-hundida.

Escarcha (Frost). Depósito de hielo de formas variadas y con apariencia cristalina. Se forma por sublimación cuando las capas de aire son muy ricas en humedad, es decir, es un vapor de agua que se deposita en superficies que están en el punto de congelación, o por debajo del mismo.

Llovizna engelante (Freezing drizzle). Llovizna en forma de gotas de agua subfundidas que se congelan al entrar en contacto con cualquier superficie.

Lluvia engelante ligera (Light freezing rain). Lluvia ligera en forma de gotas de agua subfundidas que se congelan al entrar en contacto con cualquier superficie.

Nieve (Snow). Precipitación de cristales de hielo, la mayor parte de los cuales caen en forma de copos de nieve.

Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-3
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

Niebla Engelante (Frezzing fog). Niebla formada por gotitas de agua subfundida, que se hielan en cuanto entran en contacto con cualquier objeto al aire libre, formándose cencellada blanca o hielo transparente.

Ala fría mojada (Cold soaked wing). Ala de aviones que han volado tramos largos en el que el combustible se enfría bastante, enfriando a su vez las superficies superior e inferior del ala. Cuando un ala fría mojada entra en contacto con humedad se forma escarcha sobre su superficie.

Introducción

El Programa de deshielo-anti hielo de TAR deberá aplicarse en aquellos aeropuertos que lo requieran debido a las condiciones de formación de hielo, de igual manera hace referencia a las verificaciones que deben efectuarse para asegurar que a todos los aviones de TAR se les aplique deshielo-anti hielo y cumplan con el concepto de avión limpio antes de iniciar el despegue.

El deshielo/anti hielo de todos los aviones de TAR deberá ser llevado a cabo por proveedores calificados, así como contar con personal capacitado y calificado para realizar el procedimiento de deshielo-anti hielo del avión y el equipo apropiado para las funciones requeridas.

En los aeropuertos donde no se tenga un contrato con algún proveedor calificado ó no se cuente con personal propio calificado y equipo para efectuar el procedimiento de deshielo-anti hielo no se deberá despachar la aeronave mientras permanezcan las condiciones de formación de hielo y/o no se cumpla con el concepto de avión limpio.

6.1.2 Aeropuertos donde aplica el programa de deshielo-anti hielo

- Querétaro QRO Monterrey MTY

6.1.3 Operación en condiciones de formación de hielo

Ninguna persona puede despachar o liberar una aeronave, continuar operando una aeronave en ruta, o aterrizar una aeronave, cuando en la opinión del Comandante u Oficial de operaciones, las condiciones de formación de hielo que se tienen o se esperan, puedan afectar adversamente la seguridad del vuelo. No se iniciará ningún vuelo cuando existan condiciones de formación de hielo u otros contaminantes en tierra, a no ser que se haya inspeccionado la aeronave para detectar formación de hielo u otros contaminantes y, de ser necesario, se le haya dado tratamiento de deshielo o anti hielo, los tratamientos deben ser suficientes para mantener la aeronave en condiciones de aeronavegabilidad y se deben aplicar lo más próximo al despegue.

No se iniciará ningún vuelo cuando existan condiciones de formación de hielo conocida o pronosticada, a menos que el avión esté certificado y equipado para operar en dichas condiciones,

Antes de despegar, todas las aeronaves deben cumplir con el concepto de "Avión Limpio" que consiste en que el ala, superficies de control, entrada de motores y otras superficies críticas, deben estar libres de engelamiento, hielo, nieve, aguanieve o escarcha, excepto en las áreas y cantidades que el fabricante indique que no afectan al rendimiento.

Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-4
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

6.1.4 Condición de formación de hielo en tierra

Existe cuando la temperatura del aire estático (SAT) en tierra o para despegar es 10°C o menos y está presente humedad visible de cualquier forma (tales como nubes, niebla con visibilidad de 1 milla o menos, lluvia, nieve, aguanieve, y cristales de hielo).

También pueden existir cuando la temperatura del aire estática (SAT) en tierra o para despegar es 10°C o menos, y se opera en rampas, calles de rodaje o pistas donde se encuentra nieve, hielo, agua encharcada o nieve medio derretida que puede ser ingerida por los motores, o congelada en los motores, nacelas o probetas censorsas de los motores.

6.1.5 Responsable del programa de deshielo y anti hielo

La persona asignada como responsable del programa de deshielo y anti hielo en una estación donde aplique el presente programa, es el Jefe de Aeropuerto o la persona que este designe.

El Jefe de Aeropuerto es responsable de:

1. Hacer cumplir el presente programa de deshielo y anti hielo.
2. Comprobar si la aeronave necesita este tratamiento y, en caso de requerirse, decidir el tipo de método de deshielo-anti hielo que deben de efectuarse en tierra.
3. Empezar las operaciones de deshielo-anti hielo.
4. Verificar el correcto y completo tratamiento dado a la aeronave.
5. Prestar atención a la variación de las condiciones atmosféricas del aeropuerto, así como de los avisos de formación de hielo emitido por la dependencia meteorológica correspondiente, a efecto de tomar las medidas adecuadas para la protección de la aeronave por engelamiento inesperado.
6. Verificar que la pista en caso de estar contaminada, no exceda las cantidades máximas permisibles de contaminación y aplicar las restricciones al peso de despegue de acuerdo a los manuales operacionales emitidos por el fabricante.

El Comandante de la aeronave es responsable de:

1. Prestar atención a la variación de las condiciones atmosféricas del aeropuerto, así como de los avisos de formación de hielo emitido por la dependencia meteorológica correspondiente, a efecto de solicitar las medidas adecuadas para la protección de la aeronave por engelamiento inesperado.
2. Ordenar el deshielo de la aeronave cuando él, o el Primer Oficial detecten hielo en áreas críticas durante la revisión de pre vuelo de la aeronave.
3. Aceptar la aeronave, en caso de estar conforme, posterior al tratamiento de deshielo-anti hielo.
4. Determinar el tiempo de efectividad de la protección del fluido aplicado (Holdover time).
5. La continua comprobación de las condiciones de la aeronave, después de que se ha acabado la aplicación del fluido de deshielo-anti hielo,
6. Asegurarse que se cumple con el concepto de "avión limpio" en el momento del despegue, tomando en cuenta:
 - a. Condiciones atmosféricas actuales y previstas
 - b. Tiempo que durará el rodaje y condiciones del mismo

Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-5
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

- c. Características de los fluidos para deshielo y anti hielo, y
- d. Cualquier otro factor relevante que intervenga en el proceso.

Responsabilidades de la Persona Certificada para aplicar deshielo-anti hielo:

1. Mantener una adecuada y eficiente comunicación con la tripulación del vuelo.
2. Aplicar correctamente el deshielo/anti hielo al avión de acuerdo a los procedimientos de deshielo/anti hielo de TAR y con la mezcla correcta de fluidos,
3. Verificar que el avión está limpio después de aplicársele deshielo-anti hielo
4. Asegurar que el avión está limpio cuando se realice la verificación antes del despegue.

6.1.6 Adiestramiento del personal involucrado

Toda aquella persona que esté involucrada en actividades terrestres de operación en clima frío, deberá estar capacitada y conocer los procedimientos, comunicaciones y limitaciones indicados en el programa, así como las funciones de las que será responsable. Los Pilotos, Jefes de Aeropuerto, Oficiales de operaciones y Empleados generales que aplican fluidos en estaciones con operaciones en clima frío cuentan con entrenamiento inicial y periódico anual, el cual incluye los siguientes temas:

1. Programa aprobado de anti hielo — deshielo de la compañía.
2. Deberes y responsabilidades del personal involucrado en operaciones en clima frío.
3. Uso de tiempos máximos de efectividad.
4. Procedimientos de deshielo y anti hielo de la aeronave, incluyendo los de inspección, verificación y responsabilidades.
5. Procedimientos de comunicación.
6. Identificación de Contaminación de la superficie de la aeronave en las áreas críticas, y de qué forma esta contaminación afecta adversamente al rendimiento de la aeronave y sus características de vuelo.
7. Tipos y características de los fluidos de deshielo/ y anti hielo.
8. Procedimientos de pre vuelo en clima frío.
9. Técnicas para reconocer la contaminación sobre la aeronave.

Los requerimientos anteriores son aplicables también al personal de los proveedores externos de los servicios de anti hielo-deshielo.

Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-6
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

6.1.7 Método de Deshielo – Anti hielo a aplicar:

Método	Guía		
	1°C (34°F) o más (Temperatura estable o incrementándose)	De -3°C (27°F) a 1°C (34°F) (Temperatura estable o incrementándose)	Menos de -3°C (27°F)
Deshielo Mecánico	Permitido como preparación para posterior deshielo con agua o fluidos	Permitido como preparación para posterior deshielo con agua caliente o fluidos	Permitido como preparación para posterior deshielo con fluidos
Deshielo con agua no caliente	Permitido para remover nieve únicamente aplicación de anti hielo con fluidos es opcional	No permitido	No permitido
Deshielo con agua caliente de 82°-93°C (180°-200°F)	Permitido para remover hielo, nieve, aguanieve y escarcha. Aplicación de anti hielo con fluidos es opcional	Recomendado para remover, hielo, nieve, aguanieve y escarcha, aplicación posterior de anti hielo con fluidos es obligatorio	No permitido
Deshielo con fluidos tipo I, II, III o IV (temperatura no mayor a 93°C-200°F)	No necesario (uso opcional)	Permitido para remover hielo, nieve, aguanieve y escarcha en un área abierta únicamente	Recomendado para remover, hielo, nieve, aguanieve y escarcha en un área abierta únicamente
Anti hielo con Fluidos tipo II, III o IV	No necesario (uso opcional)	Aplique después de deshielo con agua caliente, aplique como protección para mantener a un mínimo el hielo, nieve, aguanieve y escarcha. Aplique de nuevo de ser necesario	Aplique como protección si se espera hielo, nieve, aguanieve y escarcha. Aplique de nuevo de ser necesario

Nota: La temperatura establecida en la columna "Método", indica la temperatura de aplicación del agua o fluido a emplear en el proceso de deshielo / anti hielo.

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

6.1.8 Concepto de avión limpio

El rendimiento (performance) de un avión está basado en una estructura aerodinámicamente limpia. La contaminación en la piel del avión afecta sus características aerodinámicas. El concepto de avión limpio establece que el ala, superficies de control, entrada de motores y otras superficies críticas, deben estar libres de engelamiento, hielo, nieve, aguanieve o escarcha, excepto en las áreas y cantidades que el fabricante indique que no afectan al rendimiento.

6.1.9 Cuando es necesario efectuar deshielo

El servicio de deshielo en tierra es requerido cuando durante la inspección externa se determina que la aeronave no cumple con el concepto de "Avión Limpio".

6.1.10 Cuando es necesario efectuar anti hielo

El servicio de anti hielo en tierra es requerido cuando existen las siguientes condiciones:

1. Escarcha, incluyendo escarcha blanca.
2. Precipitación engelante (nieve, lluvia engelante, llovizna engelante o granizo, que pudiera adherirse a las superficies del avión).
3. Niebla engelante.
4. Lluvia o alta humedad sobre ala fría mojada (cold soaked wing).
5. Lluvia o alta humedad en área de tanques de combustible de ala fría mojada (cold soaked wing).

6.1.11 Tablas de Tiempo Máximo de Efectividad

En el apéndice "A" de este Manual se encuentra el documento OFFICIAL FAA HOLDOVER TIME TABLES en el cual la FAA define cada año los fluidos aprobados para esta temporada de invierno, así como su preparación y tiempo "Holdover", el cual es el tiempo máximo de efectividad en que un fluido de anti hielo protege de formación o acumulación de escarcha, hielo o nieve las superficies de la aeronave dependiendo de las condiciones climatológicas.

6.1.12 Uso de las Tablas de Tiempo Máximo de Efectividad

El tiempo máximo de efectividad es solamente una estimación del tiempo de efectividad que tienen los fluidos de deshielo/anti-hielo. El uso de estas tablas requiere que se realice la verificación antes del despegue por medio de personal calificado de tierra o por un piloto.

Se muestra un rango de tiempos máximos de efectividad para cada tipo de condición meteorológica. Estos tiempos de protección representados en las tablas son para propósitos de guía y planeación únicamente. El valor menor de un rango representa el tiempo máximo de efectividad para condiciones de gran precipitación. El tiempo mayor dentro del rango representa el tiempo máximo de efectividad en

Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-8
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

condiciones de precipitación ligera. Una precipitación moderada estaría representada por un valor a la mitad del rango.

Un tiempo máximo de efectividad determinado inicialmente debe ser ajustado (aumentado o disminuido) por el Comandante, si las condiciones cambian. Si las condiciones se deterioran, por ejemplo nieve seca ligera cambiando a nieve mojada intensa, será necesario disminuir el tiempo máximo de efectividad originalmente determinado. Por lo contrario si las condiciones mejoran significativamente, el tiempo máximo de efectividad podrá ser aumentado. Si la precipitación se detiene, el tiempo máximo de efectividad puede suspenderse por ese periodo, ya que el tiempo máximo de efectividad se basa en la habilidad del fluido de absorber precipitación.

Como una regla práctica para determinar si la precipitación es fuerte moderada o ligera, la visibilidad estará entre un cuarto y una milla. Durante una precipitación de nieve ligera, la visibilidad será mayor de una milla. Cuando se utilice esta regla práctica asegurarse que la reducción de visibilidad es causada por precipitación de nieve y no por la niebla.

6.1.13 Requerimientos adicionales de los fluidos

Independientemente de que un fluido esté incluido en la lista de fluidos aprobada por la FAA en el documento OFFICIAL FAA HOLDOVER TIME TABLES para la temporada de invierno en vigor, los fluidos a usarse en el deshielo / anti hielo de las aeronaves de TAR deben de cumplir adicionalmente los siguientes requisitos:

1. Cumplir con las especificaciones SAE AMS 1424 para fluidos tipo I, y SAE AMS 1428 para fluidos II, III y IV. Este es un requerimiento de Embraer.
2. Haber sido almacenados, manejados y aplicados de acuerdo con los criterios establecidos por este programa de deshielo-anti hielo, el fabricante del fluido y el fabricante de la aeronave. Este es un requerimiento IOSA.
3. Ser fabricados de acuerdo a las especificaciones ISO. Este es un requerimiento IOSA.

6.1.14 Proceso de deshielo-anti hielo aplicando fluidos

El proceso de deshielo-anti hielo aplicando fluidos consiste en aplicar un químico a la aeronave para remover y/o prevenir la formación de hielo sobre las superficies durante un tiempo determinado, el cual está en función del tipo de químico y de la concentración o dilución del mismo al ser empleado (ver apéndice "A").

OO - Oficial de Operaciones

TM - Técnico de Mantenimiento

Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-9
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

Paso	Quien	Descripción
1	OO/TM	Inspeccionan la aeronave para determinar si requiere el servicio de deshielo, de acuerdo a "Ice or Snow condition – Inspection/Check".
2	OO	Verifica si las condiciones meteorológicas presentes ameritan la aplicación del fluido de anti hielo.
3	OO	Determina el tipo de método-fluido a emplear con base a las condiciones climatológicas y de temperatura exterior presentes, así como del tiempo de carreteo requerido para su despegue, consultando el Tiempo máximo de efectividad publicado en las tablas del Holdover Time.
Paso	Quien	Descripción
4	OO	Solicita al proveedor o personal propio el servicio de deshielo-anti hielo, indicando el tipo de fluido requerido.
5	Proveedor / Personal propio	Informa al personal de operaciones el lugar del aeropuerto donde se aplicará el deshielo-anti hielo y el producto específico a emplear (nombre), de acuerdo al tipo de fluido solicitado.
6	OO	Informa al Comandante o al Técnico de mantenimiento (en caso de no encontrarse todavía la Tripulación) el lugar de aplicación y la necesidad de configurar el avión.
7	Comandante / TM	El Comandante configura el avión de acuerdo a: • (EMB-145) AOM 1- 02-79 "Operation in Icing Conditions". El Técnico de Mantenimiento TM (en caso de no encontrarse todavía la Tripulación) configura el avión de acuerdo a: • (EMB-145) AMM (Aircraft maintenance manual) 12-30-01.
8	Proveedor / Personal propio	Efectúa el procedimiento de deshielo-anti hielo. Se recomienda iniciar la aplicación del fluido de deshielo 30 minutos antes del ETD, no es necesario que se encuentre presente la tripulación.
9	Proveedor / Personal propio	Al terminar el servicio de deshielo-anti hielo, el proveedor informa al Oficial de operaciones lo siguiente: 1. Tipo de fluido aplicado 2. Proporción de la mezcla (No aplica a fluido Tipo I) 3. Hora de inicio de aplicación de fluido deshielo-anti hielo, y 4. Confirmación de que la aeronave cumple con el Proveedor / concepto de "avión limpio". • En caso de efectuarse el servicio de deshielo-anti hielo por un proveedor externo, éste entregará un formato propio del proveedor que contenga por lo menos la información de los 4 puntos anteriores, el cual formará parte de la papelería del vuelo.
10	Primer	Efectúa la inspección externa de acuerdo a su Check List:

	Oficial	EMB-145 AOM 1-02-79 Informa al comandante la condición de la aeronave.
11	Comandante	Calcula el tiempo máximo de efectividad basándose en la información que le proporcionó el personal de operaciones. El cálculo lo efectúa en base a las tablas del apéndice "A". El tiempo máximo de efectividad empieza a contar desde que inicia la aplicación del fluido de anti hielo. El Comandante debe tener presente el tiempo máximo de efectividad una vez aplicado el procedimiento de anti hielo, y en caso de rebasarlo, no debe despegar.
Paso	Quien	Descripción
11	Comandante	Anota en el área de observaciones de la bitácora la información del deshielo-anti hielo (puntos de información del paso 9, excepto fecha), por ejemplo: "Fluido Tipo II, 75/25, 16:30 y comprobación de avión limpio terminada".

6.1.15 Áreas donde el fabricante permite contaminación por escarcha (frost)

Embraer permite escarcha en las siguientes áreas y cantidades:

- Debajo de la superficie del ala, se permite una capa de escarcha con un espesor máximo de 3 mm (1/8 in).
- En el fuselaje es permitida una capa de escarcha, siempre que sea lo suficientemente delgada para distinguir las marcas del fuselaje (Logo de TAR).

No se permite escarcha en las superficies:

- Superior e inferior del Estabilizador Horizontal.
- Superior del ala.

AMM (Aircraft maintenance manual) 12-30-01 (EMB-145).

6.1.16 Verificación en tierra de los procedimientos de deshielo-anti hielo

El piloto al mando ha de asegurarse que se cumple con el concepto de avión limpio antes del despegue, por lo que se deben efectuar las siguientes verificaciones:

1. Verificaciones Previas a la Aplicación de los Fluidos de deshielo-anti hielo. El primer paso en este proceso es la comprobación exterior del avión o la verificación previa al vuelo, que lleva a cabo la

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

tripulación del avión y el personal de operaciones. Deben comprobarse las superficies críticas del avión, el fuselaje y el tren de aterrizaje por si hubiera restos de hielo, nieve, aguanieve o escarcha. En el caso de que así sea, debe llevarse a cabo una operación de deshielo-anti hielo.

2. Verificaciones inmediatamente después de la Aplicación de los Fluidos de deshielo-anti hielo. Inmediatamente después de la aplicación de los fluidos de deshielo-anti hielo, debe hacerse una nueva comprobación exterior por el personal de tierra que esté calificado para ello y cumplir así con el criterio de concepto de avión limpio.
3. Verificación por contaminación antes de despegar. La comprobación antes de despegar, que es responsabilidad del Comandante, asegura que las superficies críticas estén limpias de hielo, nieve, aguanieve o escarcha. Por lo tanto debe realizarse tan cerca del despegue como sea posible, y normalmente se hace desde dentro del avión, comprobando visualmente las alas y otras superficies críticas. Esta comprobación antes del despegue, es una de las fases más críticas de las operaciones que se hacen en tierra, y es la única forma que el piloto al mando tiene de asegurarse que se cumple con el concepto de avión limpio. Hay que tener presente que como parte de esta verificación se deberá efectuar una comprobación adicional de las superficies críticas del avión por personal de tierra debidamente calificado.
El piloto al mando tiene la responsabilidad de vigilar continuamente los reportes meteorológicos y el estado del avión para asegurarse que está cumpliendo con el concepto de avión limpio. En el caso de que no pueda cumplir con este requisito, comprobando interna o externamente las superficies críticas del avión, debe hacerse otra operación de deshielo/anti-hielo. De noche o con condiciones meteorológicas muy adversas, se utilizarán equipos adecuados y procedimientos especiales.
4. Verificaciones especiales. En determinados tipos de aeronaves cuando llueve o hay alto índice de humedad, puede ser necesario comprobar si hay hielo vítreo en la aeronave, frecuentemente porque los tanques del ala están mojados con restos de combustible frío, este tipo de hielo es muy difícil de ver, especialmente en condiciones de mala iluminación o cuando las semialas están mojadas, por lo que se seguirán procedimientos especiales para detectarlo de acuerdo con el AMM del fabricante de la aeronave.

6.1.17 Despegue después de exceder el tiempo máximo de efectividad

El despegue después de exceder el tiempo máximo de efectividad, indicado en las tablas de efectividad se permite sólo si existe al menos una de las siguientes condiciones:

1. Verificación de contaminación antes del despegue. Asegurar que las semialas, superficies de control y otras superficies críticas, estén libres de escarcha, hielo o nieve. Esta verificación se debe llevar a cabo dentro de los cinco minutos programados para el despegue y se realiza desde el interior de la aeronave. Las condiciones que influyen si la verificación puede hacerse desde el interior o no, son:
 - a. La superficie a revisarse puede verse con claridad.
 - b. La distancia no sea excesiva.
 - c. Las superficies a revisarse se les ha aplicado deshielo-anti hielo al mismo tiempo que otras superficies de la aeronave.

Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-12
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

2. Se determina otro medio, para asegurarse que las semialas, superficies de control y otras superficies críticas están libres de escarcha, hielo o nieve. Las semialas y otras superficies pueden considerarse libres de escarcha, hielo o nieve, si se tienen las siguientes condiciones:
 - a. La temperatura ha aumentado a 5°C (40°F) o más dentro de los 30 minutos después de expirar el tiempo máximo de efectividad, o
 - b. Cesó todo tipo de precipitación.
3. Las semi-alas, superficies de control y otras superficies críticas son nuevamente deshieladas y se establece un nuevo tiempo máximo de efectividad.

6.1.18 Cuando efectuar el deshielo

Este procedimiento debe ser efectuado cuando las aeronaves de TAR lo requieran de acuerdo a la siguiente tabla:

Método	Guía		
	1°C (34°F) o más (Temperatura estable o incrementándose)	De -3°C (27°F) a 1°C (34°F) (Temperatura estable o incrementándose)	Menos de -3°C (27°F)
Deshielo con fluidos tipo I (temperatura no mayor a 93°C – 200 °F)	No necesario (uso opcional)	Permitido para remover hielo, nieve, aguanieve, y escarcha en un área abierta únicamente.	

6.1.19 Tipo de fluido a manejar

Item	Proceso	Tipo	Color	Mezcla
1	deshielo	SAE tipo I	Naranja	50/50

Nota: El punto de congelación del fluido Tipo 1 puro es de -59°C y cuando la mezcla es 50% fluido Tipo I y 50% agua, su punto de congelación es de -27°C hasta -36°C.

Energizado del Avión

En la medida de lo posible el servicio de deshielo debe ser aplicado con el APU y motores cortados.

- Si está disponible una planta externa:
La aplicación del fluido debe ser con el APU y los motores cortados, pero siempre manteniendo el avión energizado.
- Si no se tiene disponible una planta externa:

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

La aplicación del fluido debe ser con el APU corriendo para mantener el avión energizado, pero con la purga neumática del APU cortada.

6.1.20 Manejo y resguardo del fluido tipo I.

En los aeropuertos nacionales donde se establezca la aplicación de fluidos para el proceso de deshielo, y debido a las condiciones atmosféricas predominantes se empleara solamente el fluido tipo I. Actualmente TAR está empleando el fluido tipo I. para lo cual deben referirse a la hoja de Seguridad emitida por el fabricante, la cual está disponible en cada estación donde se maneja este producto. Este producto no es un material peligroso, por lo que su manejo no representa algún riesgo para la salud o integridad del personal, sin embargo se recomienda emplear goggles y guantes de látex para su manejo.

Para su almacenamiento y resguardo se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Mantener en un lugar ventilado
- Mantener a temperatura ambiente
- Mantener en su contenedor original siempre cerrado para evitar contaminación

6.1.21 PRECAUCIONES DE PROTECCIÓN DEL PERSONAL

1. Los fluidos anti-hielo y de deshielo generalmente contienen etileno y/o glicol, los cuales son tóxicos si son ingeridos.
2. Al contacto con los ojos causa irritación moderada, pero en caso de que el fluido entre a los ojos, lave abundantemente con agua corriente.
3. Los fluidos para deshielo no son absorbidos a través de la piel en cantidades mínimas, ni son irritantes para la piel.
4. En climas fríos, se debe tener especial cuidado para evitar salpicar los fluidos en la piel, pues esto incrementa el riesgo de ser herido por la escarcha.
5. La posición del operador al aplicar el fluido, deberá ser tal que el viento no regrese el fluido sobre la persona, cuando esto sea posible.
6. Si la aplicación de glicol, se realiza en un lugar cerrado, el área deberá estar bien ventilada.

6.1.22 Equipo de protección personal

Se debe emplear el siguiente equipo de protección personal:

- Uniforme reflejante
- Arnés con línea de vida.
- Careta o anteojos de protección
- Guantes
- Botas

Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-14
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

6.1.23 Medidas de seguridad durante el servicio de deshielo-anti hielo

Se deben cumplir las siguientes medidas de seguridad:

- Uso del equipo de protección personal.
- No conducir las unidades a una velocidad mayor a la de un hombre caminando.
- No acercar unidades a menos de 3 m de cualquier superficie de la aeronave.
- Use siempre un hombre guía para mover el equipo.

6.1.24 Procedimiento de emergencia en caso de incidente

Este producto no representa riesgo para la salud, en caso de algún incidente relacionado con el personal se debe proceder de manera abajo indicada:

- **INHALACION:** En caso de inhalación mover a la persona a un lugar en donde corra aire fresco en caso de molestias prolongada consulte a un médico.
- **CONTACTO CON LOS OJOS:** En caso de contacto con los ojos lavar con abundante agua por algunos minutos. Si persiste molestia consulte a un médico oculista.
- **CONTACTO CON LA PIEL:** En caso de contacto con la piel enjuagar con abundante agua el área expuesta.
- **INGESTION:** En caso de ingestión no es necesario tratamiento médico de urgencia

En caso de presentarse algún incidente relacionado con el equipo, deberá apegarse al plan local de respuesta a la emergencia establecido por el aeropuerto y a los procedimientos establecidos por TAR, coordinándose con las autoridades locales del aeropuerto y de la empresa.

6.1.25 Pruebas realizadas al fluido.

Cuando el fluido tipo I ha estado almacenado por más de 60 días, se le requieren realizar las siguientes pruebas:

- a. Inspección visual
- b. Prueba de PH
- c. Prueba con el refractómetro

Estas pruebas deben ser realizadas solo por personal capacitado en "Operaciones en climas fríos". Los registros de estas pruebas deben ser almacenados por un periodo de 24 meses en la estación.

6.1.26 Inspección visual del fluido

1. Se debe emplear un contenedor limpio de vidrio o plástico transparente para inspeccionar visualmente el fluido por contaminantes.
2. Tome una muestra del depósito del fluido, descargándolo lentamente al contenedor para obtener una muestra en la medida de lo posible libre de burbujas de aire.

Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-15
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

- Inspeccione visualmente el fluido, verifique que esté libre de contaminantes sólidos como partículas de metal, plástico, etc. No debe existir evidencia de contaminación.
- Verifique que en la muestra obtenida no existan partículas flotando o suciedad. La presencia de estas indica que el fluido está contaminado y no debe ser empleado.

6.1.27 Prueba de PH del fluido

- Para realizar esta prueba se requiere tener reactivos de papel para medir PH.
- Introduzca el reactivo de papel de PH en el fluido para humedecerlo con la muestra.
- Compare el color del papel humedecido en el fluido con la tabla de colores que viene junto a los reactivos y obtenga la lectura del PH correspondiente.
- Verifique que este valor este en el rango del PH que proporciona el fabricante del fluido.

6.1.28 Prueba con refractómetro del fluido

- Para esta prueba se debe emplear un refractómetro, el cual debe ser inspeccionado antes de su uso para detectar posibles daños que pudieran ocasionar una lectura no confiable.
- El refractómetro debe ser "calibrado a cero" antes de ser utilizado, para este fin se emplea agua destilada y se ajusta el punto de congelamiento a 0 grados centígrados en la mirilla ajustando la perilla de calibración.
- Para realizar la prueba coloque una gota del fluido en la pantalla de prueba del refractómetro, cuidando que no se forme alguna burbuja de aire, ya que estas pueden distorsionar el resultado.
- Coloque el refractómetro cerca de una fuente de luz, natural o artificial, y mire a través de la mirilla para obtener la lectura.
- Verifique que la temperatura del punto de congelación este en el rango establecido por el fabricante de acuerdo a la mezcla del fluido.

6.1.29 Deshielo aplicando calor (flujo de aire caliente)

- Cuando existan condiciones de formación de hielo en tierra, la aeronave debe ser revisada cuidadosamente para detectar si hay formación de hielo en las superficies de control, controles y/o mecanismos congelados, puertos de conexiones, componentes del tren de aterrizaje congelados, nieve o hielo obstruyendo los puertos de entrada y salida de aire.
- La entrada de las cubiertas (cowlings) de los motores, y el área de la tobera de gases de escape deben ser revisadas por formación de hielo antes de poner en marcha los motores.
- Se debe quitar el hielo formado en el fuselaje, aplicando aire caliente en las zonas afectadas con una unidad grande de aire caliente.
NOTA: Aplicar aire seco y caliente sobre una superficie grande es más efectivo que aplicarlo sobre un área pequeña, y el riesgo de sobrecalentar las superficies es menor.
- No se deben calentar las superficies de la aeronave a temperaturas mayores a 93° C (200° F). Aplicar aire caliente sobre las ventanillas frías, puede romperlas provocando fracturas en su superficie.
- El sobrecalentar las superficies puede dañar la pintura, mangueras, partes de acrílico o de fibra de vidrio, conexiones y ductos en el tren de aterrizaje, líneas de hidráulico y superficies lubricadas. Se

Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-16
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

debe remover la fuente de calor inmediatamente después que las superficies estén secas o los mecanismos estén funcionando normalmente.

6. El hielo en ala, empenaje, tren de aterrizaje o áreas de las ruedas debe ser quitado con una unidad grande de aire caliente.
7. **PRECAUCIÓN:** Después de deshielar el ala y el empenaje, revise el espacio existente entre las superficies de control y el ala (bahías de balance). Quite cualquier excedente o acumulación de hielo y asegúrese que los orificios de drenaje no se encuentran congelados.
8. El hielo formado en áreas de control debe ser removido utilizando aire caliente hasta que el hielo se haya derretido y el área quede seca. Se debe asegurar que los orificios de los drenes en los paneles inferiores de las superficies de control, se encuentren abiertos.
9. Después de completar la remoción de hielo es obligatorio revisar todos los controles de vuelo.

6.1.30 Deshielo manual

- Este procedimiento permite retirar la nieve acumulada sobre el ala, empenaje horizontal y fuselaje, se debe poner atención particular en los bordes de ataque tanto del ala como del estabilizador horizontal.
- Puede existir hielo en la parte baja del ala, debajo de los tanques de combustible, cuando la temperatura del combustible es baja, la temperatura exterior está por encima del punto de congelación y exista un alto grado de humedad en el ambiente. El despegue está permitido con hielo en la parte baja del ala siempre y cuando la capa no exceda de 3 mm de espesor.
- Cuando exista precipitación al momento de aplicar el presente procedimiento, además debe efectuarse el Procedimiento de deshielo con fluidos.
- Este procedimiento debe ser aplicado únicamente por personal capacitado.
- Los motores de la aeronave deben estar cortados y se recomienda que el APU también esté cortado
- Equipo y herramientas necesarias:

Cantidad	Nombre	Especificaciones
2	Cepillos	Cerdas plásticas suaves de 24 in (0.6 m) mínimo.
1	Cuerda	Nylon de 1/8 in (3 min.) y 60 ft (18 m) de longitud mínima.
3	Escaleras	Estructura metálica de 5 ft (1.50 m) 10 ft (3 m) y 18 ft (5.5 m) de altura.

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

6.1.31 Precauciones durante el deshielo manual

Se deben observar las siguientes precauciones durante la operación de remoción de nieve:

1. No utilice herramientas afiladas para realizar este procedimiento.

PRECAUCIÓN: NO UTILIZAR HERRAMIENTAS PARA REMOVER LA NIEVE ACUMULADA EN LAS SONDAS PITOT, ANTENAS PROBETAS O CUALQUIER OTRO COMPONENTE EXTERNO, EN EL ALA O SUPERFICIES DE CONTROL DEL EMPENAJE Y CUALQUIER OTRO COMPONENTE DE LA AERONAVE QUE TENGA MOVIMIENTO. NO SE DEBE REMOVER LA NIEVE A GOLPES, ESTO PODRÍA RESULTAR EN UN DAÑO CONSIDERABLE A LA AERONAVE.

2. Si emplea equipo de apoyo (escaleras) confirme el libre alcance a las superficies de la aeronave de forma segura.
3. El equipo de apoyo se debe colocar a lo largo de las superficies, respetando una separación mínima de 50 cm. del contorno de la aeronave.
4. Evite caminar o pararse sobre las superficies del ala.

6.1.32 Procedimiento de deshielo manual

El procedimiento de deshielo consiste en remover hielo, granizo, nieve o aguanieve de las superficies de la aeronave.

Paso	Acción
1	Verifique que los FLAPS y SPOILERS estén completamente retractados durante la operación de deshielo. Nota: Si requiere operar estas superficies verifique que no exista hielo o nieve acumulada que bloquee o evite su libre movimiento.
2	Retire con cepillo, la nieve de las superficies superiores del ala y empenaje horizontal.
3	Remueva con cepillo, la mayor cantidad de hielo o nieve del ala y empenaje horizontal.
4	Remueva con la cuerda de nylon, la nieve acumulada sobre el fuselaje, pasándola sobre el fuselaje y sosteniéndola una persona en cada extremo, desplazar sobre el fuselaje longitudinalmente con movimientos "aserrados" mientras se va desplazando lentamente.
Paso	Acción
5	Remueva la nieve acumulada en los parabrisas
6	Remueva todo el hielo o nieve en los siguientes puntos de la aeronave y verifique que su limpieza abarca un radio de 60 cm. alrededor de los mismos: • Tubos PITOT. • Puertos anemométricos y de presión estática. • Sensores de temperatura de aire. • Sensores de ángulo de ataque, verifique su libre movimiento. • Detectores de hielo.
7	Verifique que: Los drenes de agua no presenten hielo que obstruya su función.

Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-18
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

	Las superficies de control estén libres de hielo compactado entre el gap de los puntos de pivoteo, garantizando su libre movimiento. Las entradas de los motores y ductos de aire estén libres de hielo o nieve. Las compuertas del tren de aterrizaje, así como los sensores de proximidad, el sistema de frenos y la estructura del tren estén libres de hielo o nieve. La puerta principal y salidas de emergencia no contengan hielo o nieve acumulada.

6.1.33 Antes de aplicar fluido de deshielo

- Asegúrese que el avión se encuentra correctamente estacionado
- Asegúrese que el área alrededor del avión se encuentra libre de obstáculos para permitir el fácil movimiento del equipo de deshielo.
- Asegúrese que los flaps, slats y spoilers se encuentran totalmente retractados.
- Asegúrese que los elevadores, alerones y timón se encuentren en posición neutral.
- Asegúrese que el borde de ataque del estabilizador horizontal se encuentre en su posición totalmente arriba.
- Asegúrese que las ventanas y puertas se encuentran cerradas.

6.1.34 No se debe aplicar el fluido directamente sobre:

- Los Parabrisas y ventanas.
- Los tubos pitot.
- Tomas de presión estática.
- Detectores de hielo
- Probetas de TAT
- La entrada y salida de aire de los motores y APU.
- Entradas y salidas de Aire de Sistemas de Aire acondicionado.
- Sensores de alarma de desplome.
- Entradas de aire NACA
- Trenes de aterrizaje (incluyendo arneses, partes movibles y sensores de proximidad)
- Ruedas y frenos
- Drenos
- Antenas
- Respiraderos de los tanques de combustible.
- Manijas y empaque de las puertas y salidas de emergencia

Nota: No se recomienda la operación del APU durante el deshielo del avión. En caso de ser necesario, mantenga la purga neumática del APU y los paquetes cortados. No aplique fluido de deshielo en, o cerca de la entrada de aire del APU pues podrían ocasionarse daños severos al APU.

Nota: Estas secciones deben ser deshieladas con aire caliente o método manual.

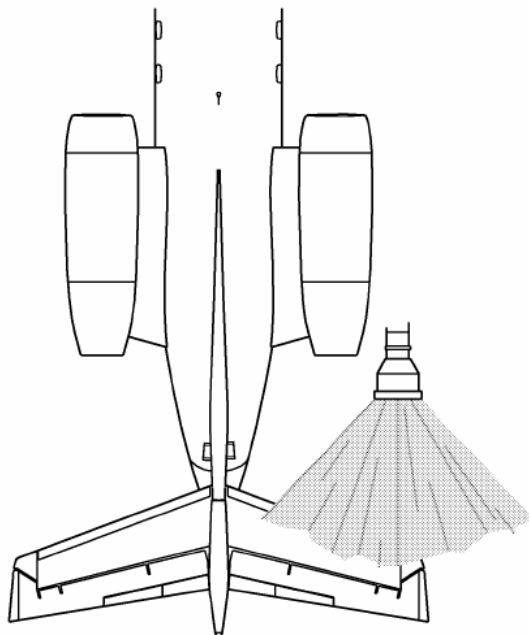
Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-19
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

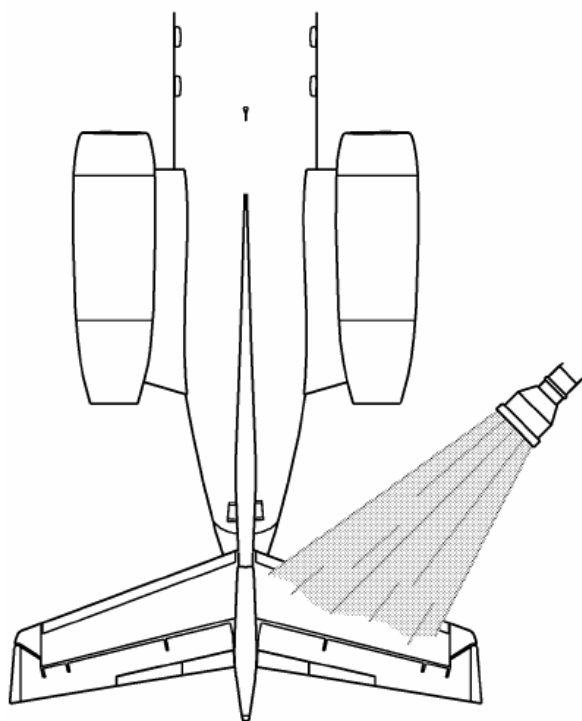
6.1.35 Aplicación del fluido de deshielo

1. Use una mezcla 50% fluido tipo I, 50% agua calentado para que en la boquilla haya una temperatura mínima de 60°C y no mayor de 93°C. Si el hielo o la nieve derretida y mezclada con el fluido se congelan otra vez al correr por la piel del avión, aumente la proporción de fluido tipo I tanto como sea necesario.
2. Ajuste la presión del fluido a no más de 10 psi (EMB-145), en un círculo de aplicación de 14 cms de diámetro y aplique siempre con un ángulo de 45° o menos. Nunca aplicar el fluido perpendicularmente a la superficie (90°).
3. La unidad para la aplicación del fluido para el deshielo debe mantenerse a por lo menos 3 metros (10 ft) de separación de cualquier superficie de la aeronave.
4. Los resultados más económicos se logran al empezar la aplicación en las partes más altas del estabilizador vertical, fuselaje, alas, etc. y cubriendo igualmente las secciones hacia abajo.
5. Empezar por las puntas del ala / estabilizador horizontal y acabar en la raíz.
6. No aplicar el fluido en contra de los bordes de salida de las superficies de control.
7. Rociar una fina cantidad de fluido anti-hielo dos (2) o tres (3) veces a todas las superficies a ser deshieladas. Mantenga el flujo del rocío lo más cerca posible de la superficie a deshielar.
Observación: Asegúrese de aplicar el fluido en todas las superficies críticas de la aeronave, especialmente en el borde de ataque de las alas.
8. Se debe aplicar el líquido simétricamente; en ambas semi-alas y estabilizador horizontal en ambos lados.
9. Se debe secar la nariz del avión después de aplicar el líquido para evitar que cualquier exceso de fluido quede en los parabrisas o sobre o por debajo de los limpia-parabrisas. El fluido en los parabrisas puede obstruir la visibilidad a través de éstos.

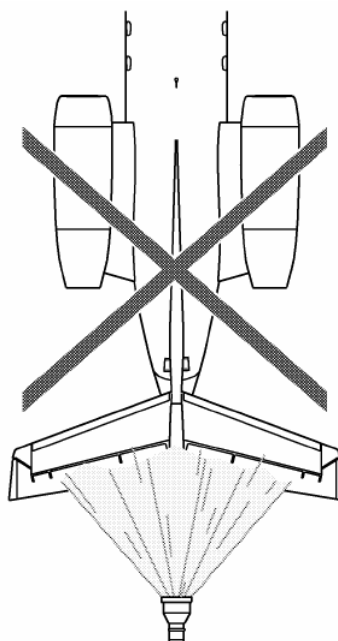
Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-20
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		



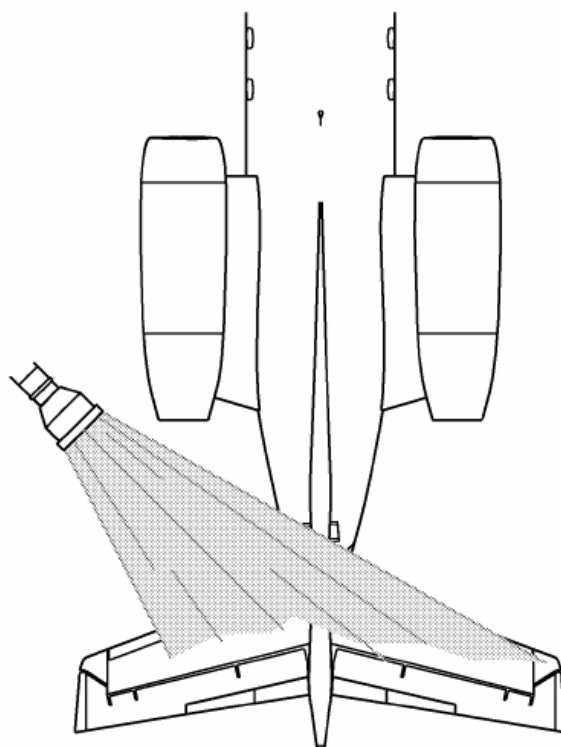
**STRAIGHT APPLICATION IN RELATION TO AIRPLANE
CENTERLINE**



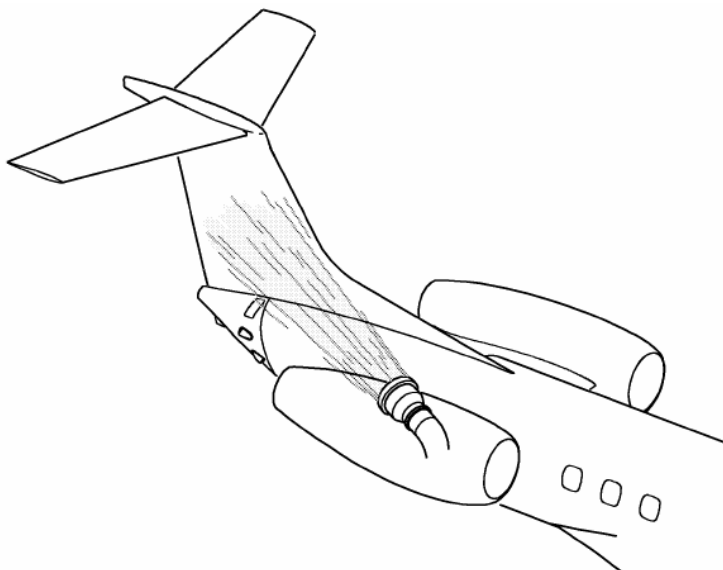
45° FLUID APPLICATION



BACK SPRAYING



CROSS SPRAYING APPLICATION



SPRAYING ON THE VERTICAL STABILIZER AND RUDDER

6.1.36 Lista de verificación para después de un procedimiento de deshielo

No.	Acción	
1	Verificar que el radomo y el área adyacente de la nariz estén libres de fluido de deshielo, hielo o nieve.	✓
2	Verificar que las alas, el empenaje y los estabilizadores estén libres de hielo o nieve.	✓
3	Verificar que todas las superficies de control estén libres de hielo o nieve.	✓
4	Verificar con ayuda de personal de tierra como observador que al operar desde cabina las superficies de control tengan todo su rango de movimiento.	✓
5	Verificar las toberas de salida: • Libres de hielo o nieve. • Limpiar de ser necesario el segmento de los ductos superior e inferior de cualquier contaminación por hielo o fluido anti-hielo.	✓
6	Verificar que las entradas de aire al motor estén completamente libres de hielo o nieve.	✓
7	Verificar que las ruedas del tren de nariz y del tren principal estén libres de hielo o nieve.	✓
8	Verificar que los sensores TAT, detector de hielo, puertos de presión estática y tubos pitot/estática estén libres de cualquier obstrucción causada por hielo o nieve.	✓

No.	Acción	
9	Verificar que todas las entradas y drenes estén libres de hielo o nieve.	√
10	Verificar que las antenas estén libres de hielo o nieve.	√
11	Verificar que todas las puertas estén libres de hielo y nieve.	√
12	Verificar la visibilidad de parabrisas y ventanillas. Verificar por residuos de fluido de deshielo delante de los parabrisas, especialmente en los limpiaparabrisas.	√

Es requerimiento indispensable que después de cada operación de deshielo aplicado en la estación, el personal de tierra verifique los siguientes puntos dentro del tiempo máximo de efectividad del fluido (en caso de aplicar) antes de declarar que la aeronave cumple con el concepto de "avión limpio":

6.1.37 Formato de control del servicio de deshielo – anti hielo

Con el propósito de mantener un control del servicio de deshielo aplicado, se debe llenar un formato con los datos relevantes sobre el evento, este formato debe archivar en el archivo de la papelería del vuelo que se mantiene en la estación.

Este formato debe ser llenado por el responsable de la operación en tierra o en su caso el responsable de la aplicación del fluido de deshielo / anti hielo.

A continuación se describen las instrucciones de llenado del formato, y el formato:

Instrucciones de llenado:

1. Fecha de la aplicación
2. Estación donde se efectúa el servicio
3. Numero de vuelo de salida
4. Tiempo estimado de salida del vuelo
5. Matrícula de la aeronave
6. Tipo de aeronave
7. Tipo de fluido aplicado
8. Porcentaje en que el fluido fue diluido con agua
9. Hora local en que se inició la aplicación del fluido a la aeronave
10. Hora local en que finalizó la aplicación del fluido a la aeronave.
11. Temperatura ambiente durante la aplicación del fluido a la aeronave
12. Punto de congelación del fluido diluido (lectura del refractómetro)
13. Deshielo Manual (Poner una cruz en caso de haberse efectuado.
14. HOLD OVER TIME (Calculado y proporcionado por el Comandante)
15. Condición meteorológica presente
16. Nombre y firma de rol del Comandante del vuelo
17. Nombre y firma de la persona que aplicó el fluido
18. Nombre y firma del Oficial de Operaciones.

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

6.1.38 Formato de control del servicio de deshielo – anti hielo

SERVICIO DE DESHIELO / ANTIHIELO			
FECHA: 1		ESTACION: 2	
VUELO: 3		ETD: 4	
MATRICULA: 5		TIPO DE AERONAVE: 6	
TIPO DE FLUIDO: 7		MEZCLA DEL FLUIDO %: 8	
HORA DE COMIENZO: 9		HORA DE TERMINO: 10	
TEMPERATURA AMBIENTE: 11		T° DE CONGELACION DEL FLUIDO: 12	
DESHIELO MANUAL: ☐ 13		HOLDOVER TIME: 14	
CONDICIONES METEOROLOGICAS			
CONGELAMIENTO / ESCARCHA (SIN PRECIPITACION) NEVADA LIGERA NEVADA FUERTE LLUVIA SOBRE ENFRIADA HIELO		☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 15	
NOTA: Es responsabilidad final del comandante de la Aeronave verificar las alas, superficies de control y fuselaje para determinar que el avión haya sido descontaminado de nieve, hielo o agua-nieve satisfactoriamente. Asimismo es su responsabilidad calcular el Holdover Time.			
NOMBRE Y FIRMA DEL CAPITAN: 16		NOMBRE Y FIRMA DEL APLICADOR: 17	
NOMBRE Y FIRMA DEL OFICIAL DE OPERACIONES: 18			

MOT-FO02/16

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	CAPÍTULO 06	Programa Deshielo y Anti hielo

**PÁGINA INTENCIONALMENTE
DEJADA EN BLANCO**

Febrero 2015	Revisión : 2	6 Página-26
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	APENDICE A	HOLDOVER TIME TABLES

Contenido

Apéndice A

Apéndice A

Tablas de Tiempo Máximo de Efectividad
OFFICIAL FAA “HOLDOVER TIME TABLES”

Febrero 2015	Revisión : 2	0-AP A Página-1
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		



Manual de Operaciones Terrestres

Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos

APENDICE A

HOLDOVER TIME TABLES

**PÁGINA INTENCIONALMENTE
DEJADA EN BLANCO**

FAA HOLDOVER TIME GUIDELINES



WINTER 2016-2017

ORIGINAL ISSUE: AUG. 5, 2016

The information contained in this document serves as the official FAA guidance, Holdover Times and Allowance Times for use during the 2016-2017 winter season. This document is designed to be used in conjunction with the FAA N 8900 series notice “Revised FAA-Approved Deicing Program Updates, Winter 2016-2017.”

Questions concerning FAA aircraft ground de/anti-icing requirements or Flight Standards policies should be addressed to charles.j.enders@faa.gov or 202-267-4557.

Questions on the technical content of the holdover time tables should be addressed to warren.underwood@faa.gov or 404-305-6652.

Questions regarding editorial content or web access issues should be addressed to sung.shin@faa.gov or 202-267-8086.

CHANGE CONTROL RECORDS

This page indicates any changes made to individual pages within the document. Changed pages have the appropriate revision date in the footer. Sidebars are shown to assist in identifying where changes have been made on these pages.

It is the responsibility of the end user to periodically check the following website for updates:

https://www.faa.gov/other_visit/aviation_industry/airline_operators/airline_safety/deicing/.

REVISION	DATE	DESCRIPTION OF CHANGES	AFFECTED PAGES	AUTHOR

SUMMARY OF CHANGES FOR WINTER 2016-2017

The principal changes from the previous year are briefly indicated herein.

ACTIVE FROST

- A note has been added to the active frost holdover time (HOT) table to provide guidance on the appropriate outside air temperature to select in changing conditions.

TYPE I FLUIDS

- The Type I HOT guidelines are unchanged.

TYPE II FLUIDS

- Fluid-specific HOT guidelines have been created for the new Type II fluid Beijing Yadilite Aviation YD-102 Type II.
- LNT Solutions P250 has been removed from the Type II guidelines.
- Significant changes (both increases and decreases) have been made to the Type II generic holdover times as a result of the new and removed Type II fluids.
- The holdover times for snow in the "below -14°C to LOUT" row have been reduced for all Type II and Type IV fluids. This is the result of a two-year research program showing the new holdover times are more appropriate.

TYPE III FLUIDS

- Supplemental testing with AllClear AeroClear MAX resulted in changes to most of its holdover times for winter 2016-2017.

TYPE IV FLUIDS

- Fluid-specific HOT guidelines have been created for three new Type IV fluids: Clariant Max Flight AVIA, Clariant Safewing EG IV NORTH and Shaanxi Cleanway Aviation Cleansurface IV.
- Cryotech Polar Guard and Dow Chemical UCAR™ FlightGuard AD-480 have been removed from the Type IV guidelines as per the protocol for removing obsolete fluids.
- Supplemental testing with Deicing Solutions ECO-SHIELD® resulted in changes to most of its holdover times for winter 2016-2017. Its lowest operational use temperature (LOUT) and lowest on-wing viscosity (LOWV) have also changed.
- Significant changes (both increases and decreases) have been made to the Type IV generic holdover times as a result of the new and removed Type IV fluids. In addition, the Type IV generic HOT table has been expanded to include holdover times for three snowfall intensities: very light, light and moderate. This was possible as, for the first time, all fluid-specific Type IV holdover time tables include light, very light and moderate snow holdover times.
- The holdover times for snow in the "below -14°C to LOUT" row have been reduced for all Type II and Type IV fluids. This is the result of a two-year research program showing the new holdover times are more appropriate.

ICE PELLET AND SMALL HAIL ALLOWANCE TIMES

- The rows in both the Type III and Type IV allowance time tables, each containing a specific precipitation condition, have been reordered for ease of use.
- A note has been added to both the Type III and Type IV allowance time tables indicating they are

- for use with aircraft with rotation speeds of 100 knots or greater only.
- A review of existing data resulted in a change to the Type III allowance time for "Light Ice Pellets Mixed with Moderate Snow" in the "Below -5 to -10°C" cell (from 10 to 5 minutes).
- Allowance times have been added for Type IV fluid in "Light Ice Pellets Mixed with Light Snow" and "Light Ice Pellets Mixed with Moderate Snow" in the "Below -10 to -16°C" temperature band.
- New rows / allowance times have been added to the Type IV table for two new precipitation conditions: "Moderate Ice Pellets (or Small Hail) Mixed with Moderate Freezing Drizzle" and "Moderate Ice Pellets (or Small Hail) Mixed with Moderate Rain".
- The coldest temperature band in the Type IV table has been divided into two temperature bands: "Below -10 to -16°C" and "Below -16 to -22°C."

FLUID APPLICATION TABLES

- Guidance for the application of Type III fluid was previously provided in the same table as the guidance for the application of Type II/IV fluid. For the winter of 2016-2017, this guidance is provided in two separate Type III fluid application tables. Table 11-H provides guidance for the application of heated Type III fluid and Table 11-U provides guidance for the application of unheated Type III fluid.
- Changes have been made to the Type I and Type II/IV fluid application tables to improve harmonization with the Transport Canada and SAE fluid application tables.

EARLY FLUID FAILURE ON EXTENDED SLATS AND FLAPS

- Research has determined that fluid degradation is accelerated by the steeper angles of the flaps/slats in the takeoff configuration. The degree of potential degradation is significantly affected by the specific aircraft design. For the winter of 2014-2015, holdover time and allowance time tables were published which include 90% adjusted holdover / allowance times. These adjusted tables will continue to be used for winter 2016-2017.
- The 90% adjusted tables provide holdover / allowance times that must be used when flaps and slats are deployed prior to de/anti-icing. Standard holdover / allowance times can be used if flaps and slats are deployed as close to departure as safety allows. Additional guidance is provided in the FAA N 8900 series notice "Revised FAA-Approved Deicing Program Updates, Winter 2016-2017."

IMPORTANT NOTE ON HOTS FOR NON-STANDARD DILUTIONS OF TYPE II, III, AND IV FLUIDS

- When a Type II, III, or IV fluid is diluted to other than the published 100/0, 75/25 or 50/50 dilutions, the more conservative holdover time and LOUT associated with either the dilution above or below the selected dilution are applicable. For example:
 - The holdover time and LOUT of an 80/20 dilution would be the more conservative holdover time and LOUT of either the 100/0 or 75/25 dilutions;
 - The holdover time and LOUT of a 60/40 dilution would be the more conservative holdover time and LOUT of either the 75/25 or 50/50 dilutions.

RELOCATION OF KEY GUIDANCE CONTENT

- The guidance material previously contained in this document under the heading "Key Guidance" has been relocated to the related FAA N 8900 series notice "Revised FAA-Approved Deicing Program Updates, Winter 2016-2017." This has been done so that all pertinent guidance material is provided in a single document.

HOLDOVER TIME (HOT) GUIDELINES FOR WINTER 2016-2017

Standard HOT Guidelines and Allowance Times

HOT Guidelines - SAE Type I, II, III, and IV Fluids in Active Frost.....	Table 0
Type I HOT Guidelines - SAE Type I Fluid on Critical Aircraft Surfaces Composed Predominantly of Aluminum.....	Table 1A
Type I HOT Guidelines - SAE Type I Fluid on Critical Aircraft Surfaces Composed Predominantly of Composites.....	Table 1C
Type II HOT Guidelines - SAE Type II Fluids	Table 2-Generic
Type II HOT Guidelines - ABAX ECOWING 26	Table 2A
Type II HOT Guidelines - AVIATION SHAANXI HI-TECH CLEANWING II	Table 2B
Type II HOT Guidelines - BEIJING YADILITE AVIATION YD-102 TYPE II.....	Table 2C
Type II HOT Guidelines - CLARIANT SAFEWING MP II FLIGHT	Table 2D
Type II HOT Guidelines - CLARIANT SAFEWING MP II FLIGHT PLUS.....	Table 2E
Type II HOT Guidelines - CRYOTECH POLAR GUARD® II	Table 2F
Type II HOT Guidelines - KILFROST ABC-ICE CLEAR II	Table 2G
Type II HOT Guidelines - KILFROST ABC-K PLUS.....	Table 2H
Type II HOT Guidelines - NEWAVE AEROCHEMICAL FCY-2.....	Table 2I
Type II HOT Guidelines - NEWAVE AEROCHEMICAL FCY-2 BIO+	Table 2J
Type III HOT Guidelines - ALLCLEAR AEROCLEAR MAX, Low Speed.....	Table 3A-LS
Type III HOT Guidelines - ALLCLEAR AEROCLEAR MAX, High Speed.....	Table 3A-HS
Type III HOT Guidelines - CLARIANT SAFEWING MP III 2031 ECO, Low Speed.....	Table 3B-LS
Type III HOT Guidelines - CLARIANT SAFEWING MP III 2031 ECO, High Speed.....	Table 3B-HS
Type IV HOT Guidelines - SAE Type IV Fluids.....	Table 4-Generic
Type IV HOT Guidelines - ABAX ECOWING AD-49	Table 4A
Type IV HOT Guidelines - CLARIANT MAX FLIGHT 04	Table 4B
Type IV HOT Guidelines - CLARIANT MAX FLIGHT AVIA	Table 4C
Type IV HOT Guidelines - CLARIANT MAX FLIGHT SNEG	Table 4D
Type IV HOT Guidelines - CLARIANT SAFEWING EG IV NORTH	Table 4E
Type IV HOT Guidelines - CLARIANT SAFEWING MP IV LAUNCH	Table 4F
Type IV HOT Guidelines - CLARIANT SAFEWING MP IV LAUNCHPLUS	Table 4G
Type IV HOT Guidelines - CRYOTECH POLAR GUARD® ADVANCE	Table 4H
Type IV HOT Guidelines - DEICING SOLUTIONS ECO-SHIELD®.....	Table 4I
Type IV HOT Guidelines - DOW CHEMICAL UCAR™ ENDURANCE EG106	Table 4J
Type IV HOT Guidelines - DOW CHEMICAL UCAR™ FLIGHTGUARD AD-49	Table 4K
Type IV HOT Guidelines - KILFROST ABC-S PLUS.....	Table 4L
Type IV HOT Guidelines - LNT SOLUTIONS E450.....	Table 4M
Type IV HOT Guidelines - NEWAVE AEROCHEMICAL FCY 9311	Table 4N
Type IV HOT Guidelines - SHAANXI CLEANWAY AVIATION CLEANSURFACE IV	Table 4O
Ice Pellet and Small Hail Allowance Times - SAE Type III Fluids.....	Table 5
Ice Pellet and Small Hail Allowance Times - SAE Type IV Fluids	Table 6

Supplemental Guidance

Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility.....	Table 7
Fluids Tested for Anti-icing Performance and Aerodynamic Acceptance.....	Table 8
Guidelines for the Application of SAE Type I Fluid	Table 9
Guidelines for the Application of SAE Type II and Type IV Fluid	Table 10

Guidelines for the Application of Heated SAE Type III Fluid Table 11 -H
 Guidelines for the Application of Unheated SAE Type III Fluid Table 11 -U
90% Adjusted HOT Guidelines and Allowance Times

90% Adjusted HOT Guidelines - SAE Type I, II, III, and IV Fluids in Active Frost	Table 0-90%
90% Adjusted Type I HOT Guidelines - SAE Type I Fluid on Critical Aircraft Surfaces Composed Predominantly of Aluminum	Table 1A-90%
90% Adjusted Type I HOT Guidelines - SAE Type I Fluid on Critical Aircraft Surfaces Composed Predominantly of Composites.....	Table 1C-90%
90% Adjusted Type II HOT Guidelines - SAE Type II Fluid	Table 2-Generic-90%
90% Adjusted Type II HOT Guidelines - ABAX ECOWING 26.....	Table 2A-90%
90% Adjusted Type II HOT Guidelines - AVIATION SHAANXI HI-TECH CLEANWING II	Table 2B-90%
90% Adjusted Type II HOT Guidelines - BEIJING YADILITE AVIATION YD-102 TYPE II	Table 2C-90%
90% Adjusted Type II HOT Guidelines - CLARIANT SAFEWING MP II FLIGHT	Table 2D-90%
90% Adjusted Type II HOT Guidelines - CLARIANT SAFEWING MP II FLIGHT PLUS.....	Table 2E-90%
90% Adjusted Type II HOT Guidelines - CRYOTECH POLAR GUARD® II.....	Table 2F-90%
90% Adjusted Type II HOT Guidelines - KILFROST ABC-ICE CLEAR II	Table 2G-90%
90% Adjusted Type II HOT Guidelines - KILFROST ABC-K PLUS	Table 2H-90%
90% Adjusted Type II HOT Guidelines - NEWAVE AEROCHEMICAL FCY-2.....	Table 2I-90%
90% Adjusted Type II HOT Guidelines - NEWAVE AEROCHEMICAL FCY-2 BIO+	Table 2J-90%
90% Adjusted Type III HOT Guidelines - ALLCLEAR AEROCLEAR MAX, Low Speed	Table 3A-LS-90%
90% Adjusted Type III HOT Guidelines - ALLCLEAR AEROCLEAR MAX, High Speed....	Table 3A-HS-90%
90% Adjusted Type III HOT Guidelines - CLARIANT SAFEWING MP III 2031 ECO, Low Speed.....	Table 3B-LS-90%
90% Adjusted Type III HOT Guidelines - CLARIANT SAFEWING MP III 2031 ECO, High Speed.....	Table 3B-HS-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - SAE Type IV Fluids	Table 4-Generic-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - ABAX ECOWING AD-49	Table 4A-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - CLARIANT MAX FLIGHT 04	Table 4B-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - CLARIANT	Table 4C-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - CLARIANT	Table 4D-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - CLARIANT	Table 4E-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - CLARIANT	Table 4F-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - CLARIANT	Table 4G-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - CRYOTECH POLAR GUARD® ADVANCE.....	Table 4H-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - DEICING SOLUTIONS ECO-SHIELD®.....	Table 4I-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - DOW CHEMICAL UCAR™ ENDURANCE EG106 ..	Table 4J-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - DOW CHEMICAL UCAR™ FLIGHTGUARD AD-49	Table 4K-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - KILFROST ABC-S PLUS.....	Table 4L-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - LNT SOLUTIONS E450.....	Table 4M-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - NEWAVE AEROCHEMICAL FCY 9311.....	Table 4N-90%
90% Adjusted Type IV HOT Guidelines - SHAANXI CLEANWAY AVIATION CLEANSURFACE IV.....	Table 4O-90%



Manual de Operaciones Terrestres

Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos

APENDICE A

HOLDOVER TIME TABLES

90% Adjusted Ice Pellet and Small Hail Allowance Times - SAE Type III Fluids Table 5-90%
90% Adjusted Ice Pellet and Small Hail Allowance Times - SAE Type IV Fluids..... Table 6-90%

TABLE 0. HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR SAE TYPE I, TYPE II, TYPE III, AND TYPE IV FLUIDS IN ACTIVE FROST

Outside Air Temperature ^{1,2,3}		Approximate Holdover Times (hours:minutes)
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit	Active Frost
		Type I
-1 and above	30 and above	0:45 (0:35) ⁵
below -1 to -3	below 30 to 27	
below -3 to -10	below 27 to 14	
below -10 to -14	below 14 to 7	
below -14 to -21	below 7 to -6	
below -21 to LOUT	below -6 to LOUT	

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER

- 1 Type I Fluid / Water Mixture must be selected so that the freezing point of the mixture is at least 10 °C (18 °F) below outside air temperature.
- 2 Ensure that the lowest operational use temperature (LOU) is respected.
- 3 Changes in outside air temperature (OAT) over the course of longer frost events can be significant; the appropriate holdover time to use is the one provided for the coldest OAT that has occurred in the time between the de/anti-icing fluid application and takeoff.
- 4 To use the Type III fluid frost holdover times, the fluid brand being used must be known. AllClear AeroClear MAX must be applied unheated. Clariant Safewing MP III 2031 ECO must be applied heated.
- 5 Value in parentheses is for aircraft with critical surfaces that are predominantly or entirely constructed of composite materials.

CAUTIONS:

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

**TABLE 1A. HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR SAE TYPE I FLUID ON CRITICAL AIRCRAFT SURFACES
COMPOSED PREDOMINANTLY OF ALUMINUM**

Outside Air Temperature ^{1,2}		Wing Surface	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ^{1 2 3}			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ⁷	Light ⁴	Moderate				
-3 and above	27 and above	Aluminum	0:11-0:17	0:18-0:22	0:11-0:18	0:06-0:11	0:09-0:13	0:02-0:05	0:02-0:05	
below -3 to -6	below 27 to 21	Aluminum	0:08-0:13	0:14-0:17	0:08-0:14	0:05-0:08	0:05-0:09	0:02-0:05	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -6 to -10	below 21 to 14	Aluminum	0:06-0:10	0:11-0:13	0:06-0:11	0:04-0:06	0:04-0:07	0:02-0:05		
Below -10	below 14	Aluminum	0:05-0:09	0:07-0:08	0:04-0:07	0:02-0:04				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Type I fluid / water mixture must be selected so that the freezing point of the mixture is at least 10 °C (18 °F) below outside air temperature.
- 2 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected.
- 3 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.
- 7 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.

**TABLE 1C. HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR SAE TYPE I FLUID ON CRITICAL AIRCRAFT SURFACES
COMPOSED PREDOMINANTLY OF COMPOSITES**

Outside Air Temperature ^{1,2}		Wing Surface	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ³			Freezing Drizzle ⁵	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁶	Other ⁷
				Very Light ⁴	Light ⁴	Moderate				
-3 and above	27 and above	Composite	0:09-0:16	0:12-0:15	0:06-0:12	0:03-0:06	0:08-0:13	0:02-0:05	0:01-0:05	
below -3 to -6	below 27 to 21	Composite	0:06-0:08	0:11-0:13	0:05-0:11	0:02-0:05	0:05-0:09	0:02-0:05	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -6 to -10	below 21 to 14	Composite	0:04-0:08	0:09-0:12	0:05-0:09	0:02-0:05	0:04-0:07	0:02-0:05		
Below -10	below 14	Composite	0:04-0:07	0:07-0:08	0:04-0:07	0:02-0:04				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Type I fluid / water mixture must be selected so that the freezing point of the mixture is at least 10 °C (18 °F) below outside air temperature.
- 2 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected.
- 3 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 4 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 5 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 6 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 7 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

**TABLE 2-GENERIC. TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
SAE TYPE II FLUIDS**

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)					
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ^{2,3}	Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
-3 and above	27 and above	100/0	0:35-1:30	0:20-0:45	0:30-1:00	0:15-0:30	0:07-0:40	CAUTION: No holdover time guidelines exist
		75/25	0:25-0:55	0:15-0:25	0:15-0:40	0:10-0:20	0:04-0:25	
		50/50	0:15-0:25	0:05-0:10	0:08-0:15	0:05-0:09		
below -3 to -14	below 27 to 7	100/0	0:20-1:05	0:15-0:30	0:20-0:45 ⁷	0:10-0:20 ⁷		
		75/25	0:25-0:50	0:08-0:20	0:15-0:25 ⁷	0:08-0:15 ⁷		
Below -14 to LOUT	Below 7 to LOUT	100/0	0:20-0:35 ⁸	0:08-0:10 ⁸				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).
- 8 If the LOUT is unknown, no holdover time guidelines exist below -22.5 °C (-8.5 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.

- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 2A. TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR ABAX ECOWING 26

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:25-2:35	1:35-1:50	1:00-1:35	0:40-1:00	0:50-1:35	0:40-0:50	0:20-1:25	
		75/25	1:05-1:55	1:15-1:25	0:45-1:15	0:25-0:45	0:45-1:05	0:25-0:35	0:10-1:00	
		50/50	0:30-0:45	0:40-0:50	0:20-0:40	0:10-0:20	0:15-0:25	0:08-0:10	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:45-2:15	1:25-1:40	0:55-1:25	0:35-0:55	0:30-1:10 ⁷	0:15-0:35 ⁷		
		75/25	0:35-1:15	0:55-1:05	0:40-0:55	0:25-0:40	0:20-0:50 ⁷	0:15-0:25 ⁷		
below -14 to - 25	below 7 to -13	100/0	0:25-0:45	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 2B. TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR AVIATION SHAANXI HI-TECH CLEANWING II

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)					
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Grains or Snow Pellets ^{2,3}	Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
-3 and above	27 and above	100/0	0:55-1:50	0:30-0:55	0:35-1:05	0:25-0:35	0:10-0:55	CAUTION: No holdover time guidelines exist
		75/25	0:50-1:20	0:25-0:45	0:35-1:00	0:20-0:30	0:07-0:50	
		50/50	0:35-1:00	0:15-0:30	0:20-0:40	0:10-0:20		
below -3 to -14	below 27 to 7	100/0	0:45-1:50	0:30-0:55	0:30-0:55 ⁷	0:20-0:25 ⁷		
		75/25	0:40-1:45	0:25-0:45	0:35-0:40 ⁷	0:20-0:25 ⁷		
below -14 to - 29	below 7 to -20.2	100/0	0:20-0:50	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 2C. TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR BEIJING YADILITE AVIATION YD-102 TYPE II

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:10-2:00	1:40-2:00	0:50-1:40	0:25-0:50	0:40-1:15	0:35-0:40	0:10-1:00	
		75/25	0:25-0:55	0:50-1:05	0:25-0:50	0:15-0:25	0:15-0:40	0:10-0:20	0:04-0:25	
		50/50	0:15-0:25	0:25-0:30	0:10-0:25	0:05-0:10	0:08-0:15	0:07-0:09	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:45-1:30	1:00-1:15	0:30-1:00	0:15-0:30	0:35-0:50 ⁷	0:25-0:25 ⁷		
		75/25	0:30-0:50	0:35-0:45	0:20-0:35	0:08-0:20	0:15-0:25 ⁷	0:09-0:15 ⁷		
Below -14 to -29	Below 7 to -20.2	100/0	0:20-0:45	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 2D. TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT SAFEWING MP II FLIGHT

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	3:30-4:00	2:35-3:00	1:35-2:35	1:00-1:35	1:20-2:00	0:45-1:25	0:10-1:30	
		75/25	1:50-2:45	2:35-3:00	1:20-2:35	0:40-1:20	1:10-1:30	0:30-0:55	0:06-0:50	
		50/50	0:55-1:45	0:45-0:55	0:25-0:45	0:10-0:25	0:20-0:30	0:10-0:15	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:55-1:45	1:50-2:10	1:05-1:50	0:40-1:05	0:35-1:30 ⁷	0:25-0:45 ⁷		
		75/25	0:25-1:05	1:20-1:40	0:40-1:20	0:20-0:40	0:25-1:10 ⁷	0:20-0:35 ⁷		
Below -14 to -29	Below 7 to -20.2	100/0	0:30-0:50	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 2E. TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT SAFEWING MP II FLIGHT PLUS

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)					
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ^{2,3}	Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
-3 and above	27 and above	100/0	2:40-4:00	0:50-1:50	1:25-2:00	0:45-1:00	0:15-2:00	CAUTION: No holdover time guidelines exist
		75/25	2:35-4:00	1:00-1:45	1:35-2:00	0:50-1:15	0:15-1:15	
		50/50	1:05-2:20	0:15-0:25	0:30-1:05	0:15-0:20		
below -3 to -14	below 27 to 7	100/0	0:40-2:20	0:35-1:15	0:35-1:25 ⁷	0:35-0:55 ⁷		
		75/25	0:30-1:45	0:55-1:40	0:25-1:10 ⁷	0:30-0:45 ⁷		
Below -14 to - 29	Below 7 to -20.2	100/0	0:20-0:40	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 2F. TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CRYOTECH POLAR GUARD® II

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:50-4:00	2:35-2:50	1:50-2:35	1:20-1:50	1:35-2:00	1:15-1:30	0:15-2:00	
		75/25	2:30-4:00	2:25-2:55	1:20-2:25	0:45-1:20	1:40-2:00	0:40-1:10	0:09-1:40	
		50/50	0:50-1:25	1:20-1:45	0:35-1:20	0:15-0:35	0:20-0:45	0:09-0:20	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:55-2:30	1:45-1:55	1:15-1:45	0:55-1:15	0:35- 1:35 ⁷	0:35-0:45 ⁷		
		75/25	0:40-1:30	1:45-2:05	1:00-1:45	0:35-1:00	0:25- 1:05 ⁷	0:35-0:45 ⁷		
Below -14 to -30.5	Below 7 to -22.9	100/0	0:25-0:50	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 2G. TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR KILFROST ABC-ICE CLEAR II

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:00-1:45	1:45-2:10	0:50-1:45	0:25-0:50	0:40-1:05	0:25-0:35	0:07-0:45	
		75/25	0:50-1:10	1:20-1:45	0:40-1:20	0:20-0:40	0:30-0:45	0:20-0:30	0:05-0:35	
		50/50	0:15-0:30	0:20-0:25	0:15-0:20	0:08-0:15	0:10-0:20	0:07-0:10	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:40-1:35	1:15-1:35	0:35-1:15	0:20-0:35	0:25- 1:00 ⁷	0:15-0:30 ⁷		
		75/25	0:40-1:20	0:55-1:10	0:25-0:55	0:15-0:25	0:25- 0:45 ⁷	0:15-0:20 ⁷		
Below -14 to -29.5	Below 7 to -21.1	100/0	0:20-0:40	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 2H. TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR KILFROST ABC-K PLUS

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)					
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ^{2,3}	Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
-3 and above	27 and above	100/0	2:15-3:45	1:00-1:40	1:50-2:00	1:00-1:25	0:20-2:00	CAUTION: No holdover time guidelines exist
		75/25	1:40-2:30	0:35-1:10	1:25-2:00	0:50-1:10	0:15-2:00	
		50/50	0:35-1:05	0:07-0:15	0:20-0:30	0:10-0:15		
below -3 to -14	below 27 to 7	100/0	0:30-1:05	0:50-1:25	0:25-1:00 ⁷	0:15-0:35 ⁷		
		75/25	0:25-1:25	0:35-1:05	0:20-0:55 ⁷	0:09-0:30 ⁷		
below -14 to -29	below 7 to -20.2	100/0	0:30-0:55	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff checkprocedures.

TABLE 2I. TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR NEWAVE AEROCHEMICAL FCY-2

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat-Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)					
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ^{2,3}	Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
-3 and above	27 and above	100/0	1:15-2:25	0:30-0:55	0:35-1:05	0:25-0:35	0:08-0:45	CAUTION: No holdover time guidelines exist
		75/25	0:50-1:30	0:20-0:40	0:25-0:45	0:15-0:25	0:05-0:25	
		50/50	0:25-0:35	0:15-0:25	0:10-0:20	0:07-0:10		
below -3 to -14	below 27 to 7	100/0	0:45-1:30	0:15-0:30	0:20-0:45 ⁷	0:15-0:20 ⁷		
		75/25	0:30-1:05	0:10-0:20	0:15-0:30 ⁷	0:08-0:15 ⁷		
below -14 to -28	below 7 to -18.4	100/0	0:25-0:35	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 2J. TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR NEWAVE AEROCHEMICAL FCY-2 BIO+

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat-Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:25-2:30	2:20-2:55	1:05-2:20	0:30-1:05	0:50-1:20	0:25-0:45	0:08-1:15	
		75/25	0:45-1:20	1:20-1:40	0:40-1:20	0:20-0:40	0:25-0:50	0:15-0:25	0:06-0:35	
		50/50	0:15-0:30	0:25-0:30	0:15-0:25	0:08-0:15	0:10-0:20	0:08-0:10	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to -14	below 27 to 7	100/0	0:40-1:30	1:00-1:15	0:30-1:00	0:15-0:30	0:35-1:05 ⁷	0:15-0:30 ⁷		
		75/25	0:30-1:05	0:35-0:45	0:20-0:35	0:08-0:20	0:20-0:35 ⁷	0:15-0:20 ⁷		
below -14 to -28.5	below 7 to -19.3	100/0	0:20-1:00	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 3A-LS. LOW SPEED TYPE III HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR ALLCLEAR AEROCLEAR MAX, APPLIED UNHEATED¹

FOR AIRCRAFT CONFORMING TO THE SAE AS5900 LOW SPEED AERODYNAMIC TEST CRITERION

Outside Air Temperature ²		Type III Fluid Concentration Neat Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ³			Freezing Drizzle ⁵	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁶	Other ⁷
				Very Light ⁴	Light ⁴	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	0:45-1:10	1:00-1:15	0:30-1:00	0:14-0:30	0:20-0:45	0:14-0:20	0:06-0:40	CAUTION: No holdover time guidelines exist
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
below -3 to -10	below 27 to 14	100/0	0:45-1:25	1:00-1:15	0:30-1:00	0:14-0:30	0:20-0:40	0:15-0:25		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -10 to -16	below 14 to 3.2	100/0	0:30-1:05	1:00-1:15	0:30-1:00	0:14-0:30				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Fluid must be applied unheated to use these holdover times. No holdover times exist for this fluid when applied heated.
- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type III fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 3A-HS. HIGH SPEED TYPE III HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR ALLCLEAR AEROCLEAR MAX, APPLIED UNHEATED¹

FOR AIRCRAFT CONFORMING TO THE SAE AS5900 HIGH SPEED AERODYNAMIC TEST CRITERION

Outside Air Temperature ²		Type III Fluid Concentration Neat Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)								
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ³			Freezing Drizzle ⁵	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁶	Other ⁷	
				Very Light ⁴	Light ⁴	Moderate					
-3 and above	27 and above	100/0	0:45-1:10	1:00-1:15	0:30-1:00	0:14-0:30	0:20-0:45	0:14-0:20	0:06-0:40	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
below -3 to -10	below 27 to 14	100/0	0:45-1:25	1:00-1:15	0:30-1:00	0:14-0:30	0:20-0:40	0:15-0:25			
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
below -10 to -25	below 14 to -13	100/0	0:30-1:05	1:00-1:15	0:30-1:00	0:14-0:30					
below -25 to -35	below -13 to -31	100/0	0:15-0:40	0:40-0:50	0:19-0:40	0:09-0:19					

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Fluid must be applied unheated to use these holdover times. No holdover times exist for this fluid when applied heated.
- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type III fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 5 provides allowance times for ice pellets and small hail).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.

- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 3B-LS. LOW SPEED TYPE III HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT SAFEWING MP III 2031 ECO, APPLIED HEATED¹

FOR AIRCRAFT CONFORMING TO THE SAE AS5900 LOW SPEED AERODYNAMIC TEST CRITERION

Outside Air Temperature ²		Type III Fluid Concentration Neat Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ³			Freezing Drizzle ⁵	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁶	Other ⁷
				Very Light ⁴	Light ⁴	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	0:25-0:50	0:40-0:55	0:20-0:40	0:10-0:20	0:17-0:30	0:10-0:14	0:05-0:30	CAUTION: No holdover time guidelines exist
		75/25	0:19-0:40	0:35-0:45	0:16-0:35	0:07-0:16	0:13-0:20	0:08-0:09	0:03-0:18	
		50/50	0:13-0:18	0:25-0:30	0:13-0:25	0:07-0:13	0:13-0:14	0:07-0:07		
below -3 to -10	below 27 to 14	100/0	0:35-1:15	0:40-0:50	0:20-0:40	0:10-0:20	0:14-0:30	0:09-0:13		
		75/25	0:19-0:45 ⁸	0:25-0:35 ⁸	0:12-0:25 ⁸	0:05-0:12 ⁸	0:09-0:16 ⁸	0:06-0:08 ⁸		
below -10 to -16.5	below 14 to 2.3	100/0	0:25-0:45	0:40-0:45	0:19-0:40	0:09-0:19				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Fluid must be applied heated to use these holdover times. No holdover times exist for this fluid applied unheated.
- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type III fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- No holdover time guidelines exist for 75/25 fluid below -9 °C (15.8 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.

- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 3B-HS. HIGH SPEED TYPE III HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT SAFEWING MP III 2031 ECO, APPLIED HEATED¹

FOR AIRCRAFT CONFORMING TO THE SAE AS5900 HIGH SPEED AERODYNAMIC TEST CRITERION

Outside Air Temperature ²		Type III Fluid Concentration Neat Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)								
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ³			Freezing Drizzle ⁵	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁶	Other ⁷	
				Very Light ⁴	Light ⁴	Moderate					
-3 and above	27 and above	100/0	0:25-0:50	0:40-0:55	0:20-0:40	0:10-0:20	0:17-0:30	0:10-0:14	0:05-0:30	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
		75/25	0:19-0:40	0:35-0:45	0:16-0:35	0:07-0:16	0:13-0:20	0:08-0:09	0:03-0:18		
		50/50	0:13-0:18	0:25-0:30	0:13-0:25	0:07-0:13	0:13-0:14	0:07-0:07			
below -3 to -10	below 27 to 14	100/0	0:35-1:15	0:40-0:50	0:20-0:40	0:10-0:20	0:14-0:30	0:09-0:13			
		75/25	0:19-0:45	0:25-0:35	0:12-0:25	0:05-0:12	0:09-0:16	0:06-0:08			
below -10 to -25	below 14 to -13	100/0	0:25-0:45	0:40-0:45	0:19-0:40	0:09-0:19					
below -25 to -29	below -13 to -20.2	100/0	0:25-0:45	0:40-0:45	0:19-0:40	0:09-0:19					

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Fluid must be applied heated to use these holdover times. No holdover times exist for this fluid applied unheated.
- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type III fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 5 provides allowance times for ice pellets and small hail).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

**TABLE 4-GENERIC. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
SAE TYPE IV FLUIDS**

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:15-2:40	2:20-2:45	1:10-2:20	0:35-1:10	0:40-1:30	0:35-0:40	0:08-1:25	
		75/25	1:25-2:40	2:05-2:15	1:15-2:05	0:45-1:15	0:50-1:20	0:30-0:45	0:09-1:15	
		50/50	0:25-0:50	0:40-0:45	0:25-0:40	0:15-0:25	0:15-0:30	0:09-0:15	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:20-1:35	1:20-1:40	0:45-1:20	0:25-0:45	0:25- 1:20 ⁷	0:20-0:25 ⁷		
		75/25	0:30-1:10	1:40-2:00	0:45-1:40	0:20-0:45	0:15- 1:05 ⁷	0:15-0:25 ⁷		
below-14 to LOUT	Below 7 to LOUT	100/0	0:20-0:40 ⁸	0:20-0:25 ⁸	0:10-0:20 ⁸	0:08-0:10 ⁸				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).
- If the LOUT is unknown, no holdover time guidelines exist below -22.5 °C (-8.5 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or

jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 4A. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR ABAX ECOWING AD-49

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	3:20-4:00	2:50-3:00	1:50-2:50	1:10-1:50	1:25-2:00	1:00-1:25	0:10-1:55	
		75/25	2:25-4:00	2:05-2:15	1:40-2:05	1:20-1:40	1:55-2:00	0:50-1:30	0:10-1:40	
		50/50	0:25-0:50	0:40-0:45	0:25-0:40	0:15-0:25	0:15-0:30	0:10-0:15	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:20-1:35	2:50-3:00	1:50-2:50	1:10-1:50	0:25- 1:25 ⁷	0:20-0:25 ⁷		
		75/25	0:30-1:10	2:05-2:15	1:40-2:05	1:20-1:40	0:15- 1:05 ⁷	0:15-0:25 ⁷		
below -14 to -26	below 7 to -14.8	100/0	0:25-0:40	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is

lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 4B. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT MAX FLIGHT 04

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:40-4:00	3:00-3:00	2:45-3:00	1:25-2:45	2:00-2:00	1:10-1:30	0:20-2:00	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:50-2:30	2:20-2:50	1:10-2:20	0:35-1:10	0:25- 1:30 ⁷	0:20-0:40 ⁷		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -14 to -23.5	below 7 to -10.3	100/0	0:20-0:45	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is

lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 4C. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT MAX FLIGHT AVIA

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	3:05-4:00	3:00-3:00	1:45-3:00	1:00-1:45	1:25-2:00	0:55-1:10	0:09-2:00	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	1:45-3:55	2:10-2:35	1:15-2:10	0:40-1:15	1:10- 2:00 ⁷	0:55-1:30 ⁷		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -14 to -28.5	below 7 to -19.3	100/0	0:35-1:25	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 4D. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT MAX FLIGHT SNEG

Outside Air Temperature¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets²			Freezing Drizzle⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing⁵	Other⁶
				Very Light³	Light³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:25-4:00	2:45-3:00	1:40-2:45	1:05-1:40	2:00-2:00	0:50-1:40	0:20-1:30	
		75/25	4:00-4:00	2:25-2:50	1:30-2:25	0:55-1:30	1:30-2:00	1:05-1:20	0:15-1:45	
		50/50	1:30-3:30	1:45-2:20	0:45-1:45	0:20-0:45	0:35-1:10	0:15-0:30	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:45-2:20	2:00-2:20	1:15-2:00	0:45-1:15	0:30- 1:25⁷	0:25-0:40⁷		
		75/25	0:30-1:25	1:40-2:00	1:00-1:40	0:40-1:00	0:20- 1:05⁷	0:20-0:40⁷		
below -14 to -29	below 7 to -20.2	100/0	0:20-0:50	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.

- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 4E. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT SAFEWING EG IV NORTH

Outside Air Temperature¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets²			Freezing Drizzle⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing⁵	Other⁶
				Very Light³	Light³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:20-3:55	3:00-3:00	1:40-3:00	0:50-1:40	1:30-2:00	0:50-0:55	0:08-2:00	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	1:45-4:00	2:45-3:00	1:30-2:45	0:50-1:30	1:05- 1:50⁷	0:55-1:25⁷		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -14 to -30	below 7 to -22	100/0	0:40-1:20	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 4F. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT SAFEWING MP IV LAUNCH

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	4:00-4:00	2:50-3:00	1:45-2:50	1:05-1:45	1:30-2:00	1:00-1:40	0:15-1:40	
		75/25	3:40-4:00	3:00-3:00	1:45-3:00	1:00-1:45	1:40-2:00	0:45-1:15	0:10-1:45	
		50/50	1:25-2:45	1:25-1:40	0:45-1:25	0:25-0:45	0:30-0:50	0:20-0:25	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	1:00-1:55	2:10-2:30	1:20-2:10	0:50-1:20	0:35-1:40 ⁷	0:25-0:45 ⁷		
		75/25	0:40-1:20	2:25-2:55	1:25-2:25	0:45-1:25	0:25-1:10 ⁷	0:25-0:45 ⁷		
below -14 to - 28.5	below 7 to -19.3	100/0	0:30-0:50	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 4G. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT SAFEWING MP IV LAUNCH PLUS

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	3:55-4:00	3:00-3:00	2:05-3:00	0:55-2:05	2:00-2:00	1:00-2:00	0:20-2:00	
		75/25	3:55-4:00	3:00-3:00	1:55-3:00	0:50-1:55	2:00-2:00	1:20-1:25	0:20-1:50	
		50/50	1:15-1:50	1:35-2:00	0:45-1:35	0:20-0:45	0:25-1:00	0:15-0:20	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:55-2:15	3:00-3:00	1:25-3:00	0:40-1:25	0:25-1:35 ⁷	0:25-0:40 ⁷		
		75/25	0:40-2:00	2:55-3:00	1:15-2:55	0:30-1:15	0:20-1:05 ⁷	0:20-0:30 ⁷		
below -14 to - 29	below 7 to -20.2	100/0	0:25-0:50	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 4H. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CRYOTECH POLAR GUARD® ADVANCE

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:50-4:00	2:35-2:50	1:50-2:35	1:20-1:50	1:35-2:00	1:15-1:30	0:15-2:00	
		75/25	2:30-4:00	2:25-2:55	1:20-2:25	0:45-1:20	1:40-2:00	0:40-1:10	0:09-1:40	
		50/50	0:50-1:25	1:20-1:45	0:35-1:20	0:15-0:35	0:20-0:45	0:09-0:20	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:55-2:30	1:45-1:55	1:15-1:45	0:55-1:15	0:35-1:35 ⁷	0:35-0:45 ⁷		
		75/25	0:40-1:30	1:45-2:05	1:00-1:45	0:35-1:00	0:25-1:05 ⁷	0:35-0:45 ⁷		
Below -14 to -30.5	Below 7 to -22.9	100/0	0:25-0:50	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 4I. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR DEICING SOLUTIONS ECO-SHIELD®

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:15-2:40	2:25-2:50	1:20-2:25	0:45-1:20	0:40-1:30	0:35-0:40	0:15-1:35	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	1:10-2:35	1:55-2:15	1:05-1:55	0:35-1:05	0:50-1:25 ⁷	0:30-0:40 ⁷		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -14 to -25.5	below 7 to -13.9	100/0	0:30-1:00	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 4J. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR DOW CHEMICAL UCAR™ ENDURANCE EG106

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:05-3:10	2:45-3:00	1:20-2:45	0:40-1:20	1:10-2:00	0:50-1:15	0:20-2:00	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CAUTION: No holdover time guidelines exist
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	1:50-3:20	2:10-2:45	1:05-2:10	0:30-1:05	0:55-1:50 ⁷	0:45-1:10 ⁷		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -14 to -27	below 7 to -16.6	100/0	0:30-1:05	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.

- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 4K. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR DOW CHEMICAL UCAR™ FLIGHTGUARD AD-49

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	3:20-4:00	2:50-3:00	1:50-2:50	1:10-1:50	1:25-2:00	1:00-1:25	0:10-1:55	
		75/25	2:25-4:00	2:05-2:15	1:40-2:05	1:20-1:40	1:55-2:00	0:50-1:30	0:10-1:40	
		50/50	0:25-0:50	0:40-0:45	0:25-0:40	0:15-0:25	0:15-0:30	0:10-0:15	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:20-1:35	2:50-3:00	1:50-2:50	1:10-1:50	0:25-1:25 ⁷	0:20-0:25 ⁷		
		75/25	0:30-1:10	2:05-2:15	1:40-2:05	1:20-1:40	0:15- :1:05 ⁷	0:15-0:25 ⁷		
below -14 to -26	below 7 to -14.8	100/0	0:25-0:40	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 4L. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR KILFROST ABC-S PLUS

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:10-4:00	3:00-3:00	2:05-3:00	1:15-2:05	1:50-2:00	1:05-2:00	0:25-2:00	
		75/25	1:25-2:40	2:05-2:25	1:15-2:05	0:45-1:15	1:00-1:20	0:30-0:50	0:10-1:20	
		50/50	0:30-0:55	1:00-1:10	0:30-1:00	0:15-0:30	0:15-0:40	0:15-0:20	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:55-3:30	2:55-3:00	1:45-2:55	1:00-1:45	0:25-1:35 ⁷	0:20-0:30 ⁷		
		75/25	0:45-1:50	1:45-2:00	1:00-1:45	0:35-1:00	0:20-1:10 ⁷	0:15-0:25 ⁷		
below -14 to -28	below 7 to -18.4	100/0	0:40-1:00	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.

- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 4M. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR LNT SOLUTIONS E450

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:50-2:55	2:25-2:45	1:35-2:25	1:00-1:35	1:35-2:00	0:55-1:20	0:25-2:00	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CAUTION: No holdover time guidelines exist		
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	1:30-3:55	1:50-2:05	1:10-1:50	0:45-1:10	1:45-2:00 ⁷		1:05-1:40 ⁷	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
below -14 to -22.5	below 7 to -8.5	100/0	0:35-1:05	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 4N. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR NEWAVE AEROCHEMICAL FCY 9311

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:55-4:00	2:20-2:55	1:10-2:20	0:35-1:10	1:10-2:00	0:40-1:05	0:15-1:25	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:35-2:05	1:35-2:00	0:50-1:35	0:25-0:50	0:35- 1:20 ⁷	0:20-0:35 ⁷		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -14 to -29.5	below 7 to -21.1	100/0	0:30-0:55	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

TABLE 40. TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR SHAANXI CLEANWAY AVIATION CLEANSURFACE IV

Outside Air Temperature¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets²			Freezing Drizzle⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing⁵	Other⁶
				Very Light³	Light³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:50-4:00	3:00-3:00	1:55-3:00	1:00-1:55	2:00-2:00	1:25-1:30	0:15-2:00	
		75/25	2:35-4:00	3:00-3:00	1:35-3:00	0:45-1:35	0:50-2:00	0:35-0:45	0:09-1:15	
		50/50	1:05-2:25	1:40-2:20	0:40-1:40	0:15-0:40	0:25-0:50	0:15-0:20	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	1:00-3:05	1:20-1:40	0:45-1:20	0:25-0:45	0:35-1:45⁷	0:20-0:35⁷		
		75/25	0:50-1:55	1:40-2:10	0:45-1:40	0:20-0:45	0:30-1:20⁷	0:25-0:40⁷		
below -14 to -28.5	below 7 to -19.3	100/0	0:30-0:50	0:20-0:25	0:10-0:20	0:08-0:10				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6 provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

8 Operational Guidance

- (a) Tests have shown that ice pellets generally remain in the frozen state imbedded in Type III and Type IV antiicing fluid, and are not absorbed and dissolved by the fluid in the same manner as other forms of precipitation. Using current guidelines for determining anti-icing fluid failure, the presence of a contaminant not absorbed

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	APENDICE A	HOLDOVER TIME TABLES

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

Octubre 2016	Revisión : 7	0-AP A Página-45
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

ICE PELLET AND SMALL HAIL ALLOWANCE TIMES

1. Background

During the winter of 2006-2007, operations in ice pellets were approved by the FAA for “light ice pellets” with an allowance time of 25 minutes. That time was based on limited research conducted late in the winter of 2005-2006 at the request of various industry groups. Additional and more comprehensive ice pellet research was conducted jointly by the research teams of the FAA and Transport Canada the following winter.

This research consisted of extensive climatic chamber, wind tunnel, and live aircraft testing with ice pellets (light and moderate) and light ice pellets mixed with other forms of precipitation. Results of this research provide the basis for more comprehensive allowance times for operations in light ice pellets, as well as allowance times for operations in moderate ice pellets and light ice pellets mixed with other forms of precipitation.

Additional ice pellet research was conducted during the winter season of 2008-2009 which further expanded the ice pellet allowance times under specified conditions. Guidance was also provided for Type IV anti-icing fluid with embedded ice pellets “aged” beyond its allowance time when the precipitation stops at or prior to the expiration of the allowance time. This research demonstrated that provided the precipitation has stopped within the respective allowance time, the fluid remains effective up to 90 minutes after the start of the application time of the anti-icing fluid.

During the winter of 2009-2010, wind tunnel research conducted with a newer generation type airfoil showed that Type IV Propylene Glycol (PG) and Type IV Ethylene Glycol (EG) fluids behave differently under certain temperature and ice pellet conditions. Specifically, higher aircraft rotation speeds are required to effectively remove Type IV PG fluid contaminated with light or moderate ice pellets at temperatures less than -10 °C. Therefore, there are no allowance times associated with the use of Type IV PG fluids on aircraft with rotation speeds of less than 115 knots in conditions of light or moderate ice pellets at temperatures below -10 °C.

Furthermore, research with this newer generation type airfoil has shown that the allowance times are shorter when using Type IV PG fluids under certain conditions for all aircraft regardless of the rotation speed. This research resulted in the allowance time when using Type IV PG fluids at temperatures of -5 °C and above being limited to 15 minutes in moderate ice pellets.

Research has also indicated that Type IV PG fluids are removed less effectively when contaminated with moderate ice pellets at temperatures below -16 °C; operations in these conditions are not recommended. Therefore, there are no allowance times associated with the use of PG fluids in conditions of moderate ice pellets at temperatures below -16 °C, irrespective of aircraft rotation speed.

Type IV allowance times do not currently exist below -22 °C as existing cold temperature data is limited or not available below -22 °C and therefore allowance times cannot be provided.

Allowance times are also published for undiluted (100/0) Type III fluid applied unheated in select conditions. Further testing is required to expand Type III allowance times in other conditions, such as temperatures below -10 °C.

Allowance times for small hail are also published, as it was determined small hail is meteorologically equivalent to ice pellets.

The current allowance times, which were developed based on the aerodynamic testing described above, are provided in the Type III (Table 5) and Type IV (Table 6) allowance time tables. ²

by the fluid (remaining imbedded) would be an indication that the fluid has failed. These imbedded ice pellets are generally not readily detectable by the human eye during pre-takeoff contamination

check procedures. Therefore, a visual pre-takeoff contamination check in ice pellet conditions may not be of value and is not required.

- (b) The research data have also shown that after proper deicing and anti-icing, the accumulation of light ice pellets, moderate ice pellets, and ice pellets mixed with other forms of precipitation in Type III and Type IV fluid will not prevent the fluid from flowing off the aerodynamic surfaces during takeoff. This flow-off, due to the shearing forces, occurs with rotation speeds consistent with Type III or Type IV anti-icing fluid recommended applications, and up to the applicable allowance time listed in the allowance time tables. These allowance times are from the start of the anti-icing fluid application. Additionally, if the ice pellet condition stops, and the allowance time has not been exceeded, the operator is permitted to consider the anti-icing fluid effective without any further action up to 90 minutes after the start of the application time of the anti-icing fluid. To use this guidance in the following conditions, the outside air temperature (OAT) must remain constant or increase during the 90-minute period:

- light ice pellets mixed with light or moderate freezing drizzle;
- light ice pellets mixed with light freezing rain;
- light ice pellets mixed with light rain; and
- light ice pellets mixed with moderate rain.

Examples:

- 1) Type IV anti-icing fluid is applied with a start of application time of 10:00, OAT is 0 °C, light ice pellets fall until 10:20 and stop and do not restart. The allowance time stops at 10:50; however, provided that no precipitation restarts after the allowance time of 10:50 the aircraft may takeoff without any further action up to 11:30.
 - 2) Type IV anti-icing fluid is applied with a start of application time of 10:00, OAT is 0 °C, light ice pellets mixed with freezing drizzle falls until 10:10 and stops and restarts at 10:15 and stops at 10:20. The allowance time stops at 10:25, however provided that the OAT remains constant or increases and that no precipitation restarts after the allowance time of 10:25, the aircraft may takeoff without any further action up to 11:30.
 - 3) On the other hand, if Type IV anti-icing fluid is applied with a start of application time of 10:00, OAT is 0 °C, light ice pellets mixed with freezing drizzle falls until 10:10 and stops and restarts at 10:30 with the allowance time stopping at 10:25 the aircraft may not takeoff, no matter how short the time or type of precipitation after 10:25, without being deiced and anti-iced if precipitation is present.
- (c) Operators with a deicing program updated to include the allowance time information contained herein, will be allowed, in the specified ice pellet and small hail conditions listed in Tables 5 and 6, up to the specific allowance time, to commence the takeoff with the following restrictions:
- 1) The aircraft critical surfaces must be free of contaminants before applying anti-icing fluid. If not, the aircraft must be properly deiced and checked to be free of contaminants before the application of anti-icing fluid.
 - 2) The allowance time is valid only if the aircraft is anti-iced with undiluted Type III or Type IV fluid.
 - 3) The Type III allowance times are only applicable for unheated anti-icing fluid applications.
 - 4) Due to the shearing qualities of Type III and Type IV fluids with imbedded ice pellets, allowance times are limited to aircraft with a rotation speed of 100 knots or greater, or 115 knots or greater as indicated in the allowance time tables.
 - 5) If the takeoff is not accomplished within the applicable allowance time, the aircraft must be completely deiced, and if precipitation is still present, anti-iced again prior to a subsequent takeoff. If the precipitation stops at or before the time limits of the applicable allowance time and

does not restart, the aircraft may takeoff up to 90 minutes after the start of the application of the Type III or Type IV anti-icing fluid, subject to the restrictions in 2(b) above.

- 6) A pre-takeoff contamination check is not required. The allowance time cannot be extended by an internal or external check of the aircraft critical surfaces.
- 7) If ice pellet precipitation becomes heavier than moderate or if the light ice pellets mixed with other forms of allowable precipitation exceeds the listed intensities or temperature range, the allowance time cannot be used.
- 8) If the temperature decreases below the temperature on which the allowance time was based,
 - a) and the new lower temperature has an associated allowance time for the precipitation condition and the present time is within the new allowance time, then that new time must be used as the allowance time limit.
 - b) and the allowance time has expired (within the 90 minute post anti-icing window if the precipitation has stopped within the allowance time), the aircraft may not takeoff and must be completely deiced and, if applicable, anti-iced before a subsequent takeoff.
- 9) If an intensity is reported with small hail, the ice pellet condition with the equivalent intensity can be used, e.g. if light small hail is reported, the "light ice pellets" allowance times can be used. This also applies in mixed conditions, e.g. if light small hail mixed with light snow is reported, use the "light ice pellets mixed with light snow" allowance times.

TABLE 5. ICE PELLET AND SMALL HAIL ALLOWANCE TIMES FOR

SAE TYPE III FLUIDS¹

This table is for use with SAE Type III undiluted (100/0) fluids applied unheated only

Precipitation Type	Outside Air Temperature		
	-5°C and above	Below -5 to -10°C	Below -10°C ²
Light Ice Pellets	10 minutes	10 minutes	Caution: No allowance times currently exist
Light Ice Pellets Mixed with Light Snow	10 minutes	10 minutes	
Light Ice Pellets Mixed with Moderate Snow	10 minutes	5 minutes	
Light Ice Pellets Mixed with Light or Moderate Freezing Drizzle	7 minutes	5 minutes	
Light Ice Pellets Mixed with Light Freezing Rain	7 minutes	5 minutes	
Light Ice Pellets Mixed with Light Rain	7 minutes ³		
Light Ice Pellets Mixed with Moderate Rain			
Moderate Ice Pellets (or Small Hail) ⁴	5 minutes	5 minutes	

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER

NOTES

- These allowance times are for use with aircraft with rotation speeds of 100 knots or greater.
- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected.
- No allowance times exist in this condition for temperatures below 0 °C; consider use of light ice pellets mixed with light freezing rain.
- If no intensity is reported with small hail, use the "moderate ice pellets or small hail" allowance times. If an intensity is reported with small hail, the ice pellet condition with the equivalent intensity can be used, e.g. if light small hail is reported, the "light ice pellets" allowance times can be used. This also applies in mixed conditions, e.g. if light small hail mixed with light snow is reported, use the "light ice pellets mixed with light snow" allowance times.

CAUTIONS:

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.
- Allowance time cannot be extended by an inspection of the aircraft critical surfaces.
- Takeoff is allowed up to 90 minutes after start of fluid application if the precipitation stops at or before the allowance time expires and does not restart. The OAT must not decrease during the 90 minutes to use this guidance in conditions of light ice pellets mixed with either: light or moderate freezing drizzle, light freezing rain, or light rain.

**TABLE 6. ICE PELLET AND SMALL HAIL ALLOWANCE TIMES FOR
SAE TYPE IV FLUIDS¹**

This table is for use with SAE Type IV undiluted (100/0) fluids only. AH Type IV fluids are propylene glycol based with the exception of Clariant Max Flight A VIA, Clariant Safewing EG IVNORTH, Drow EG106 and LNT E450 which are ethylene glycol based.

Precipitation Type	Outside Air Temperature			
	-5°C and above	Below -5 to -10°C	Below -10 to -16°C	Below -16 to -22°C ²
Light Ice Pellets	50 minutes	30 minutes	30 minutes ³	30 minutes ³
Light Ice Pellets Mixed with Light Snow	40 minutes	15 minutes	15 minutes ³	
Light Ice Pellets Mixed with Moderate Snow	20 minutes	7 minutes	5 minutes ³	
Light Ice Pellets Mixed with Light or Moderate Freezing Drizzle	25 minutes	10 minutes	Caution: No allowance times currently exist	
Light Ice Pellets Mixed with Light Freezing Rain	25 minutes	10 minutes		
Light Ice Pellets Mixed with Light Rain	25 minutes ⁴			
Light Ice Pellets Mixed with Moderate Rain	25 minutes ⁵			
Moderate Ice Pellets (or Small Hail) ⁶	25 minutes ⁷	10 minutes	10 minutes ³	10 minutes ⁸
Moderate Ice Pellets (or Small Hail) ⁶ Mixed with Moderate Freezing Drizzle	10 minutes	7 minutes	Caution: No allowance times currently exist	
Moderate Ice Pellets (or Small Hail) ⁶ Mixed with Moderate Rain	10 minutes ⁵			

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER

NOTES

- These allowance times are for use with aircraft with rotation speeds of 100 knots or greater.
- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected.
- No allowance times exist for propylene glycol (PG) fluids when used on aircraft with rotation speeds less than 115 knots. (For these aircraft, if the fluid type is not known, assume zero allowance time.)
- No allowance times exist in this condition for temperatures below 0 °C; consider use of light ice pellets mixed with light freezing rain.
- No allowance times exist in this condition for temperatures below 0 °C.
- If no intensity is reported with small hail, use the "moderate ice pellets or small hail" allowance times. If an intensity is reported with small hail, the ice pellet condition with the equivalent intensity can be used, e.g. if light small hail is reported, the "light ice pellets" allowance times can be used. This also applies in mixed conditions, e.g. if light small hail mixed with light snow is reported, use the "light ice pellets mixed with light snow" allowance times.
- Allowance time is 15 minutes for propylene glycol (PG) fluids or when the fluid type is unknown.
- No allowance times exist for propylene glycol (PG) fluids in this condition for temperatures below -16 °C.

CAUTIONS:

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.
- Allowance time cannot be extended by an inspection of the aircraft critical surfaces.

- Takeoff is allowed up to 90 minutes after start of fluid application if the precipitation stops at or before the allowance time expires and does not restart. The OAT must not decrease during the 90 minutes to use this guidance in conditions of light ice pellets mixed with either: light or moderate freezing drizzle, light freezing rain, light rain, or moderate rain.

TABLE 7. SNOWFALL INTENSITIES AS A FUNCTION OF PREVAILING VISIBILITY

Time of Day	Temp.		Visibility in Statute Miles (Meters)									
	Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit	> 2 1/2 (> 4000)	2 (3200)	1 3/4 (2800)	1 1/2 (2400)	1 1/4 (2000)	1 (1600)	3/4 (1200)	1/2 (800)	< 1/4 (< 400)	
Day	colder/equal -1	colder/equal 30	Very Light	Very Light	Very Light	Light	Light	Light	Moderate	Moderate	Heavy	Snowfall Intensity
	warmer than -1	warmer than 30	Very Light	Light	Light	Light	Light	Moderate	Moderate	Heavy	Heavy	
Night	colder/equal -1	colder/equal 30	Very Light	Light	Light	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Heavy	Heavy	
	warmer than -1	warmer than 30	Very Light	Light	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Heavy	Heavy	Heavy	

NOTE 1: This table is for estimating snowfall intensity. It is based upon the technical report, “The Estimation of Snowfall Rate Using Visibility,” Rasmussen, et al., Journal of Applied Meteorology, October 1999 and additional in situ data.

NOTE 2: This table is to be used with Type I, II, III, and IV fluid guidelines.

NOTE 3: The use of Runway Visual Range (RVR) is not permitted for determining visibility used with the holdover tables.

NOTE 4: Some METARS contain tower visibility as well as surface visibility. Whenever surface visibility is available from an official source, such as a METAR, in either the main body of the METAR or in the Remarks (“RMK”) section, the preferred action is to use the surface visibility value.

NOTE 5: If visibility from a source other than the METAR is used, round to the nearest visibility in the table, rounding down if it is right in between two values. For example, .6 and .625 (5/8) would both be rounded to .5 (1/2).

HEAVY = Caution—No Holdover Time Guidelines Exist

During snow conditions alone, the use of Table 7 in determining snowfall intensities does not require pilot company coordination or company reporting procedures since this table is more conservative than the visibility table used by official weather observers in determining snowfall intensities.

Because the FAA Snowfall Intensities Table, like the FMH-1 Table, uses visibility to determine snowfall intensities, if the visibility is being reduced by snow along with other forms of obscuration such as fog, haze, smoke, etc., the FAA Snowfall Intensities Table does not need to be used to estimate the snowfall intensity for HOT determination during the presence of these obscurations. Use of the FAA Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility Table under these conditions may needlessly overestimate the actual snowfall intensity.

Therefore, the snowfall intensity being reported by the weather observer or automated surface observing system (ASOS), from the FMH-1 Table, may be used.

LIST OF TYPE I FLUIDS TESTED FOR ANTI-ICING PERFORMANCE AND AERODYNAMIC ACCEPTANCE
(see cautions and notes on page 55)

TABLE 8-1

COMPANY NAME	FLUID NAME	TYPE OF GLYCOL ¹	EXPIRY ² (Y-M-D)	LOWEST OPERATIONAL USE TEMPERATURE ³				
				DILUTION ^{4, 5} (FLUID/WATER)	LOW SPEED AERODYNAMIC TEST ⁶		HIGH SPEED AERODYNAMIC TEST ⁶	
					°C	°F	°C	°F
ABAX Industries	DE-950	PG	18-05-01	71/29	-26	-14.8	-31	-23.8
ADDCON EUROPE GmbH	IceFree I.80	PG	17-05-20	70/30	-26	-14.8	-32	-25.6
ALAB Industries	WDF 1	EG	18-04-25	70/30	-40	-40	-45	-49
AllClear Systems LLC	Lift-Off E-188	EG	18-07-15	70/30	-40	-40	-41.5	-42.7
AllClear Systems LLC	Lift-Off P-88	PG	18-06-11	70/30	-24.5	-12.1	-29.5	-21.1
Arcton Ltd.	Arctica DG ready-to-use	DEG	18-06-02	as supplied	-26	-14.8	-26	-14.8
Arcton Ltd.	Arctica DG 91 Concentrate	DEG	17-07-16	75/25	-25 ¹⁴	-13 ¹⁴	-25	-13
AVIAFLUID International Ltd. ¹¹	AVIAFLO EG	EG	16-11-28	70/30	-40.5	-40.9	-44	-47.2
Aviation Shaanxi Hi-Tech Physical Chemical Co. Ltd.	Cleanwing I	PG	19-09-30	75/25	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-39.5	-39.1
Aviation Xi'an High-Tech Physical Chemical Co. Ltd.	KHF-1	PG	19-05-22	75/25	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-38.5	-37.3
Baltic Ground Services ¹¹	DEFROSOLADF	NCG	15-03-18 ⁹	65/35	-25	-13	-30	-22
Beijing Wangye Aviation Chemical Product Co Ltd.	KLA-1	EG	19-09-08	60/40	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-30.5	-22.9
Beijing Yadilite Aviation Advanced Materials Corporation	YD-101 Type I	PG	17-05-27	60/40	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-30	-22
Beijing Yadilite Aviation Advanced Materials Corporation	YD-101A Type I	EG	17-11-01	70/30	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-38	-36.4
Boryszew S.A.	Borygo Plane I	PG	17-12-04	75/25	-25	-13	-30	-22
CHEMCO Inc.	CHEMR EG I	EG	20-04-01	70/30	-37	-34.6	-43	-45.4
CHEMCO Inc.	CHEMR REG I	EG	16-07-08 ⁹	75/25	-36	-32.8	-40.5	-40.9
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	EcoFlo Concentrate	NCG	13-07-06 ⁹	65/35	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-30.5	-22.9
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	EcoFlo 2 Concentrate	NCG	13-07-25 ⁹	65/35	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-29	-202
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Octaflo EF Concentrate	PG	18-03-20	65/35	-25	-13	-33	-27.4
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Octaflo EF-80	PG	13-12-21 ⁹	70/30	-25	-13	-33	-27.4
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Octaflo EG Concentrate	EG	17-07-23	70/30	-40.5	-40.9	-44	-47.2
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Octaflo LYOD	EG	20-03-16	70/30	-40	-40	-45.5	-49.9
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Safewing EG I 1996 (88)	EG	19-10-15	70/30	-39.5	-39.1	-41.5	-42.7

LIST OF TYPE I FLUIDS TESTED FOR ANTI-ICING PERFORMANCE AND AERODYNAMIC ACCEPTANCE

(see cautions and notes on page 55)

TABLE 8-1 (cont'd)

COMPANY NAME	FLUID NAME	TYPE OF GLYCOL ¹	EXPIRY ² (Y-M-D)	LOWEST OPERATIONAL USE TEMPERATURE ³				
				DILUTION ^{4, 5} (FLUID/WATER)	LOW SPEED AERODYNAMIC TEST ⁶		HIGH SPEED AERODYNAMIC TEST ⁶	
					°C	°F	°C	°F
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Safewing MP I 1938 ECO	PG	20-05-11	65/35	-25.5	-13.9	-32	-25.6
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Safewing MP I 1938 ECO (80)	PG	20-05-20	71/29	-25	-13	-32.5	-26.5
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Safewing MP I 1938 ECO (80) Premix 55% i.g. ready-to-use	PG	17-03-13	as supplied	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-19	-2.2
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Safewing MP I ECO PLUS (80)	PG	19-03-13	71/29	-25	-13	-33	-27.4
Cryotech Deicing Technology	Polar Plus®	PG	20-01-13	63/37	-27	-16.6	-32	-25.6
Cryotech Deicing Technology	Polar Plus® LT	PG	20-01-26	63/37	-27	-16.6	-33	-27.4
Cryotech Deicing Technology	Polar Plus® LT (80)	PG	20-04-12	70/30	-27	-16.6	-33	-27.4
Cryotech Deicing Technology	Polar Plus® (80)	PG	17-09-12	70/30	-24.5	-12.1	-32.5	-26.5
Deicing Solutions LLC	Safetemp® ES Plus (Multiple Location)	PG	18-08-29	65/35	-25.5	-13.9	-31	-23.8
Dow Chemical Company	UCAR™ ADF Concentrate	EG	19-05-11	75/25	-36	-32.8	-45	-49
Dow Chemical Company	UCAR™ ADF XL54 ¹⁷	EG	19-05-11	as supplied	-33	-27.4	-33	-27.4
Dow Chemical Company	UCAR™ PG ADF Concentrate	PG	19-05-11	65/35	-25	-13	-32	-25.6
Dow Chemical Company	UCAR™ PG ADF Dilute 55/45 ¹⁸	PG	19-05-11	as supplied	-24	-11.2	-25	-13
DR Energy Group LTD.	Northern Guard I	EG	17-06-16	65/35	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-39.5	-39.1
Heilongjiang Hangjie Aero-chemical Technology Co. Ltd.	HJF-1	EG	17-10-02	65/35	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-42	-43.6
Heilongjiang Hangjie Aero-chemical Technology Co. Ltd.	HJF-1A	EG	16-09-02	75/25	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-40.5	-40.9
HOC Industries	SafeTemp® ES Plus	PG	20-04-12	65/35	-25.5	-13.9	-29	-20.2
Inland Technologies CANADA Inc.	DuraGly-E Type I ADF Concentrate	EG	19-01-13	60/40	-33	-27.4	-33	-27.4
Inland Technologies CANADA Inc.	DuraGly-P Type I ADF Concentrate	PG	15-02-04 ⁹	60/40	-25	-13	-25	-13
Inland Technologies CANADA Inc.	Inland ADF Concentrate ¹² (Multiple Location)	EG	Y-M-D ¹²	75/25	-36	-32.8	-42.5	-44.5
Kilfrosth Limited	Kilfrosth DF Plus	PG	19-07-16	69/31	-25.5	-13.9	-32	-25.6
Kilfrosth Limited	Kilfrosth DF Plus (80)	PG	20-05-02	69/31	-26	-14.8	-31.5	-24.7
Kilfrosth Limited	Kilfrosth DF Plus (88)	PG	19-07-16	63/37	-25.5	-13.9	-32	-25.6
Kilfrosth Limited	Kilfrosth DF ^{Sustain}	NCG	19-08-06	68/32	-34	-29.2	-41	-41.8

LIST OF TYPE I FLUIDS TESTED FOR ANTI-ICING PERFORMANCE AND AERODYNAMIC ACCEPTANCE

(see cautions and notes on page 55)

TABLE 8-1 (cont'd)

COMPANY NAME	FLUID NAME	TYPE OF GLYCOL ¹	EXPIRY ² (Y-M-D)	LOWEST OPERATIONAL USE TEMPERATURE ³				
				DILUTION ^{4, 5} (FLUID/WATER)	LOW SPEED AERODYNAMIC TEST ⁶		HIGH SPEED AERODYNAMIC TEST ⁶	
					°C	°F	°C	°F
LNT Solutions	LNT E188	EG	17-10-01	70/30	-30.5	-22.9	-41	-41.8
LNT Solutions	LNT P180	PG	17-10-04	69/31	-26	-14.8	-32	-25.6
LNT Solutions	LNT P188	PG	18-11-28	70/30	-24.5	-12.1	-31.5	-24.7
Newave Aerochemical Co. Ltd.	FCY-1A	EG	19-02-20	75/25	-40	-40	-40	-40
Newave Aerochemical Co. Ltd.	FCY-1Bio+	EG	16-07-08 ¹³	75/25	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-40.5	-40.9
Oksayd Co. Ltd.	DEFROST ECO 1	NG	16-07-09 ⁹	70/30	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-36	-32.8
Oksayd Co. Ltd.	DEFROST EG 88.1	EG	17-09-02	70/30	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-44.5	-48.1
Shaanxi Cleanway Aviation Chemical Co., Ltd	Cleansurface I	EG	17-09-12	75/25	-32.5 ¹⁴	-26.5 ¹⁴	-40.5	-40.9
Shaanxi Cleanway Aviation Chemical Co., Ltd	Cleansurface I-BIO	EG	18-07-11	75/25	Not tested ¹⁰	Not tested ¹⁰	-37	-34.6
Velvana a.s.	AIRVEL OK 1	PG	17-01-28	70/30	-26	-14.8	-30	-22

LIST OF TYPE II FLUIDS TESTED FOR ANTI-ICING PERFORMANCE AND AERODYNAMIC ACCEPTANCE

(see cautions and notes on page 55)

TABLE 8-2

COMPANY NAME	FLUID NAME	TYPE OF GLYCOL ¹	EXPIRY ² (Y-M-D)	DILUTION (FLUID/WATER)	LOWEST OPERATIONAL USE TEMPERATURE ³		LOWEST ON-WING VISCOSITY ^{7,8} (mPa.s)	
					HIGH SPEED AERODYNAMIC TEST ⁶		MANUFACTURER METHOD	AS 9968 METHOD
					°C	°F		
ABAX Industries	Ecowing 26	PG	17-04-28	100/0	-25	-13	4 900 (f)	4 600 (a)
				75/25	-14	7	2 200 (a)	2 200 (a)
				50/50	-3	27	50 (a)	50 (a)
Aviation Shaanxi Hi-Tech Physical Chemical Co. Ltd.	Cleanwing II	PG	17-05-20	100/0	-29	-20.2	4 650 (d)	4 500 (a)
				75/25	-14	7	9 450 (d)	10 000 (a)
				50/50	-3	27	10 150 (d)	10 200 (a)
Beijing Yadilite Aviation Advanced Materials Corporation	YD-102 Type II	PG	18-02-26	100/0	-29	-20.2	4 500 (a)	4 500 (a)
				75/25	-14	7	12 850 (a)	12 850 (a)
				50/50	-3	27	820 (a)	300 (k)
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Safewing MP II FLIGHT	PG	18-05-11	100/0	-29	-20.2	3 340 (a)	3 340 (a)
				75/25	-14	7	12 900 (c)	12 900 (c)
				50/50	-3	27	11 500 (a)	11 500 (a)
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Safewing MP II FLIGHT PLUS	PG	18-04-06	100/0	-29	-20.2	3 650 (l)	3 100 (a)
				75/25	-14	7	12 400 (l)	10 450 (a)
				50/50	-3	27	7 800 (l)	7 050 (a)
Cryotech Deicing Technology	Polar Guard® II	PG	17-03-11	100/0	-30.5	-22.9	4 400 (e)	4 050 (a)
				75/25	-14	7	11 600 (e)	9 750 (a)
				50/50	-3	27	80 (a)	80 (a)
Kilfrost Limited	ABC-3	PG	16-10-08	100/0	-27	-16.6	2 500 (d)	2 500 (a)
				75/25	-14	7	2 000 (d)	2 000 (a)
				50/50	-3	27	400 (d)	400 (a)
Kilfrost Limited	ABC-Ice Clear II	PG	17-05-13	100/0	-29.5	-21.1	7 720 (a)	7 720 (a)
				75/25	-14	7	5 660 (a)	5 660 (a)
				50/50	-3	27	580 (a)	558 (k)
Kilfrost Limited	ABC-K Plus	PG	16-11-24	100/0	-29	-20.2	2 850 (d)	2 640 (a)
				75/25	-14	7	12 650 (d)	12 650 (c)
				50/50	-3	27	4 200 (d)	5 260 (a)
Newave Aerochemical Co. Ltd.	FCY-2	PG	17-02-20	100/0	-28	-18.4	7 000 (d)	8 920 (a)
				75/25	-14	7	18 550 (d)	18 550 (c)
				50/50	-3	27	6 750 (d)	7 030 (a)

LIST OF TYPE II FLUIDS TESTED FOR ANTI-ICING PERFORMANCE AND AERODYNAMIC ACCEPTANCE

Octubre 2016	Revisión : 7	0-AP A Página-57
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

(see cautions and notes on page 55)

TABLE 8-2 (cont'd)

COMPANY NAME	FLUID NAME	TYPE OF GLYCOL ¹	EXPIRY ² (Y-M-D)	DILUTION (FLUID/WATER)	LOWEST OPERATIONAL USE TEMPERATURE ³		LOWEST ON-WING VISCOSITY ^{7,8} (mPa.s)	
					HIGH SPEED AERODYNAMIC TEST ⁶		MANUFACTURER METHOD	AS 9968 METHOD
					°C	°F		
Newave Aerochemical Co. Ltd.	FCY-2 Bio+	PG	17-05-06	100/0	-28.5	-19.3	7 210 (a)	7 210 (a)
				75/25	-14	7	21 400 (c)	21 400 (c)
				50/50	-3	27	1 900 (a)	1 900 (a)

LIST OF TYPE III FLUIDS TESTED FOR ANTI-ICING PERFORMANCE AND AERODYNAMIC ACCEPTANCE

(see cautions and notes on page 55)

TABLE 8-3

COMPANY NAME	FLUID NAME	TYPE OF GLYCOL ¹	EXPIRY ² (Y-M-D)	DILUTION (FLUID/WATER)	LOWEST OPERATIONAL USE TEMPERATURE ³				LOWEST ON-WING VISCOSITY ^{7, 8} (mPa.s)	
					LOW SPEED AERODYNAMIC TEST ⁶		HIGH SPEED AERODYNAMIC TEST ⁶		MANUFACTURER METHOD	AS 9968 METHOD
					°C	°F	°C	°F		
AllClear Systems LLC	AeroClear MAX	EG	16-12-22 ¹⁵	100/0	-16	3.2	-35	-31	7 300 (j)	Not Available ¹⁶
				75/25	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
				50/50	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Safewing 2031 ECO MPIII	PG	15-08-15 ⁹	100/0	-16.5	2.3	-29	-20.2	120 (k)	120 (k)
				75/25	-9	15.8	-10	14	86 (k)	86 (k)
				50/50	-3	27	-3	27	16 (k)	16 (k)

LIST OF TYPE IV FLUIDS TESTED FOR ANTI-ICING PERFORMANCE AND AERODYNAMIC ACCEPTANCE

(see cautions and notes on page 55)

TABLE 8-4

COMPANY NAME	FLUID NAME	TYPE OF GLYCOL ¹	EXPIRY ² (Y-M-D)	DILUTION (FLUID/WATER)	LOWEST OPERATIONAL USE TEMPERATURE ³		LOWEST ON-WING VISCOSITY ^{7,8} (mPa.s)	
					HIGH SPEED AERODYNAMIC TEST ⁶		MANUFACTURER METHOD	AS 9968 METHOD
					°C	°F		
ABAX Industries	Ecowing AD-49	PG	18-04-22	100/0	-26	-14.8	12 150 (g)	11 000 (a)
				75/25	-14	7	30 700 (g)	32 350 (c)
				50/50	-3	27	19 450 (g)	21 150 (c)
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Max Flight 04	PG	16-07-23	100/0	-23.5	-10.3	5 540 (b)	5 540 (a)
				75/25	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
				50/50	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Max Flight AVIA	EG	18-04-25	100/0	-28.5	-19.3	1 000 (k)	1 000 (k)
				75/25	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
				50/50	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Max Flight SNEG	PG	18-03-09	100/0	-29	-20.2	8 700 (m)	8 050 (a)
				75/25	-14	7	20 200 (n)	21 800 (c)
				50/50	-3	27	13 600(n)	15 000 (c)
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Safewing EG IV NORTH	EG	18-04-06	100/0	-30	-22	830 (k)	830 (k)
				75/25	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
				50/50	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Safewing MP IV LAUNCH	PG	18-05-05	100/0	-28.5	-19.3	7 550 (a)	7 550 (a)
				75/25	-14	7	18 000 (a)	18 000 (a)
				50/50	-3	27	17 800 (a)	17 800 (a)
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Safewing MP IV LAUNCH PLUS	PG	17-03-24	100/0	-29	-20.2	8 700 (m)	8 450 (a)
				75/25	-14	7	18 800 (n)	17 200 (c)
				50/50	-3	27	9 700 (m)	12 150 (a)
Cryotech Deicing Technology	Polar Guard® Advance	PG	17-03-11	100/0	-30.5	-22.9	4 400 (e)	4 050 (a)
				75/25	-14	7	11 600 (e)	9 750 (a)
				50/50	-3	27	80 (a)	80 (a)
Deicing Solutions LLC	ECO-SHIELD®	PG	18-02-22	100/0	-25.5	-13.9	11 050 (a)	11 050 (a)
				75/25	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
				50/50	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
Dow Chemical Company	UCAR™ Endurance EG106 De/Anti-Icing Fluid	EG	17-05-20	100/0	-27	-16.6	24 850 (h)	2 230 (a)
				75/25	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
				50/50	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	

LIST OF TYPE IV FLUIDS TESTED FOR ANTI-ICING PERFORMANCE AND AERODYNAMIC ACCEPTANCE

(see cautions and notes on page 55)

TABLE 8-4 (cont'd)

COMPANY NAME	FLUID NAME	TYPE OF GLYCOL ¹	EXPIRY ² (Y-M-D)	DILUTION (FLUID/WATER)	LOWEST OPERATIONAL USE TEMPERATURE ³		LOWEST ON-WING VISCOSITY ^{7,8} (mPa.s)	
					HIGH SPEED AERODYNAMIC TEST ⁶		MANUFACTURER METHOD	AS 9968 METHOD
					°C	°F		
Dow Chemical Company	UCAR™ FlightGuard AD-49	PG	17-05-20	100/0	-26	-14.8	12 150 (g)	11 000 (a)
				75/25	-14	7	30 700 (g)	32 350 (c)
				50/50	-3	27	19 450 (g)	21 150 (c)
Kilfrost Limited	ABC-S Plus	PG	17-06-16	100/0	-28	-18.4	17 900 (d)	17 900 (c)
				75/25	-14	7	18 300 (d)	18 300 (c)
				50/50	-3	27	7 500 (d)	7 500 (a)
LNT Solutions	LNT E450	EG	17-07-29	100/0	-22.5	-8.5	45 300 (i)	Not Available ¹⁶
				75/25	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
				50/50	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
Newave Aerochemical Co. Ltd.	FCY9311	PG	18-01-18	100/0	-29.5	-21.1	14 100 (c)	14 100 (c)
				75/25	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
				50/50	Dilution Not Applicable		Dilution Not Applicable	
Shaanxi Cleanway Aviation Chemical Co., Ltd	Cleansurface IV	PG	17-05-25	100/0	-28.5	-19.3	15 200 (c)	15 200 (c)
				75/25	-14	7	28 500 (c)	28 500 (c)
				50/50	-3	27	17 500 (c)	17 500 (c)

CAUTIONS AND NOTES FOR TABLES 8-1, 8-2, 8-3, 8-4

CAUTIONS

- This table lists fluids that have been tested with respect to anti-icing performance and aerodynamic acceptance (Type I: SAE AMS1424 §3.5.2 and §3.5.3; Type II/ III/ IV: SAE AMS1428 §3.2.4 and §3.2.5) only. These tests were conducted by Anti-icing Materials International Laboratory: www.ugac.ca/amil. The end user is responsible for contacting the fluid manufacturer to confirm all other SAE AMS1424/1428 technical requirement tests, such as fluid stability, toxicity, materials compatibility, etc. have been conducted.
- LOUT data provided in these tables is based strictly on the manufacturer's data; the end user is responsible for verifying the validity of this data.
- Type I fluids supplied in concentrated form must not be used in that form and must be diluted.

NOTES

- PG = conventional glycol (propylene glycol); EG = conventional glycol (ethylene glycol); DEG = conventional glycol (diethylene glycol); NCG = non- conventional glycol (organic non-ionic diols and triols, e.g. 1,3-propanediol, glycerine) and mixtures of non-conventional glycol and conventional glycol; NG = non-glycol (e.g. organic salts) and mixtures of non-glycol and glycol.
- Expiry date is the earlier expiry date of the Aerodynamic Test(s) or Water Spray Endurance Test. Fluids that are tested after the issuance of this list will appear in a later update.
- The values in this table were determined using test results from pre-production fluid samples when available. In some cases, the fluid manufacturer requested the publication of a more conservative value than the pre-production test value. The lowest operational use temperature (LOUT) for a given fluid is the higher (warmer) of:
 - The lowest temperature at which the fluid meets the aerodynamic acceptance test for a given aircraft type;
 - The actual freezing point of the fluid plus its freezing point buffer (Type I = 10°C/18°F; Type II/III/IV = 7°C/13°F); or
 - For diluted Type II/III/IV fluids, the coldest temperature for which holdover times are published.
- The LOUT for Type I fluids that are intended to be diluted is derived from a dilution that provides the lowest operational use temperature. For other Type I dilutions, determine the freezing point of the fluid and add a 10°C freezing point buffer, as a dilution will usually yield a higher and more restrictive operational use temperature. Consult the fluid manufacturer or fluid documentation for further clarification and guidance on establishing the appropriate operational use temperature of a diluted fluid.
- Type I concentrate fluids have also been tested at 50/50 (glycol/water) dilution.
- If uncertain whether the aircraft to be treated conforms to the low speed or the high speed aerodynamic test, consult the aircraft manufacturer. The aerodynamic test is defined in SAE AS5900 (latest version).
- The viscosity values in this table are those of the fluids provided by the manufacturers for holdover time testing. For the holdover times to be valid, the viscosity of the fluid on the wing shall not be lower than that in this table. The user should periodically ensure that the viscosity of a fluid sample taken from the wing surface is not lower than that listed.
- The SAE AS9968 viscosity method should only be used for field verification and auditing purposes; when in doubt as to which method is appropriate, use the manufacturer method. Viscosity measurement methods are indicated as letters (in parentheses) beside each viscosity value. Details of each measurement method are shown in the table below. The exact measurement method (spindle, container, fluid volume, temperature, speed, duration) must be used to compare the viscosity of a sample to a viscosity given in this table.

Method	Brookfield Spindle*	Container	Fluid Volume	Temp.**	Speed	Duration
a	LV1 (with guard leg)	600 mL low form (Griffin) beaker	575 mL***	20°C	0.3 rpm	10.0 minutes
b	LV1 (with guard leg)	600 mL low form (Griffin) beaker	575 mL***	20°C	0.3 rpm	33.3 minutes
c	LV2-disc (with guard leg)	600 mL low form (Griffin) beaker	425 mL***	20°C	0.3 rpm	10.0 minutes
d	LV2-disc (with guard leg)	150 mL tall form (Berzelius) beaker	135 mL***	20°C	0.3 rpm	10.0 minutes
e	SC4-34/13R	small sample adapter	10 mL	20°C	0.3 rpm	10.0 minutes
f	SC4-34/13R	small sample adapter	10 mL	20°C	0.3 rpm	30.0 minutes
g	SC4-31/13R	small sample adapter	10 mL	20°C	0.3 rpm	10.0 minutes
h	SC4-31/13R	small sample adapter	10 mL	0°C	0.3 rpm	10.0 minutes
	SC4-31/13R	small sample adapter	9 mL	0°C	0.3 rpm	10.0 minutes
j	SC4-31/13R	small sample adapter	9 mL	0°C	0.3 rpm	30.0 minutes
k	LV0	ultra low adapter	16 mL	20°C	0.3 rpm	10.0 minutes
l	LV1	big sample adapter	50 mL	20°C	0.3 rpm	10.0 minutes
m	LV1	big sample adapter	55 mL	20°C	0.3 rpm	10.0 minutes
n	LV2-disc	big sample adapter	60 mL	20°C	0.3 rpm	10.0 minutes

* Spindle must be attached to a Brookfield viscometer model equipped with an LV spring.

** Sample temperature will affect readings; ensure sufficient time is allowed for sample to reach thermal equilibrium before starting test. Use of a cooling bath strongly recommended. *** If necessary, adjust fluid volume to ensure level is level with notch on the spindle shaft.

- Fluids listed in italics have expired and will be removed from this listing four years after expiry.
- Manufacturer has indicated fluid was not tested.
- Manufacturer has not provided fluid information as required in SAE ARP5718A; fluid may be removed from this listing in subsequent revisions.
- Dow UCAR™ ADF Concentrate, sold under the product name Inland ADF Concentrate, qualified from 2015-09-04.
- Currently in the test/re-test process.
- Fluid was not retested for low speed aerodynamics. This data will be removed four years after the expiry of the last low speed test.
- Fluid did not meet the minimum Water Spray Endurance Test requirement for a Type III fluid in AMS1428G; Transport Canada and the FAA have proposed a change to the SAE G-12 for this requirement.

- 16 Measurements using the SAE AS9968 method do not provide stable, reliable results. Use the manufacturer method to evaluate viscosity.
- 17 For UCAR™ ADF XL54, refer to primary site qualification of UCAR™ ADF Concentrate.
- 18 For UCAR™ PG ADF Dilute 55/45, refer to primary site qualification of UCAR™ PG ADF Concentrate.

TABLE 9. GUIDELINES FOR THE APPLICATION OF SAE TYPE I FLUID

Outside Air Temperature (OAT) ¹	One-Step Procedure De/Anti-icing	Two-Step Procedure	
		First Step: Deicing	Second Step: Anti-icing ²
0 °C (32 °F) and above	Heated mix of fluid and water with a freezing point of at least 10 °C (18 °F) below OAT	Heated water or a heated fluid/water mixture	Heated mix of fluid and water with a freezing point of at least 10 °C (18 °F) below OAT
Below 0 °C (32 °F) to LOUT		Heated fluid/water mixture with a freezing point at OAT or below	

- 1) Fluids must not be used at temperatures below their lowest operational use temperature (LOUT).
- 2) To be applied before first-step fluid freezes, typically within 3 minutes. (This time may be higher than 3 minutes in some conditions, but potentially lower in heavy precipitation, colder temperatures, or for critical surfaces constructed of composite materials. If necessary, the second step shall be applied area by area.)

NOTES:

- This table is applicable for the use of Type I holdover time guidelines in all conditions, including active frost. If holdover times are not required, a temperature of 60 °C (140 °F) at the nozzle is desirable.
- If holdover times are required, the temperature of water or fluid/water mixtures shall be at least 60 °C (140 °F) at the nozzle. Upper temperature limit shall not exceed fluid and aircraft manufacturers' recommendations.
- To use Type I Holdover Times Guidelines in all conditions including active frost, an additional minimum of 1 litre/m² (~2 gal./100 sq. ft.) of heated Type I fluid mixture must be applied to the surfaces after all frozen contamination is removed. This application is necessary to heat the surfaces, as heat contributes significantly to the Type I fluid holdover times. The required protection can be provided using a 1-step method by applying more fluid than is strictly needed to just remove all of the frozen contamination (the same additional amount stated above is required).
- The lowest operational use temperature (LOUT) for a given Type I fluid is the higher (warmer) of:
 - a) The lowest temperature at which the fluid meets the aerodynamic acceptance test for a given aircraft type, or
 - b) The actual freezing point of the fluid plus a freezing point buffer of 10 °C (18 °F).

CAUTION:

- Wing skin temperatures may differ and, in some cases, be lower than OAT. A stronger mix (more glycol) may be needed under these conditions.

TABLE 10. GUIDELINES FOR THE APPLICATION OF SAE TYPE II AND IV FLUID (FLUID CONCENTRATIONS IN % VOLUME)

Outside Air Temperature (OAT) ¹	One-Step Procedure De/Anti-icing	Two-Step Procedure	
		First Step: Deicing	Second Step: Anti-icing ²
0 °C (32 °F) and above	100/0, 75/25 or 50/50 Heated ³ Type II or IV fluid/water mixture	Heated water or a heated Type I, II, III, or IV fluid/water mixture	100/0, 75/25 or 50/50 Type II or IV fluid/water mixture
Below 0 °C (32 °F) to -3°C (27°F)	100/0, 75/25 or 50/50 Heated ³ Type II or IV fluid/water mixture	Heated Type I, II, III, or IV fluid/water mixture with a freezing point at OAT or below	100/0, 75/25 or 50/50 Type II or IV fluid/water mixture
Below -3 °C (27 °F) to -14 °C (7 °F)	100/0 or 75/25 Heated ³ Type II or IV fluid/water mixture	Heated Type I, II, III, or IV fluid/water mixture with a freezing point at OAT or below	100/0 or 75/25 Type II or IV fluid/water mixture
Below -14 °C (7 °F) to LOUT	100/0 Heated ³ Type II or IV fluid/water mixture	Heated Type I, II, III, or IV fluid/water mixture with a freezing point at OAT or below	100/0 Type II or IV fluid/water mixture

- 1) Fluids must not be used at temperatures below their lowest operational use temperature (LOUT). Consideration should be given to the use of Type I/III fluid when Type II/IV fluid cannot be used due to LOUT limitations (see Table 9, 11-U, 11-H). The LOUT for a given Type II/IV fluid is the higher (warmer) of:
 - a) The lowest temperature at which the fluid meets the aerodynamic acceptance test for a given aircraft type;
 - b) The actual freezing point of the fluid plus its freezing point buffer of 7 °C (13 °F); or
 - c) For diluted Type II/IV fluids, the coldest temperature for which holdover times are published.
- 2) To be applied before first step fluid freezes, typically within 3 minutes. (Time may be longer than 3 minutes in some conditions, but potentially shorter in heavy precipitation, in colder temperatures, or for critical surfaces constructed of composite materials. If necessary, the second step shall be applied area by area.)
- 3) Clean aircraft may be anti-iced with unheated fluid.

NOTES:

- For heated fluids, a fluid temperature not less than 60 °C (140 °F) at the nozzle is desirable.
- Upper temperature limit shall not exceed fluid and aircraft manufacturer's recommendations.

CAUTIONS:

- Wing skin temperatures may differ and in some cases may be lower than OAT. A stronger mix (more glycol) may be needed under these conditions.
- Whenever frost or ice occurs on the lower surface of the wing in the area of the fuel tank, indicating a cold soaked wing, the 50/50 dilutions of Type II or IV shall not be used for the anti-icing step because fluid freezing may occur.

	Manual de Operaciones Terrestres Documento raíz, referirse a los manuales complementarios para la información detallada de los procesos	
	APENDICE A	HOLDOVER TIME TABLES

- An insufficient amount of anti-icing fluid, especially in the second step of a two-step procedure, may cause a substantial loss of holdover time, particularly when using a Type I fluid mixture for the first step (deicing) of a two-step procedure.

**TABLE 11-H. GUIDELINES FOR THE APPLICATION OF HEATED SAE TYPE III FLUID
(FLUID CONCENTRATIONS IN % VOLUME)**

Outside Air Temperature (OAT) ⁹	One-Step Procedure De/Anti-icing	Two-Step Procedure	
		First Step: Deicing	Second Step: Anti-icing ¹⁰
0°C (32°F) and above	100/0, 75/25 or 50/50 Heated Type III fluid/water mixture	Heated ¹¹ water or a heated ³ Type I, II, III, or IV fluid/water mixture	100/0, 75/25 or 50/50 Heated Type III fluid/water mixture
Below 0°C (32°F) to -3°C (27°F)	100/0, 75/25 or 50/50 Heated Type III fluid/water mixture	Heated ³ Type I, II, III, or IV fluid/water mixture with a freezing point at OAT or below	100/0, 75/25 or 50/50 Heated Type III fluid/water mixture
Below -3°C (27°F) to -10°C (14°F)	100/0 or 75/25 Heated Type III fluid/water mixture	Heated ³ Type I, II, III, or IV fluid/water mixture with a freezing point at OAT or below	100/0 or 75/25 Heated Type III fluid/water mixture
Below -10°C (14°F) to LOUT	100/0 Heated Type III fluid/water mixture	Heated ³ Type I, II, III, or IV fluid/water mixture with a freezing point at OAT or below	100/0 Heated Type III fluid/water mixture

9 Fluids must not be used at temperatures below their lowest operational use temperature (LOUT). Consider the use of Type I when Type III fluid cannot be used (see Table 9). The LOUT for a given Type III fluid is the higher (warmer) of:

- The lowest temperature at which the fluid meets the aerodynamic acceptance test for a given aircraft type;
- The actual freezing point of the fluid plus its freezing point buffer of 7°C (13°F); or
- For diluted Type III fluid, the coldest temperature for which holdover times are published.

10 To be applied before first step fluid freezes, typically within 3 minutes. (Time may be longer than 3 minutes in some conditions, but potentially shorter in heavy precipitation, in colder temperatures, or for critical surfaces constructed of composite materials. If necessary, the second step shall be applied area by area.)

11 For heated fluids, a fluid temperature not less than 60°C (140°F) at the nozzle is desirable.

NOTES

- To use Type III Holdover Times Guidelines in all conditions including active frost, an additional minimum of 1 litre/m² (~2 gal./100 sq. ft.) of heated Type III fluid mixture must be applied to the surfaces after all frozen contamination is removed. This application is necessary to heat the surfaces, as heat contributes significantly to the Type III fluid holdover times. The required protection can be provided using a 1-step method by applying more fluid than is strictly needed to just remove all of the frozen contamination (the same additional amount stated above is required).
- If holdover times are required, the temperature of fluid/water mixtures shall be at least 60°C (140°F) at the nozzle. Upper temperature limit shall not exceed fluid and aircraft manufacturers' recommendations.

CAUTIONS

- Wing skin temperatures may differ and in some cases may be lower than outside air temperatures; a stronger mix (more glycol) may be needed under these conditions.
- Whenever frost or ice occurs on the lower surface of the wing in the area of the fuel tank, indicating a cold soaked wing, the 50/50 dilutions of Type III shall not be used for the anti-icing step because fluid freezing may occur.
- An insufficient amount of anti-icing fluid may cause a substantial loss of holdover time. This is particularly true when using a Type I fluid mixture for the first step in a two-step procedure.

**TABLE 11-U. GUIDELINES FOR THE APPLICATION OF UNHEATED SAE TYPE III FLUID
(FLUID CONCENTRATIONS IN % VOLUME)**

Outside Air Temperature (OAT) ¹²	One-Step Procedure Anti-icing Only ¹³	Two-Step Procedure	
		First Step: Deicing	Second Step: Anti-icing ¹⁴
0°C (32°F) and above	100/0, 75/25 or 50/50 Unheated Type III fluid/water mixture	Heated ¹⁵ water or a heated ³ Type I, II, III, or IV fluid/water mixture	100/0, 75/25 or 50/50 Unheated Type III fluid/water mixture
Below 0°C (32°F) to -3°C (27°F)	100/0, 75/25 or 50/50 Unheated Type III fluid/water mixture	Heated ³ Type I, II, III, or IV fluid/water mixture with a freezing point at OAT or below	100/0, 75/25 or 50/50 Unheated Type III fluid/water mixture
Below -3°C (27°F) to -10°C (14°F)	100/0 or 75/25 Unheated Type III fluid/water mixture	Heated ³ Type I, II, III, or IV fluid/water mixture with a freezing point at OAT or below	100/0 or 75/25 Unheated Type III fluid/water mixture
Below -10°C (14°F) to LOUT	100/0 Unheated Type III fluid/water mixture	Heated ³ Type I, II, III, or IV fluid/water mixture with a freezing point at OAT or below	100/0 Unheated Type III fluid/water mixture

12 Fluids must not be used at temperatures below their lowest operational use temperature (LOUT). Consider the use of Type I when Type III fluid cannot be used (see Table 9). The LOUT for a given Type III fluid is the higher (warmer) of:

- The lowest temperature at which the fluid meets the aerodynamic acceptance test for a given aircraft type;
- The actual freezing point of the fluid plus its freezing point buffer of 7°C (13°F); or
- For diluted Type III fluid, the coldest temperature for which holdover times are published.

13 One-step procedure with unheated Type III fluid is only possible on a clean aircraft. If deicing is required, a two-step procedure must be used.

NOTES

- Upper temperature limit shall not exceed fluid and aircraft manufacturers' recommendations.

CAUTIONS

- Wing skin temperatures may differ and in some cases may be lower than outside air temperatures; a stronger mix (more glycol) may be needed under these conditions.
- Whenever frost or ice occurs on the lower surface of the wing in the area of the fuel tank, indicating a cold soaked wing, the 50/50 dilutions of Type III shall not be used for the anti-icing step because fluid freezing may occur.
- An insufficient amount of anti-icing fluid may cause a substantial loss of holdover time. This is particularly true when using a Type I fluid mixture for the first step in a two-step procedure.

14 To be applied before first step fluid freezes, typically within 3 minutes. (This time may be longer than 3 minutes in some conditions, but potentially shorter in heavy precipitation, in colder temperatures, or for critical surfaces constructed of composite materials. If necessary, the second step shall be applied area by area.)

15 For heated fluids, a fluid temperature not less than 60°C (140°F) at the nozzle is desirable.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 0-90%. 90 PERCENT ADJUSTED HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
SAE TYPE I, TYPE II, TYPE III, AND TYPE IV FLUIDS IN ACTIVE FROST

Outside Air Temperature ^{1,2}		Approximate Holdover Times (hours:minutes)
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit	Active Frost Type I
-1 and above	30 and above	0:41 (0:32) ⁴
below -1 to -3	below 30 to 27	
below -3 to -10	below 27 to 14	
below -10 to -14	below 14 to 7	
below -14 to -21	below 7 to -6	
below -21 to LOUT	below -6 to LOUT	

Outside Air Temperature ²		Concentration Neat Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times (hours:minutes)		
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Active Frost		
			Type II	Type III ³	Type IV
-1 and above	30 and above	100/0	7:12	1:48	10:48
		75/25	4:30	0:54	4:30
		50/50	2:42	0:27	2:42
below -1 to -3	below 30 to 27	100/0	7:12	1:48	10:48
		75/25	4:30	0:54	4:30
		50/50	1:21	0:27	2:42
below -3 to -10	below 27 to 14	100/0	7:12	1:48	9:00
		75/25	4:30	0:54	4:30
below -10 to -14	below 14 to 7	100/0	5:24	1:48	5:24
		75/25	0:54	0:54	0:54
below -14 to -21	below 7 to -6	100/0	5:24	1:48	5:24
below -21 to -25	below -6 to -13	100/0	1:48	1:48	3:36
Below -25	Below -13	No holdover time guidelines exist			

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER

- 1 Type I Fluid / Water Mixture must be selected so that the freezing point of the mixture is at least 10 °C (18 °F) below outside air temperature.
- 2 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected.
- 3 To use the Type III fluid frost holdover times, the fluid brand being used must be known. AllClear AeroClear MAX must be applied unheated. Clariant Safewing MP III 2031 ECO must be applied heated.
- 4 Value in parentheses is for aircraft with critical surfaces that are predominantly or entirely constructed of composite materials.

CAUTIONS:

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 1A-90%. 90 PERCENT ADJUSTED HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR SAE TYPE I FLUID ON CRITICAL
AIRCRAFT SURFACES COMPOSED PREDOMINANTLY OF ALUMINUM

Outside Air Temperature ^{1,2}		Wing Surface	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ³			Freezing Drizzle ⁵	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁶	Other ⁷
				Very Light ⁴	Light ⁴	Moderate				
-3 and above	27 and above	Aluminum	0:10-0:15	0:16-0:20	0:10-0:16	0:05-0:10	0:08-0:12	0:02-0:05	0:02-0:05	
below -3 to -6	below 27 to 21	Aluminum	0:07-0:12	0:13-0:15	0:07-0:13	0:05-0:07	0:05-0:08	0:02-0:05	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -6 to -10	below 21 to 14	Aluminum	0:05-0:09	0:10-0:12	0:05-0:10	0:04-0:05	0:04-0:06	0:02-0:05		
Below -10	below 14	Aluminum	0:05-0:08	0:06-0:07	0:04-0:06	0:02-0:04				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Type I fluid / water mixture must be selected so that the freezing point of the mixture is at least 10 °C (18 °F) below outside air temperature.
- 2 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected.
- 3 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 4 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 5 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 6 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 7 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 1C-90%. 90 PERCENT ADJUSTED HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR SAE TYPE I FLUID ON CRITICAL
AIRCRAFT SURFACES COMPOSED PREDOMINANTLY OF COMPOSITES

Outside Air Temperature ^{1,2}		Wing Surface	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ³			Freezing Drizzle ⁵	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁶	Other ⁷
				Very Light ⁴	Light ⁴	Moderate				
-3 and above	27 and above	Composite	0:08-0:14	0:11-0:14	0:05-0:11	0:03-0:05	0:07-0:12	0:02-0:05	0:01-0:05	
below -3 to -6	below 27 to 21	Composite	0:05-0:07	0:10-0:12	0:05-0:10	0:02-0:05	0:05-0:08	0:02-0:05	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -6 to -10	below 21 to 14	Composite	0:04-0:07	0:08-0:11	0:05-0:08	0:02-0:05	0:04-0:06	0:02-0:05		
Below -10	below 14	Composite	0:04-0:06	0:06-0:07	0:04-0:06	0:02-0:04				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Type I fluid / water mixture must be selected so that the freezing point of the mixture is at least 10 °C (18 °F) below outside air temperature.
- 2 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected.
- 3 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 4 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 5 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 6 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 7 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 2-GENERIC-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
SAE TYPE II FLUID

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)					
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ^{2,3}	Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
-3 and above	27 and above	100/0	0:32-1:21	0:18-0:41	0:27-0:54	0:14-0:27	0:06-0:36	CAUTION: No holdover time guidelines exist
		75/25	0:23-0:50	0:14-0:23	0:14-0:36	0:09-0:18	0:04-0:23	
		50/50	0:14-0:23	0:05-0:09	0:07-0:14	0:05-0:08		
below -3 to -14	below 27 to 7	100/0	0:18-0:59	0:14-0:27	0:18-0:41 ⁷	0:09-0:18 ⁷		
		75/25	0:23-0:45	0:07-0:18	0:14-0:23 ⁷	0:07-0:14 ⁷		
Below -14 to LOUT	Below 7 to LOUT	100/0	0:18-0:32 ⁸	0:07-0:09 ⁸				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).
- 8 If the LOUT is unknown, no holdover time guidelines exist below -22.5 °C (-8.5 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 2A-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
ABAX ECOWING 26

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:17-2:20	1:26-1:39	0:54-1:26	0:36-0:54	0:45-1:26	0:36-0:45	0:18-1:17	
		75/25	0:59-1:44	1:08-1:17	0:41-1:08	0:23-0:41	0:41-0:59	0:23-0:32	0:09-0:54	
		50/50	0:27-0:41	0:36-0:45	0:18-0:36	0:09-0:18	0:14-0:23	0:07-0:09	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:41-2:02	1:17-1:30	0:50-1:17	0:32-0:50	0:27-1:03 ⁷	0:14-0:32 ⁷		
		75/25	0:32-1:08	0:50-0:59	0:36-0:50	0:23-0:36	0:18-0:45 ⁷	0:14-0:23 ⁷		
below -14 to - 25	below 7 to -13	100/0	0:23-0:41	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is

lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

TABLE 2B-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR AVIATION SHAANXI HI-TECH CLEANWING II

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)					
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ^{2,3}	Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
-3 and above	27 and above	100/0	0:50-1:39	0:27-0:50	0:32-0:59	0:23-0:32	0:09-0:50	CAUTION: No holdover time guidelines exist
		75/25	0:45-1:12	0:23-0:41	0:32-0:54	0:18-0:27	0:06-0:45	
		50/50	0:32-0:54	0:14-0:27	0:18-0:36	0:09-0:18		
below -3 to -14	below 27 to 7	100/0	0:41-1:39	0:27-0:50	0:27-0:50 ⁷	0:18-0:23 ⁷		
		75/25	0:36-1:35	0:23-0:41	0:32-0:36 ⁷	0:18-0:23 ⁷		
below -14 to - 29	below 7 to -20.2	100/0	0:18-0:45	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or

jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 2C-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR BEIJING YADILITE
AVIATION YD-102 TYPE II

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:03-1:48	1:30-1:48	0:45-1:30	0:23-0:45	0:36-1:08	0:32-0:36	0:09-0:54	
		75/25	0:23-0:50	0:45-0:59	0:23-0:45	0:14-0:23	0:14-0:36	0:09-0:18	0:04-0:23	
		50/50	0:14-0:23	0:23-0:27	0:09-0:23	0:05-0:09	0:07-0:14	0:06-0:08	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:41-1:21	0:54-1:08	0:27-0:54	0:14-0:27	0:32-0:45 ⁷	0:23-0:23 ⁷		
		75/25	0:27-0:45	0:32-0:41	0:18-0:32	0:07-0:18	0:14-0:23 ⁷	0:08-0:14 ⁷		
Below -14 to -29	Below 7 to -20.2	100/0	0:18-0:41	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is

lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

TABLE 2D-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT SAFEWING MP II FLIGHT

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	3:09-3:36	2:20-2:47	1:26-2:20	0:54-1:26	1:12-1:48	0:41-1:17	0:09-1:21	
		75/25	1:39-2:29	2:20-2:51	1:12-2:20	0:36-1:12	1:03-1:21	0:27-0:50	0:05-0:45	
		50/50	0:50-1:35	0:41-0:50	0:23-0:41	0:09-0:23	0:18-0:27	0:09-0:14	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:50-1:35	1:39-1:57	0:59-1:39	0:36-0:59	0:32-1:21 ⁷	0:23-0:41 ⁷		
		75/25	0:23-0:59	1:12-1:30	0:36-1:12	0:18-0:36	0:23-1:03 ⁷	0:18-0:32 ⁷		
Below -14 to -29	Below 7 to -20.2	100/0	0:27-0:45	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or

jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

TABLE 2E-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT SAFEWING MP II FLIGHT PLUS

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat-Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)					
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ^{2,3}	Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
-3 and above	27 and above	100/0	2:24-3:36	0:45-1:39	1:17-1:48	0:41-0:54	0:14-1:48	CAUTION: No holdover time guidelines exist
		75/25	2:20-3:36	0:54-1:35	1:26-1:48	0:45-1:08	0:14-1:08	
		50/50	0:59-2:06	0:14-0:23	0:27-0:59	0:14-0:18		
below -3 to -14	below 27 to 7	100/0	0:36-2:06	0:32-1:08	0:32-1:17 ⁷	0:32-0:50 ⁷		
		75/25	0:27-1:35	0:50-1:30	0:23-1:03 ⁷	0:27-0:41 ⁷		
Below -14 to -29	Below 7 to -20.2	100/0	0:18-0:36	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

**TABLE 2F-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
CRYOTECH POLAR GUARD® II**

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:33-3:36	2:20-2:33	1:39-2:20	1:12-1:39	1:26-1:48	1:08-1:21	0:14-1:48	
		75/25	2:15-3:36	2:11-2:38	1:12-2:11	0:41-1:12	1:30-1:48	0:36-1:03	0:08-1:30	
		50/50	0:45-1:17	1:12-1:35	0:32-1:12	0:14-0:32	0:18-0:41	0:08-0:18	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:50-2:15	1:35-1:44	1:08-1:35	0:50-1:08	0:32- 1:26 ⁷	0:32-0:41 ⁷		
		75/25	0:36-1:21	1:35-1:53	0:54-1:35	0:32-0:54	0:23- 0:59 ⁷	0:32-0:41 ⁷		
Below -14 to -30.5	Below 7 to -22.9	100/0	0:23-0:45	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet

blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

TABLE 2G-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR KILFROST ABC-ICE CLEAR II

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	0:54-1:35	1:35-1:57	0:45-1:35	0:23-0:45	0:36-0:59	0:23-0:32	0:06-0:41	
		75/25	0:45-1:03	1:12-1:35	0:36-1:12	0:18-0:36	0:27-0:41	0:18-0:27	0:05-0:32	
		50/50	0:14-0:27	0:18-0:23	0:14-0:18	0:07-0:14	0:09-0:18	0:06-0:09	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:36-1:26	1:08-1:26	0:32-1:08	0:18-0:32	0:23-0:54 ⁷	0:14-0:27 ⁷		
		75/25	0:36-1:12	0:50-1:03	0:23-0:50	0:14-0:23	0:23-0:41 ⁷	0:14-0:18 ⁷		
Below -14 to -29.5	Below 7 to -21.1	100/0	0:18-0:36	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or

jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

TABLE 2H-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR KILFROST ABC-K PLUS

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)					
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ^{2,3}	Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
-3 and above	27 and above	100/0	2:02-3:23	0:54-1:30	1:39-1:48	0:54-1:17	0:18-1:48	CAUTION: No holdover time guidelines exist
		75/25	1:30-2:15	0:32-1:03	1:17-1:48	0:45-1:03	0:14-1:48	
		50/50	0:32-0:59	0:06-0:14	0:18-0:27	0:09-0:14		
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:27-0:59	0:45-1:17	0:23-0:54 ⁷	0:14-0:32 ⁷		
		75/25	0:23-1:17	0:32-0:59	0:18-0:50 ⁷	0:08-0:27 ⁷		
below -14 to - 29	below 7 to -20.2	100/0	0:27-0:50	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or

jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

**TABLE 21-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
NEWAVE AEROCHEMICAL FCY-2**

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)					
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ^{2,3}	Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
-3 and above	27 and above	100/0	1:08-2:11	0:27-0:50	0:32-0:59	0:23-0:32	0:07-0:41	
		75/25	0:45-1:21	0:18-0:36	0:23-0:41	0:14-0:23	0:05-0:23	
		50/50	0:23-0:32	0:14-0:23	0:09-0:18	0:06-0:09	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to -14	below 27 to 7	100/0	0:41-1:21	0:14-0:27	0:18-0:41 ⁷	0:14-0:18 ⁷		
		75/25	0:27-0:59	0:09-0:18	0:14-0:27 ⁷	0:07-0:14 ⁷		
below -14 to - 28	below 7 to -18.4	100/0	0:23-0:32	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is

lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

TABLE 2J-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE II HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR NEWAVE AEROCHEMICAL FCY-2 BIO+

Outside Air Temperature ¹		Type II Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:17-2:15	2:06-2:38	0:59-2:06	0:27-0:59	0:45-1:12	0:23-0:41	0:07-1:08	
		75/25	0:41-1:12	1:12-1:30	0:36-1:12	0:18-0:36	0:23-0:45	0:14-0:23	0:05-0:32	
		50/50	0:14-0:27	0:23-0:27	0:14-0:23	0:07-0:14	0:09-0:18	0:07-0:09	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:36-1:21	0:54-1:08	0:27-0:54	0:14-0:27	0:32-0:59 ⁷	0:14-0:27 ⁷		
		75/25	0:27-0:59	0:32-0:41	0:18-0:32	0:07-0:18	0:18-0:32 ⁷	0:14-0:18 ⁷		
below -14 to - 28.5	below 7 to -19.3	100/0	0:18-0:54	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type II fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is

lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 3A-LS-90%. 90 PERCENT ADJUSTED LOW SPEED TYPE III HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
ALLCLEAR AEROCLEAR MAX, APPLIED UNHEATED¹
FOR AIRCRAFT CONFORMING TO THE SAE AS5900 LOW SPEED AERODYNAMIC TEST CRITERION

Outside Air Temperature ²		Type III Fluid Concentration Neat Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ³			Freezing Drizzle ⁵	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁶	Other ⁷
				Very Light ⁴	Light ⁴	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	0:41-1:03	0:54-1:08	0:27-0:54	0:13-0:27	0:18-0:41	0:13-0:18	0:05-0:36	CAUTION: No holdover time guidelines exist
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
below -3 to -10	below 27 to 14	100/0	0:41-1:17	0:54-1:08	0:27-0:54	0:13-0:27	0:18-0:36	0:14-0:23		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -10 to -16	below 14 to 3.2	100/0	0:27-0:59	0:54-1:08	0:27-0:54	0:13-0:27				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Fluid must be applied unheated to use these holdover times. No holdover times exist for this fluid applied heated.
- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type III fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is

lower than outside air temperature.

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 3A-HS-90%. 90 PERCENT ADJUSTED HIGH SPEED TYPE III HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
ALLCLEAR AEROCLEAR MAX, APPLIED UNHEATED¹
FOR AIRCRAFT CONFORMING TO THE SAE AS5900 HIGH SPEED AERODYNAMIC TEST CRITERION

Outside Air Temperature ²		Type III Fluid Concentration Neat Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)								
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ³			Freezing Drizzle ⁵	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁶	Other ⁷	
				Very Light ⁴	Light ⁴	Moderate					
-3 and above	27 and above	100/0	0:41-1:03	0:54-1:08	0:27-0:54	0:13-0:27	0:18-0:41	0:13-0:18	0:05-0:36	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
below -3 to -10	below 27 to 14	100/0	0:41-1:17	0:54-1:08	0:27-0:54	0:13-0:27	0:18-0:36	0:14-0:23			
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
below -10 to -25	below 14 to -13	100/0	0:27-0:59	0:54-1:08	0:27-0:54	0:13-0:27					
below -25 to -35	below -13 to -31	100/0	0:14-0:36	0:36-0:45	0:17-0:36	0:08-0:17					

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Fluid must be applied unheated to use these holdover times. No holdover times exist for this fluid applied heated.
- 2 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type III fluid cannot be used.
- 3 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 4 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 5 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 6 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 7 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 5-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 3B-LS-90%. 90 PERCENT ADJUSTED LOW SPEED TYPE III HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT
SAFEWING MP III 2031 ECO, APPLIED HEATED¹

FOR AIRCRAFT CONFORMING TO THE SAE AS5900 LOW SPEED AERODYNAMIC TEST CRITERION

Outside Air Temperature ²		Type III Fluid Concentration Neat Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ³			Freezing Drizzle ⁵	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁶	Other ⁷
				Very Light ⁴	Light ⁴	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	0:23-0:45	0:36-0:50	0:18-0:36	0:09-0:18	0:15-0:27	0:09-0:13	0:05-0:27	CAUTION: No holdover time guidelines exist
		75/25	0:17-0:36	0:32-0:41	0:14-0:32	0:06-0:14	0:12-0:18	0:07-0:08	0:03-0:16	
		50/50	0:12-0:16	0:23-0:27	0:12-0:23	0:06-0:12	0:12-0:13	0:06-0:06		
below -3 to -10	below 27 to 14	100/0	0:32-1:08	0:36-0:45	0:18-0:36	0:09-0:18	0:13-0:27	0:08-0:12		
		75/25	0:17-0:41 ⁸	0:23-0:32 ⁸	0:11-0:23 ⁸	0:05-0:11 ⁸	0:08-0:14 ⁸	0:05-0:07 ⁸		
below -10 to -16.5	below 14 to 2.3	100/0	0:23-0:41	0:36-0:41	0:17-0:36	0:08-0:17				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Fluid must be applied heated to use these holdover times. No holdover times exist for this fluid applied unheated.
- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type III fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail.
- No holdover time guidelines exist for 75/25 fluid below -9 °C (15.8 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 3B-HS-90%. 90 PERCENT ADJUSTED HIGH SPEED TYPE III HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
CLARIANT SAFEWING MP III 2031 ECO, APPLIED HEATED¹
FOR AIRCRAFT CONFORMING TO THE SAE AS5900 HIGH SPEED AERODYNAMIC TEST CRITERION

Outside Air Temperature ²		Type III Fluid Concentration Neat Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)								
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ³			Freezing Drizzle ⁵	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁶	Other ⁷	
				Very Light ⁴	Light ⁴	Moderate					
-3 and above	27 and above	100/0	0:23-0:45	0:36-0:50	0:18-0:36	0:09-0:18	0:15-0:27	0:09-0:13	0:05-0:27		
		75/25	0:17-0:36	0:32-0:41	0:14-0:32	0:06-0:14	0:12-0:18	0:07-0:08	0:03-0:16		
		50/50	0:12-0:16	0:23-0:27	0:12-0:23	0:06-0:12	0:12-0:13	0:06-0:06	CAUTION: No holdover time guidelines exist		
below -3 to -10	below 27 to 14	100/0	0:32-1:08	0:36-0:45	0:18-0:36	0:09-0:18	0:13-0:27	0:08-0:12			
		75/25	0:17-0:41	0:23-0:32	0:11-0:23	0:05-0:11	0:08-0:14	0:05-0:07			
below -10 to -25	below 14 to -13	100/0	0:23-0:41	0:36-0:41	0:17-0:36	0:08-0:17					
below -25 to -29	below -13 to 20.2	100/0	0:23-0:41	0:36-0:41	0:17-0:36	0:08-0:17					

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Fluid must be applied heated to use these holdover times. No holdover times exist for this fluid applied unheated.
- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type III fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 5-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 4-GENERIC-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR SAE TYPE IV FLUIDS

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:08-2:24	2:06-2:29	1:03-2:06	0:32-1:03	0:36-1:21	0:32-0:36	0:07-1:17	
		75/25	1:17-2:24	1:53-2:02	1:08-1:53	0:41-1:08	0:45-1:12	0:27-0:41	0:08-1:08	
		50/50	0:23-0:45	0:36-0:41	0:23-0:36	0:14-0:23	0:14-0:27	0:08-0:14	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:18-1:26	1:12-1:30	0:41-1:12	0:23-0:41	0:23-1:12 ⁷	0:18-0:23 ⁷		
		75/25	0:27-1:03	1:30-1:48	0:41-1:30	0:18-0:41	0:14-0:59 ⁷	0:14-0:23 ⁷		
below -14 to -26	below 7 to -14.8	100/0	0:18-0:36 ⁸	0:18-0:23 ⁸	0:09-0:18 ⁸	0:07-0:09 ⁸				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).
- If the LOUT is unknown, no holdover time guidelines exist below -22.5 °C (-8.5 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 4A-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
ABAX ECOWING AD-49

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	3:00-3:36	2:33-2:51	1:39-2:33	1:03-1:39	1:17-1:48	0:54-1:17	0:09-1:44	
		75/25	2:11-3:36	1:53-2:02	1:30-1:53	1:12-1:30	1:44-1:48	0:45-1:21	0:09-1:30	
		50/50	0:23-0:45	0:36-0:41	0:23-0:36	0:14-0:23	0:14-0:27	0:09-0:14	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:18-1:26	2:33-2:51	1:39-2:33	1:03-1:39	0:23-1:17 ⁷	0:18-0:23 ⁷		
		75/25	0:27-1:03	1:53-2:02	1:30-1:53	1:12-1:30	0:14-0:59 ⁷	0:14-0:23 ⁷		
below -14 to -26	below 7 to -14.8	100/0	0:23-0:36	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 4B-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
CLARIANT MAX FLIGHT 04

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:24-3:36	3:00-3:00	2:29-3:00	1:17-2:29	1:48-1:48	1:03-1:21	0:18-1:48	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CAUTION: No holdover time guidelines exist
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:45-2:15	2:06-2:33	1:03-2:06	0:32-1:03	0:23- 1:21 ⁷	0:18-0:36 ⁷		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -14 to -23.5	below 7 to -10.3	100/0	0:18-0:41	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

TABLE 4C-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT MAX FLIGHT AVIA

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:47-3:36	2:42-3:00	1:35-2:42	0:54-1:35	1:17-1:48	0:50-1:03	0:08-1:48	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	1:35-3:32	1:57-2:20	1:08-1:57	0:36-1:08	1:03- 1:48 ⁷	0:50-1:21 ⁷		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -14 to -28.5	below 7 to -19.3	100/0	0:32-1:17	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

TABLE 4D-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT MAX FLIGHT SNEG

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:11-3:36	2:29-2:51	1:30-2:29	0:59-1:30	1:48-1:48	0:45-1:30	0:18-1:21	
		75/25	3:36-3:36	2:11-2:33	1:21-2:11	0:50-1:21	1:21-1:48	0:59-1:12	0:14-1:35	
		50/50	1:21-3:09	1:35-2:06	0:41-1:35	0:18-0:41	0:32-1:03	0:14-0:27	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:41-2:06	1:48-2:06	1:08-1:48	0:41-1:08	0:27-1:17 ⁷	0:23-0:36 ⁷		
		75/25	0:27-1:17	1:30-1:48	0:54-1:30	0:36-0:54	0:18-0:59 ⁷	0:18-0:36 ⁷		
below -14 to -29	below 7 to -20.2	100/0	0:18-0:45	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

TABLE 4E-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT SAFEWING EG IV NORTH

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:06-3:32	2:42-3:00	1:30-2:42	0:45-1:30	1:21-1:48	0:45-0:50	0:07-1:48	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	1:35-3:36	2:29-3:00	1:21-2:29	0:45-1:21	0:59- 1:39 ⁷	0:50-1:17 ⁷		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -14 to -30	below 7 to -22	100/0	0:36-1:12	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 4F-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
CLARIANT SAFEWING MP IV LAUNCH

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	3:36-3:36	2:33-3:00	1:35-2:33	0:59-1:35	1:21-1:48	0:54-1:30	0:14-1:30	
		75/25	3:18-3:36	2:47-3:00	1:35-2:47	0:54-1:35	1:30-1:48	0:41-1:08	0:09-1:35	
		50/50	1:17-2:29	1:17-1:30	0:41-1:17	0:23-0:41	0:27-0:45	0:18-0:23	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:54-1:44	1:57-2:15	1:12-1:57	0:45-1:12	0:32-1:30 ⁷	0:23-0:41 ⁷		
		75/25	0:36-1:12	2:11-2:38	1:17-2:11	0:41-1:17	0:23-1:03 ⁷	0:23-0:41 ⁷		
below -14 to - 28.5	below 7 to -19.3	100/0	0:27-0:45	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

TABLE 4G-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR CLARIANT SAFEWING MP IV LAUNCH PLUS

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	3:32-3:36	3:00-3:00	1:53-3:00	0:50-1:53	1:48-1:48	0:54-1:48	0:18-1:48	
		75/25	3:32-3:36	3:00-3:00	1:44-3:00	0:45-1:44	1:48-1:48	1:12-1:17	0:18-1:39	
		50/50	1:08-1:39	1:26-1:48	0:41-1:26	0:18-0:41	0:23-0:54	0:14-0:18	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:50-2:02	2:56-3:00	1:17-2:56	0:36-1:17	0:23-1:26 ⁷	0:23-0:36 ⁷		
		75/25	0:36-1:48	2:38-3:00	1:08-2:38	0:27-1:08	0:18-0:59 ⁷	0:18-0:27 ⁷		
below -14 to - 29	below 7 to -20.2	100/0	0:23-0:45	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

**TABLE 4H-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
CRYOTECH POLAR GUARD® ADVANCE**

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:33-3:36	2:20-2:33	1:39-2:20	1:12-1:39	1:26-1:48	1:08-1:21	0:14-1:48	
		75/25	2:15-3:36	2:11-2:38	1:12-2:11	0:41-1:12	1:30-1:48	0:36-1:03	0:08-1:30	
		50/50	0:45-1:17	1:12-1:35	0:32-1:12	0:14-0:32	0:18-0:41	0:08-0:18	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:50-2:15	1:35-1:44	1:08-1:35	0:50-1:08	0:32-1:26 ⁷	0:32-0:41 ⁷		
		75/25	0:36-1:21	1:35-1:53	0:54-1:35	0:32-0:54	0:23-0:59 ⁷	0:32-0:41 ⁷		
Below -14 to -30.5	Below 7 to -22.9	100/0	0:23-0:45	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).
- No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

TABLE 41-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR DEICING SOLUTIONS ECO-SHIELD®

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:08-2:24	2:11-2:33	1:12-2:11	0:41-1:12	0:36-1:21	0:32-0:36	0:14-1:26	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	1:03-2:20	1:44-2:02	0:59-1:44	0:32-0:59	0:45-1:17 ⁷	0:27-0:36 ⁷		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -14 to -25.5	below 7 to -13.9	100/0	0:27-0:54	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).

7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

**TABLE 4J-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR DOW CHEMICAL UCAR™
ENDURANCE EG106**

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:53-2:51	2:29-3:00	1:12-2:29	0:36-1:12	1:03-1:48	0:45-1:08	0:18-1:48	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	1:39-3:00	1:57-2:29	0:59-1:57	0:27-0:59	0:50- 1:39 ⁷	0:41-1:03 ⁷		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -14 to -27	below 7 to -16.6	100/0	0:27-0:59	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.

6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).

7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

TABLE 4K-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR DOW CHEMICAL UCAR™ FLIGHTGUARD AD-49

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	3:00-3:36	2:33-2:51	1:39-2:33	1:03-1:39	1:17-1:48	0:54-1:17	0:09-1:44	
		75/25	2:11-3:36	1:53-2:02	1:30-1:53	1:12-1:30	1:44-1:48	0:45-1:21	0:09-1:30	
		50/50	0:23-0:45	0:36-0:41	0:23-0:36	0:14-0:23	0:14-0:27	0:09-0:14	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:18-1:26	2:33-2:51	1:39-2:33	1:03-1:39	0:23-1:17 ⁷	0:18-0:23 ⁷		
		75/25	0:27-1:03	1:53-2:02	1:30-1:53	1:12-1:30	0:14-0:59 ⁷	0:14-0:23 ⁷		
below -14 to -26	below 7 to -14.8	100/0	0:23-0:36	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.

- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 4L-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR KILFROST ABC-S PLUS

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:57-3:36	3:00-3:00	1:53-3:00	1:08-1:53	1:39-1:48	0:59-1:48	0:23-1:48	
		75/25	1:17-2:24	1:53-2:11	1:08-1:53	0:41-1:08	0:54-1:12	0:27-0:45	0:09-1:12	
		50/50	0:27-0:50	0:54-1:03	0:27-0:54	0:14-0:27	0:14-0:36	0:14-0:18	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:50-3:09	2:38-3:00	1:35-2:38	0:54-1:35	0:23-1:26 ⁷	0:18-0:27 ⁷		
		75/25	0:41-1:39	1:35-1:48	0:54-1:35	0:32-0:54	0:18-1:03 ⁷	0:14-0:23 ⁷		
below -14 to -28	below 7 to -18.4	100/0	0:36-0:54	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.

- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 4M-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
LNT SOLUTIONS E450

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:39-2:38	2:11-2:29	1:26-2:11	0:54-1:26	1:26-1:48	0:50-1:12	0:23-1:48	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	1:21-3:32	1:39-1:53	1:03-1:39	0:41-1:03	1:35-1:48 ⁷	0:59-1:30 ⁷		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -14 to -22.5	below 7 to -8.5	100/0	0:32-0:59	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.

- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 4N-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR
NEWAVE AEROCHEMICAL FCY 9311

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	1:44-3:36	2:06-2:38	1:03-2:06	0:32-1:03	1:03-1:48	0:36-0:59	0:14-1:17	
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:32-1:53	1:26-1:48	0:45-1:26	0:23-0:45	0:32- 1:12 ⁷	0:18-0:32 ⁷		
		75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
below -14 to -29.5	below 7 to -21.1	100/0	0:27-0:50	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING
TABLE 40-90%. 90 PERCENT ADJUSTED TYPE IV HOLDOVER TIME GUIDELINES FOR SHAANXI CLEANWAY
AVIATION CLEANSURFACE IV

Outside Air Temperature ¹		Type IV Fluid Concentration Neat- Fluid/Water (Volume %/Volume %)	Approximate Holdover Times Under Various Weather Conditions (hours:minutes)							
Degrees Celsius	Degrees Fahrenheit		Freezing Fog or Ice Crystals	Snow, Snow Grains or Snow Pellets ²			Freezing Drizzle ⁴	Light Freezing Rain	Rain on Cold Soaked Wing ⁵	Other ⁶
				Very Light ³	Light ³	Moderate				
-3 and above	27 and above	100/0	2:33-3:36	3:00-3:00	1:44-3:00	0:54-1:44	1:48-1:48	1:17-1:21	0:14-1:48	
		75/25	2:20-3:36	3:00-3:00	1:26-3:00	0:41-1:26	0:45-1:48	0:32-0:41	0:08-1:08	
		50/50	0:59-2:11	1:30-2:06	0:36-1:30	0:14-0:36	0:23-0:45	0:14-0:18	CAUTION: No holdover time guidelines exist	
below -3 to - 14	below 27 to 7	100/0	0:54-2:47	1:12-1:30	0:41-1:12	0:23-0:41	0:32-1:35 ⁷	0:18-0:32 ⁷		
		75/25	0:45-1:44	1:30-1:57	0:41-1:30	0:18-0:41	0:27-1:12 ⁷	0:23-0:36 ⁷		
below -14 to -28.5	below 7 to -19.3	100/0	0:27-0:45	0:18-0:23	0:09-0:18	0:07-0:09				

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER.

- 1 Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected. Consider use of Type I fluid when Type IV fluid cannot be used.
- 2 To determine snowfall intensity, the Snowfall Intensities as a Function of Prevailing Visibility table (Table 7) is required.
- 3 Use light freezing rain holdover times in conditions of very light or light snow mixed with light rain.
- 4 Use light freezing rain holdover times if positive identification of freezing drizzle is not possible.
- 5 No holdover time guidelines exist for this condition for 0 °C (32 °F) and below.
- 6 Heavy snow, ice pellets, moderate and heavy freezing rain, small hail and hail (Table 6-90% provides allowance times for ice pellets and small hail).
- 7 No holdover time guidelines exist for this condition below -10 °C (14 °F).

CAUTIONS:

- The time of protection will be shortened in heavy weather conditions. Heavy precipitation rates or high moisture content, high wind velocity, or jet blast may reduce holdover time below the lowest time stated in the range. Holdover time may be reduced when aircraft skin temperature is lower than outside air temperature.
- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

TABLE 5-90%. 90 PERCENT ADJUSTED ICE PELLET AND SMALL HAIL ALLOWANCE TIMES FOR SAE TYPE III FLUIDS¹

This table is for use with SAE Type III undiluted (100/0) fluids applied unheated only

Precipitation Type	Outside Air Temperature		
	-5°C and above	Below -5 to -10°C	Below -10°C ²
Light Ice Pellets	9 minutes	9 minutes	Caution: No allowance times currently exist
Light Ice Pellets Mixed with Light Snow	9 minutes	9 minutes	
Light Ice Pellets Mixed with Moderate Snow	9 minutes	5 minutes	
Light Ice Pellets Mixed with Light or Moderate Freezing Drizzle	6 minutes	5 minutes	
Light Ice Pellets Mixed with Light Freezing Rain	6 minutes	5 minutes	
Light Ice Pellets Mixed with Light Rain	6 minutes ³		
Light Ice Pellets Mixed with Moderate Rain			
Moderate Ice Pellets (or Small Hail) ⁴	5 minutes	5 minutes	

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER

NOTES

- These allowance times are for use with aircraft with rotation speeds of 100 knots or greater.
- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected.
- No allowance times exist in this condition for temperatures below 0 °C; consider use of light ice pellets mixed with light freezing rain.
- If no intensity is reported with small hail, use the "moderate ice pellets or small hail" allowance times. If an intensity is reported with small hail, the ice pellet condition with the equivalent intensity can be used, e.g. if light small hail is reported, the "light ice pellets" allowance times can be used. This also applies in mixed conditions, e.g. if light small hail mixed with light snow is reported, use the "light ice pellets mixed with light snow" allowance times.

CAUTIONS:

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.
- Allowance time cannot be extended by an inspection of the aircraft critical surfaces.
- Takeoff is allowed up to 90 minutes after start of fluid application if the precipitation stops at or before the allowance time expires and does not restart. The OAT must not decrease during the 90 minutes to use this guidance in conditions of light ice pellets mixed with either: light or moderate freezing drizzle, light freezing rain, or light rain.

THIS TABLE IS FOR USE WHEN FLAPS/SLATS ARE DEPLOYED PRIOR TO DE/ANTI-ICING

TABLE 6-90%. 90 PERCENT ADJUSTED ICE PELLET AND SMALL HAIL ALLOWANCE TIMES FOR SAE TYPE IV FLUIDS¹

This table is for use with SAE Type IV undiluted (100/0) fluids only. AFI Type IV fluids are propylene glycol based with the exception of Ciariant Max Flight A VIA, Ciariant Safewing EG IV NORTH, Dow EG106 and LNT E450 which are ethylene glycol based.

Precipitation Type	Outside Air Temperature			
	-5°C and above	Below -5 to -10°C	Below -10 to -16°C	Below -16 to -22°C ²
Light Ice Pellets	45 minutes	27 minutes	27 minutes ³	27 minutes ³
Light Ice Pellets Mixed with Light Snow	36 minutes	14 minutes	14 minutes ³	
Light Ice Pellets Mixed with Moderate Snow	18 minutes	6 minutes	5 minutes ³	
Light Ice Pellets Mixed with Light or Moderate Freezing Drizzle	23 minutes	9 minutes	Caution: No allowance times currently exist	
Light Ice Pellets Mixed with Light Freezing Rain	23 minutes	9 minutes		
Light Ice Pellets Mixed with Light Rain	23 minutes ⁴			
Light Ice Pellets Mixed with Moderate Rain	23 minutes ⁵			
Moderate Ice Pellets (or Small Hail) ⁶	23 minutes ⁷	9 minutes	9 minutes ³	9 minutes ⁸
Moderate Ice Pellets (or Small Hail) ⁶ Mixed with Moderate Freezing Drizzle	9 minutes	6 minutes	Caution: No allowance times currently exist	
Moderate Ice Pellets (or Small Hail) ⁶ Mixed with Moderate Rain	9 minutes ⁵			

THE RESPONSIBILITY FOR THE APPLICATION OF THESE DATA REMAINS WITH THE USER

NOTES

- These allowance times are for use with aircraft with rotation speeds of 100 knots or greater.
- Ensure that the lowest operational use temperature (LOUT) is respected.
- No allowance times exist for propylene glycol (PG) fluids when used on aircraft with rotation speeds less than 115 knots. (For these aircraft, if the fluid type is not known, assume zero allowance time.)
- No allowance times exist in this condition for temperatures below 0 °C; consider use of light ice pellets mixed with light freezing rain.
- No allowance times exist in this condition for temperatures below 0 °C.
- If no intensity is reported with small hail, use the "moderate ice pellets or small hail" allowance times. If an intensity is reported with small hail, the ice pellet condition with the equivalent intensity can be used, e.g. if light small hail is reported, the "light ice pellets" allowance times can be used. This also applies in mixed conditions, e.g. if light small hail mixed with light snow is reported, use the "light ice pellets mixed with light snow" allowance times.
- Allowance time is 14 minutes for propylene glycol (PG) fluids or when the fluid type is unknown.
- No allowance times exist for propylene glycol (PG) fluids in this condition for temperatures below -16 °C.

CAUTIONS:

- Fluids used during ground de/anti-icing do not provide in-flight icing protection.
- This table is for departure planning only and should be used in conjunction with pretakeoff check procedures.
- Allowance time cannot be extended by an inspection of the aircraft critical surfaces.
- Takeoff is allowed up to 90 minutes after start of fluid application if the precipitation stops at or before the allowance time expires and does not restart. The OAT must not decrease during the 90 minutes to use this guidance in conditions of light ice pellets mixed with either: light or moderate freezing drizzle, light freezing rain, light rain, or moderate rain.

Apéndice B

Circular Obligatoria COSA 17.5

“Manejo de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea”

**PÁGINA INTENCIONALMENTE
DEJADA EN BLANCO**

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

CIRCULAR OBLIGATORIA



QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES PARA EL TRANSPORTE SIN RIESGO DE
MERCANCIAS PELIGROSAS POR VÍA AÉREA.

01 de Junio de 2007

CIRCULAR OBLIGATORIA**QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES PARA EL TRANSPORTE SIN RIESGO DE MERCANCIAS PELIGROSAS POR VÍA AÉREA.****Objetivo**

El objetivo de la presente Circular Obligatoria es establecer las especificaciones para el transporte y manejo sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea.

Fundamento legal

Con fundamento en los artículos 36 fracciones I y XII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, 6 fracción III, 17 y 34 de la Ley de Aviación Civil; 45 y 84 fracción V del Reglamento de la Ley de Aviación Civil; 6° fracción XIII, 18 fracciones VI, XV y XXVI del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y de conformidad con el procedimiento señalado en el numeral 3.1. de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-SCT3-2001, "que establece las especificaciones para las publicaciones técnicas aeronáuticas", publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 3 de diciembre del año 2001.

Aplicabilidad.

La presente Circular Obligatoria aplica a concesionarios, permisionarios y operadores aéreos nacionales, así como a permisionarios y operadores aéreos extranjeros mientras se encuentren en territorio nacional, asimismo aplica a los usuarios, ya sean pasajeros o expedidores de carga, incluyendo los embaladores y las personas u organizaciones que asumen las responsabilidades de los expedidores, a las agencias que, en nombre de permisionarios o concesionarios de servicios de transporte aéreo, del operador aéreo o en forma independiente a ellos acepta, manipula, almacena, carga, descarga, transborda o tramita mercancías peligrosas, o el despacho de pasajeros, y de igual forma a las dependencias o entidades dedicadas a la inspección de seguridad de los pasajeros y de su equipaje o de la carga, el correo o de los suministros y demás entidades o empresas que tengan que ver con el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

Descripción.**1. Disposiciones generales.**

1.1. Cuando en la presente Circular Obligatoria, se haga mención a métodos, procedimientos, disposiciones, criterios, lineamientos o especificaciones aceptadas por la autoridad aeronáutica para el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea, se entenderá referidas a la edición vigente de las instrucciones técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), mencionadas en el numeral 17.8 de la presente Circular Obligatoria.

1.2. Esta prohibido el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea, salvo que se realice de conformidad con lo previsto en la presente Circular Obligatoria, y con las especificaciones y procedimientos detallados en las instrucciones técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica.

1.3. Todo expedidor será responsable de identificar, clasificar, embalar, marcar, etiquetar y proporcionar la documentación obligatoria de acuerdo a los procedimientos y especificaciones aprobadas por la autoridad aeronáutica.

1.4. Todo concesionario, permisionario u operador aéreo será responsable de verificar la adecuada documentación, etiquetado y embalaje de las mercancías peligrosas antes de su aceptación para su transporte por vía aérea. Los concesionarios y permisionarios deberán implementar avisos de información a su público usuario, de las restricciones en el transporte de ciertas mercancías y los procedimientos aplicables para la manipulación de las mismas.

1.5. Todo concesionario, permisionario u operador aéreo que pretenda transportar mercancías peligrosas por vía aérea, deberá obtener la aprobación previa por escrito de la Autoridad Aeronáutica. El transporte aprobado deberá efectuarse de acuerdo a los lineamientos de despacho y transporte señalados en la presente Circular Obligatoria.

1.6. Con excepción de lo previsto en la presente Circular Obligatoria, ninguna persona puede entregar ni aceptar mercancías peligrosas para su transporte en aeronaves, a menos que estén debidamente identificadas, clasificadas, embaladas, documentadas, certificadas, marcadas, etiquetadas y en condiciones apropiadas para su envío, de acuerdo a procedimientos y especificaciones aceptadas por la autoridad aeronáutica.

1.6.1. En las marcas relacionadas con las mercancías peligrosas que pretendan trasladarse al extranjero, debe utilizarse además del español, el idioma inglés. Para traslados dentro de territorio nacional, podrá usarse únicamente el idioma español.

1.7. Ningún concesionario, permisionario u operador aéreo puede transportar mercancías peligrosas por vía aérea a menos que éstas hayan sido aceptadas, manipuladas y cargadas de conformidad con lo previsto en la presente Circular Obligatoria y de acuerdo a los procedimientos y especificaciones aceptados por la autoridad aeronáutica.

1.8. Ninguna persona puede etiquetar, marcar, certificar o entregar un embalaje alegando que reúne las condiciones prescritas en la presente Circular Obligatoria, a menos que ese embalaje haya sido fabricado, armado, marcado, mantenido, reacondicionado, reparado y acreditado satisfactoriamente las pruebas, conforme a los procedimientos y especificaciones aceptados por la autoridad aeronáutica.

1.9. Ninguna persona puede hacer que se transporten mercancías peligrosas a bordo de aeronaves, tanto en equipaje documentado como de mano, excepto que cumpla con lo requerido en la presente Circular Obligatoria.

1.10. Los pasajeros y miembros de tripulación de vuelo y sobrecargos no podrán transportar mercancías peligrosas, ni como equipaje de mano, documentado, ni consigo, salvo aquellas excepciones delineadas en el numeral 5 de la presente Circular Obligatoria.

1.11. Todo permisionario o concesionario de transporte aéreo debe incluir en su Manual General de Operaciones los procedimientos operacionales de manejo y transporte de las mercancías peligrosas, así como las instrucciones para el personal de vuelo y de tierra involucrado en los mismos.

1.12. Todo concesionario o permisionario de transporte aéreo que adopte condiciones más restrictivas que las especificadas en las instrucciones técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica, deberá hacerlo del conocimiento de dicha autoridad, con la finalidad de que ésta notifique a la Organización de Aviación Civil Internacional tales variaciones para que se publiquen en las instrucciones técnicas ya mencionadas.

1.13. Las disposiciones indicadas en la presente Circular Obligatoria, son independientes de las medidas adicionales que en materia de seguridad contra actos de interferencia ilícita instituya la autoridad aeronáutica para su cumplimiento.

2. Clasificación.

2.1. Las sustancias (comprendidas las mezclas y soluciones) y los objetos sometidos a la presente Circular Obligatoria, se incluyen en una de las clases siguientes según el peligro que representen o el más importante de los peligros que representen. Algunas de esas clases se subdividen en divisiones. Las siguientes clases y divisiones son de manera enunciativa más no limitativa:

(a) Clase 1: Explosivos.

División 1.1: Sustancias y objetos que presentan un peligro de explosión masiva.

División 1.2: Sustancias y objetos que tienen un peligro de proyección, pero no un peligro de explosión masiva.

División 1.3: Sustancias y objetos que presentan un peligro de incendio y un peligro menor de explosión o un peligro menor de proyección, o ambos, pero no un peligro de explosión masiva.

División 1.4: Sustancias y objetos que no presentan peligro apreciable.

División 1.5: Sustancias muy insensibles que tienen un peligro de explosión masiva.

División 1.6: Objetos sumamente insensibles que no tienen peligro de explosión masiva.

(b) Clase 2: Gases

División 2.1: Gases inflamables.

División 2.2: Gases no inflamables, no tóxicos.

División 2.3: Gases tóxicos.

(c) Clase 3: Líquidos inflamables.

(d) Clase 4: Sólidos inflamables; sustancias susceptibles de combustión espontánea, sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.

División 4.1: Sólidos inflamables, sustancias de reacción espontánea y conexas y explosivos insensibilizados.

División 4.2: Sustancias susceptibles de combustión espontánea.

División 4.3: Sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.

(e) Clase 5: Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos.

División 5.1: Sustancias comburentes.

División 5.2: Peróxidos orgánicos.

(f) Clase 6: Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas.

División 6.1: Sustancias tóxicas.

División 6.2: Sustancias infecciosas.

(g) Clase 7: Material radiactivo.

(h) Clase 8: Sustancias corrosivas.

(i) Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios

El orden numérico de las clases y divisiones no corresponde a su grado de peligro.

2.2. Se considera que muchas de las sustancias de las Clases 1 a 9 son peligrosas para el medio ambiente aunque no lleven un etiquetado adicional.

2.3. Los desechos deben transportarse conforme a los requisitos de la clase correspondiente, teniendo en cuenta los peligros que representen y los criterios aceptados por la autoridad aeronáutica contenidas en las instrucciones técnicas.

2.4. Algunas sustancias y objetos podrán asignarse a los grupos de embalaje de acuerdo con el grado de peligro que presentan, según los criterios aceptados por la autoridad aeronáutica contenidas en las instrucciones técnicas. Los grupos de embalaje significan lo siguiente:

(a) Grupo de embalaje I: Sustancias que presentan gran peligro.

(b) Grupo de embalaje II: Sustancias que presentan peligro intermedio.

(c) Grupo de embalaje III: Sustancias que presentan escaso peligro.

2.5. Las mercancías peligrosas que presentan peligro de una sola Clase y División deben asignarse a esa Clase y División, y debe asimismo determinarse, el grado de peligro (grupo de embalaje), de ser aplicable. Cuando un objeto o sustancia figure específicamente por su nombre en la lista de mercancías peligrosas reconocida por la autoridad aeronáutica en las instrucciones técnicas, su Clase o División, deberá tomarse en consideración de esa lista sus riesgos secundarios y, cuando proceda, su grupo de embalaje.

2.6. Cuando una sustancia u objeto no esté mencionado específicamente por su nombre en la lista de mercancías peligrosas mencionada en el numeral anterior, y cuando haya dos riesgos o más de las Clases 3, 4 u 8 o de las Divisiones 5.1 ó 6.1, relacionados con su transporte por vía aérea, en vista de que satisface la definición de dos de las Clases o Divisiones indicadas en las disposiciones correspondientes para las clases de sustancias y objetos mencionados en el numeral 2.1. de la presente Circular Obligatoria, tendrá que clasificarse de conformidad con la tabla de preponderancia de los riesgos aceptada por la autoridad aeronáutica en las instrucciones técnicas.

2.7. El embalaje, las etiquetas y marcas utilizadas se ajustarán a lo previsto en los procedimientos y especificaciones aceptadas por la autoridad aeronáutica en las instrucciones técnicas.

2.8. Números ONU y denominaciones del artículo expedido

2.8.1. Se asignan a las mercancías peligrosas números ONU y denominaciones del artículo expedido según su clasificación de riesgo y su composición.

2.8.2. Las mercancías peligrosas transportadas habitualmente, se enlistan en las instrucciones técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica.

3. Mercancías peligrosas cuyo transporte a bordo de aeronaves está prohibido.

Las mercancías peligrosas cuyo transporte a bordo de aeronaves está absolutamente prohibido cualesquiera que sean las circunstancias y, por lo tanto, en ningún caso deberán transportarse a bordo de aeronaves son:

3.1. Explosivos que pueden inflamarse o descomponerse si se someten a temperaturas de 75 °C durante 48 horas.

3.2. Los explosivos que contengan a la vez cloratos y sales de amonio.

3.3. Los explosivos que contengan mezclas de cloratos con fósforo.

3.4. Explosivos sólidos clasificados como extremadamente sensibles al choque mecánico.

3.5. Explosivos líquidos clasificados como moderadamente sensibles al choque mecánico.

3.6. Toda sustancia u objeto que, tal como se entregue para su transporte, sea capaz de producir una emanación peligrosa de calor o gas en las condiciones normales propias del transporte aéreo.

3.7. Los sólidos inflamables y los peróxidos orgánicos que, en previo ensayo, tengan propiedades explosivas.

3.8. Todas las especificadas por la autoridad aeronáutica.

4. Mercancías peligrosas cuyo transporte a bordo de aeronaves esta prohibido, excepto dispensa otorgada por la autoridad aeronáutica.

4.1. La siguiente relación indica las mercancías peligrosas cuyo transporte a bordo en aeronaves está prohibido, excepto dispensa otorgada por la Autoridad Aeronáutica, en coordinación con las Autoridades competentes correspondientes.

4.1.1. Animales vivos infectados.

4.1.2. Sustancias que se entreguen para el transporte en estado líquido a 100 °C o en estado sólido a 240 °C o a temperaturas superiores en ambos casos.

4.1.3. Material radiactivo contenido en bultos de tipo B(M) con venteo, material radiactivo contenido en bultos que requieren refrigeración externa mediante un sistema de refrigeración auxiliar, material radiactivo contenido en bultos sometidos a controles operacionales durante el transporte, bultos que contengan material pirofórico líquido radiactivo y material radiactivo que sea a la vez explosivo.

4.1.4. Las sustancias y artículos que de acuerdo a los procedimientos y especificaciones aprobados por la autoridad aeronáutica disponga y clasifique como mercancía peligrosa cuyo transporte a bordo de aeronaves esté prohibido, excepto dispensa otorgada por ésta.

4.2. Las mercancías peligrosas no podrán enviarse como correo aéreo, excepto las mencionadas a continuación, las cuales deberán cumplir con los requisitos exigidos en la presente Circular Obligatoria en cuanto al despacho y transporte de mercancías peligrosas y de acuerdo a los procedimientos y especificaciones aprobados por la autoridad aeronáutica.

4.2.1. Sustancias infecciosas y dióxido de carbono sólido (hielo seco) cuando se utiliza como refrigerante para sustancias infecciosas.

5. Excepciones relativas a las mercancías peligrosas.

5.1. Todo concesionario, permisionario u operador aéreo podrá transportar mercancías peligrosas por vía aérea, siempre que se realice conforme a lo previsto en la presente Circular Obligatoria.

5.2. Las siguientes sustancias u objetos, podrán transportarse por vía aérea como se indica a continuación.

5.2.1. El combustible, aceite y cualquier otro fluido hidráulico utilizado en aviación, almacenados en los tanques específicamente destinados para tal fin, y que son parte del diseño de tipo de la aeronave, de un certificado de tipo suplementario convalidado por la autoridad aeronáutica o bien de un estudio de ingeniería aprobado por dicha autoridad.

5.2.2. Las mercancías peligrosas requeridas a bordo de una aeronave de acuerdo con los requisitos de aeronavegabilidad o de operación aplicables y las Normas Oficiales Mexicanas o disposiciones correspondientes, siempre que cumplan con los requisitos expuestos a continuación:

- (a) En el caso del transporte de repuestos de aeronaves y provisiones, que los mismos estén correctamente embalados en embalajes diseñados especialmente y que provean, por lo menos, un nivel equivalente de protección al requerido por los procedimientos y especificaciones aprobados por la autoridad aeronáutica.
- (b) Las baterías de la aeronave no están sujetas a las limitaciones de cantidad tal como las previstas en los procedimientos y especificaciones aprobados por la autoridad aeronáutica.

5.2.3. Las mercancías peligrosas cargadas y transportadas en recipientes o tanques de aeronaves certificadas para uso en operaciones de aeronaves agrícolas, para ser usadas durante dicha operación.

5.2.4. Las siguientes mercancías peligrosas cuando sean transportadas por pasajeros o miembros de la tripulación para uso personal de conformidad con las siguientes condiciones:

- (a) Los artículos medicinales no radiactivos y de aseo personal (incluyendo aerosoles) podrán ser transportados en equipaje documentado o de mano;
- (b) Un rociador para defensa personal, que no sobrepase un volumen de 118 mililitros por volumen, que incorpore un dispositivo adecuado para prevenir la descarga accidental podrá ser transportado solamente en equipaje documentado;
- (c) Otros aerosoles de la división 2.2 del numeral 2.1., b) de la presente Circular Obligatoria, sin riesgos secundarios podrán ser transportados solamente en equipaje documentado, de acuerdo a los procedimientos y especificaciones aprobados por la autoridad aeronáutica; y
- (d) La cantidad de mercancías peligrosas por persona no deberá sobrepasar los dos kilogramos o los dos litros por volumen y la capacidad de cada contenedor no podrá sobrepasar un peso de 0.5 kg o un volumen de 470 ml.

5.2.5. Municiones para armas pequeñas de uso personal transportadas por un tripulante de vuelo o pasajero en su equipaje (excluyendo equipaje de mano) si se encuentra empacado adecuadamente en cajas de fibra, madera o de metal, u otro empaque específicamente designado para transportar pequeñas cantidades de municiones.

5.2.6. Oxígeno (o cualquier material peligroso utilizado para la generación de oxígeno) para uso médico de un pasajero y provisto por el permisionario, concesionario u operador aéreo de la aeronave de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana correspondiente relativa al uso de oxígeno a bordo de las aeronaves, o disposición equivalente que emita la Secretaría.

5.2.7. Seres humanos y animales con un dispositivo médico implantado, tal como un marcapasos, que contenga materiales radiactivos o con radio-farmacéuticos que les han sido inyectados o ingeridos.

5.2.8. Granadas de humo, bengalas, o dispositivos similares transportados solamente para uso durante una actividad deportiva de salto con paracaídas.

5.2.9. Materiales personales para fumar a ser utilizados por cualquier individuo cuando los transporte consigo mismo, excepto encendedores con depósitos de líquido inflamable y contenedores con fluidos para recargar encendedores.

5.2.10. Granadas de humo, bengalas, dispositivos pirotécnicos ajustados en aeronaves que transportan solamente los miembros de la tripulación de vuelo requerida durante cualquier vuelo dirigido como parte de un espectáculo aéreo programado o una exposición de habilidad aeronáutica, siempre que cumplan los requisitos señalados a continuación:

- (a) La instalación de las granadas de humo, bengalas o dispositivos pirotécnicos en la aeronave deberá ser aprobada por la Autoridad Aeronáutica para su uso intencional.
- (b) Los explosivos deberán ser manejados y en todo momento estar bajo el control de una persona autorizada y calificada en las mencionadas tareas, por la Autoridad competente correspondiente.

5.2.11. Mercancías peligrosas que sean cargadas y transportadas en una aeronave de carga solamente y destinadas al control del clima, protección o restauración del medio ambiente, preservación y protección del bosque, control de inundaciones, para control de avalanchas, o pruebas de rutina, para control de calidad de fuegos artificiales, excepto que sean conducidas sobre áreas densamente pobladas, o cerca de cualquier aeropuerto donde sean llevadas a cabo operaciones aéreas de servicios

de transporte aéreo al público, y en una aerovía congestionada, previa coordinación con los servicios de tránsito aéreo.

5.2.12. El transporte de dióxido de carbono sólido (hielo seco), siempre que se cumplan los lineamientos señalados a continuación:

- (a) Para el caso de ser usado como un refrigerante para los contenidos de un paquete, siempre que no sobrepase los 2 kg por paquete embalado y que permita la liberación del dióxido de carbono. El paquete deberá ser marcado con el nombre de los contenidos que están siendo enfriados, el peso neto del hielo seco o una indicación de que el peso neto es de 2 kg o menos y una etiqueta que indique “Dióxido de Carbono Sólido” o “Hielo Seco”;
- (b) Para el caso de uso en servicio de comidas y bebidas a bordo de la aeronave, en una cantidad que no exceda la cantidad neta máxima especificada en las instrucciones técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica.
- (c) Para el caso que sea utilizado para empacar productos perecederos en equipajes de mano, siempre que no sobrepase 2 kg por pasajero y que el paquete permita la liberación del dióxido de carbono. El total de dióxido de carbono transportado por pasajeros no deberá exceder la cantidad neta máxima especificada en las Instrucciones Técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica
- (d) No se transporte en proximidad con animales vivos.

5.2.13. Una unidad incubadora de transporte, necesaria para proteger la vida, o una unidad de preservación de órgano, necesaria para proteger órganos humanos siempre y cuando:

- (a) El gas comprimido utilizado para operar la unidad esté en un cilindro debidamente autorizado y sea marcado, etiquetado, llenado y mantenido como se prescribe en las instrucciones emitidas por su fabricante y aprobadas por la Autoridad Aeronáutica;
- (b) Cada batería utilizada en la operación de la unidad sea del tipo no derramable;
- (c) La unidad haya sido construida de manera tal que las válvulas, accesorios, e indicadores sean protegidos de daños;
- (d) El piloto al mando sea notificado de cuando la unidad esté a bordo y cuando se pretenda utilizar;
- (e) La unidad esté acompañada por una persona calificada para operarla;
- (f) La unidad esté asegurada en la aeronave de una manera tal que no restrinja el acceso o uso de cualquier salida de emergencia o salida regular requerida, o del pasillo de la cabina de pasajeros; y
- (g) Que se prohíba fumar dentro de un radio de 3 metros de distancia de la unidad.

5.2.14. Bebidas alcohólicas que no sobrepasen el 70% de alcohol por volumen, perfumes y colonias, compradas a través de las ventas de la zona libre de impuestos, transportada por pasajeros o miembros de la tripulación como equipaje de mano. La cantidad máxima de bebidas alcohólicas por persona será de acuerdo a lo establecido en la franquicia correspondiente.

5.2.15 Cilindros con dióxido de carbono utilizados por los pasajeros para la operación de miembros mecánicos y cilindros de repuesto de tamaño similar para el mismo propósito, en suficientes cantidades para asegurar un abastecimiento adecuado durante la jornada.

5.2.15.1 Una silla de ruedas o cualquier otra ayuda de movilización equipada con una batería no derramable, cuando sea transportada como equipaje documentado siempre que:

- (a) La batería tenga las condiciones para baterías no derramables;
- (b) La silla sea sometida a una inspección visual que no revele defectos obvios y que incluya, cuando sea necesario, la remoción de la batería. La tarea de remoción de la batería debe ser realizada solamente por el personal calificado del permisionario, concesionario u operador aéreo, quien la colocará en un paquete rígido, impermeable a prueba de filtración y fuerte que esté marcado como “BATERIA NO DERRAMABLE” y con la orientación correspondiente para su traslado.
- (c) La batería debe ser desconectada y las terminales serán aisladas para prevenir corto circuitos;
- (d) La batería debe ser asegurada junto con la silla de ruedas o ayuda de movilización, debe ser removida y colocada en un paquete rígido y fuerte que posea una etiqueta de “BATERIA NO DERRAMABLE” (a menos que esté totalmente encerrada en un alojamiento rígido

adecuadamente etiquetado), o sea manejado de acuerdo con el inciso d) del numeral 5.2.15.2. de la presente Circular Obligatoria.

- (e) El piloto al mando debe ser notificado, por escrito, antes de la partida, de la situación de la batería a bordo de la aeronave;
- (f) La silla de ruedas o ayuda de movilización debe ser estibada, almacenada, asegurada y descargada en una posición vertical o ser transportada como equipaje de mano sin futuras restricciones.

5.2.15.2 Una silla de ruedas o cualquier otra ayuda de movilización equipada con una batería derramable, cuando sea transportada como equipaje documentado siempre que:

- (a) La silla sea sometida a una inspección visual que no revele defectos obvios y que incluya, cuando sea necesario, la remoción de la batería. La tarea de remoción de la batería debe ser realizada solamente por el personal calificado del permisionario, concesionario u operador aéreo, quien debe colocarla en un paquete rígido, impermeable a prueba de filtración y fuerte que esté marcado como "BATERIA DERRAMABLE" y con la orientación correspondiente para su traslado.
- (b) La batería debe ser desconectada y las terminales deben ser aisladas para prevenir corto circuitos;
- (c) El piloto al mando debe ser notificado, oralmente o por escrito, antes de la partida, de la situación de la batería a bordo de la aeronave;
- (d) La silla de ruedas o ayuda de movilización debe ser estibada, almacenada, asegurada y descargada en una posición vertical o ser transportada como equipaje de mano sin futuras restricciones, y la batería removida debe ser transportada en un embalaje resistente y rígido bajo las siguientes condiciones:
 - (1) El embalaje debe ser hermético a prueba de fugas e impermeable al líquido de la batería. Un blindaje interior puede usarse para satisfacer este requisito si posee material absorbente colocado dentro del blindaje y se encuentra sellado a prueba de fugas.
 - (2) La batería debe estar protegida contra corto circuito, asegurada correctamente dentro del embalaje y empaquetarse con suficiente material absorbente para absorber completamente el contenido líquido en el caso de ruptura de la batería; y
 - (3) El embalaje debe tener una etiqueta de "CORROSIVO", marcado para indicar su adecuada orientación y con las palabras "BATERÍA, HÚMEDA, CON SILLA DE RUEDAS".

5.2.16. Rizadores de cabello que contengan gas hidrocarburo, no más de uno por pasajero o miembro de la tripulación, siempre y cuando la cubierta de seguridad este bien ajustada sobre el elemento de calentamiento. Cartuchos de repuesto para dichos rizadores no serán permitidos en equipajes de mano o documentados. Estos rizadores de cabello no deben ser usados a bordo de la aeronave en ningún momento.

5.2.17. Un barómetro o termómetro con mercurio transportado como equipaje de mano solamente, por un representante de dependencia gubernamental especializada en medio ambiente o ecología que el individuo avise al permisionario o concesionario de la presencia del barómetro o termómetro en su equipaje. El barómetro o termómetro deberá ser embalado en un paquete fuerte externo teniendo un forro interior cerrado o bolsa fuerte y contra filtración; y material resistente a pinchazos para prevenir el escape del mercurio del paquete sin tomar en cuenta su posición. El piloto al mando debe ser informado de la presencia de todo barómetro o termómetro por el permisionario o concesionario de la aeronave.

5.2.18. Con la aprobación del permisionario o concesionario de la aeronave y llevados como equipaje de mano, los artículos generadores de calor activados eléctricamente (ejemplo, equipo operado por batería, tales como antorchas para uso bajo el agua y equipos de soldadura), los cuales, si son activados accidentalmente, generan calentamiento extremo y puedan causar incendio. El componente generador de calentamiento, o la fuente de energía, debe ser removido para prevenir el funcionamiento involuntario durante el transporte.

5.2.19. Con la aprobación del permisionario o concesionario de la aeronave, un cilindro pequeño de dióxido de carbono ajustado a un chaleco salvavidas que se infla automáticamente, más un cartucho de

reserva, podrá ser transportado por un pasajero o miembro de tripulación en su equipaje de mano documentado.

5.2.20. Un termómetro pequeño médico o clínico con mercurio para uso personal, cuando sea transportado por pasajeros o miembros de la tripulación en su estuche de protección.

5.2.21. Un cilindro con oxígeno comprimido para uso médico, propio o rentado por un concesionario, permisionario u operador aéreo de una aeronave u ofrecido para su transporte a un pasajero que lo necesita para uso médico personal en el destino, podrá ser transportado en la cabina de pasajeros de la aeronave siempre que se de cumpliendo con lo siguiente:

- (a) No más de seis cilindros pertenecientes al permisionario, concesionario u operador de la aeronave y además no más de un cilindro por pasajero que necesite el oxígeno al destino, puede ser transportado en la cabina de la aeronave bajo las condiciones indicadas en este numeral.
- (b) La capacidad de cada cilindro no podrá exceder de 850 litros (30 pies cúbicos);
- (c) Cada cilindro y su sobre embalaje o embalaje exterior debe cumplir con las especificaciones aceptadas por la autoridad aeronáutica conforme a las instrucciones técnicas.
- (d) El permisionario, concesionario u operador aéreo debe asegurarse de almacenar el cilindro en su sobre-embalaje o embalaje externo en la cabina de la aeronave y deberá notificarlo al piloto al mando.
- (e) El usuario o poseedor del cilindro deberá ser capaz de probar, y en su caso traer consigo la documentación, que avale que al cilindro se le ha efectuado el mantenimiento periódico, tales como pruebas hidrostáticas y fecha de última recarga.

5.2.22. Vehículos autopropulsados transportados en aeronaves diseñadas o modificadas para operaciones de trasbordo de vehículos, siempre que se satisfagan las condiciones siguientes:

- (a) Que la Autoridad Aeronáutica haya aprobado ese tipo de operación en las aeronaves en cuestión y el permisionario o concesionario cumpla con las condiciones prescritas en dicha aprobación.
- (b) Que los vehículos van asegurados desde una posición en el plano vertical,
- (c) Que el combustible alojado en los tanques de combustible sea el mínimo necesario para el traslado por tierra del vehículo, y que dichos tanques se encuentran dispuestos de manera tal que no pueda producirse derramamiento de combustible durante la carga, descarga o tránsito del vehículo, y
- (d) Que se mantiene un régimen de ventilación adecuado en el compartimiento de la aeronave en el cual se transporta el vehículo.

5.2.23. Cuando alguna aeronave lleve objetos y/o sustancias que sirvan para reponer los descritos en los numerales 5.2.1., 5.2.2., y 5.2.3. de la presente Circular Obligatoria, o que se hayan quitado para sustituirlos, los mismos deben transportarse de conformidad con lo previsto en la presente Circular Obligatoria, salvo que las instrucciones técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica permitan hacerlo de alguna otra manera.

6. Embalaje.

6.1. Las mercancías peligrosas autorizadas para ser transportadas a bordo de aeronaves en cumplimiento con las especificaciones establecidas en esta Circular Obligatoria deben ser embaladas de acuerdo a los procedimientos y especificaciones aceptados por la autoridad aeronáutica en las instrucciones técnicas y los lineamientos establecidos en la presente sección.

6.2. Los materiales de embalaje que puedan entrar en contacto con la sustancia o artículo no deben reaccionar peligrosamente con la sustancia o artículo, ni deben afectar negativamente sus funciones de embalaje.

6.3. Los embalajes deben ajustarse a las especificaciones de las instrucciones técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica con respecto a su material, construcción y pruebas.

6.4. Todo embalaje interior debe estar construido de plástico de un espesor mínimo de 0.2 mm, o de vidrio, loza o metal. Los materiales de los embalajes interiores no deben contener sustancias que puedan reaccionar peligrosamente con el contenido, engendrar productos peligrosos o debilitar considerablemente los embalajes. El cierre de cada embalaje interior con tapa amovible debe

mantenerse afianzado seguramente por medio de un dispositivo seguro como alambre, cinta engomada o de otro modo firme. Los recipientes con cuellos de rosca deben estar provistos de tapas de rosca herméticas completamente resistentes al contenido. Con excepción de los elementos termosensibles, los embalajes interiores no deben llenarse completamente de líquidos a la temperatura de 55 °C.

6.5. Todo embalaje interior debe estar firmemente afianzado en un embalaje intermedio con material de acolchamiento. El embalaje intermedio debe retener completamente el contenido en caso de ruptura o pérdida, independientemente de la posición del bulto. En el caso de las mercancías peligrosas líquidas, el embalaje intermedio debe contener suficiente material para absorber el contenido total del embalaje interior, esto para el caso del grupo de embalaje I. Para el grupo de embalaje II, solo se requiere material absorbente para absorber el contenido del embalaje interior que tenga de mayor capacidad y para el grupo de embalaje III no se requiere material absorbente. En tales casos, el material absorbente puede ser el mismo material de acolchamiento. Las mercancías peligrosas no deben reaccionar peligrosamente con el material de acolchamiento y absorbente, ni alterar sus propiedades.

6.6. El embalaje intermedio debe estar firmemente empacado en un embalaje exterior resistente rígido (de madera, cartón prensado u otro material igualmente resistente).

6.7. Todo embalaje debe ser capaz de resistir los ensayos estipulados a continuación sin ruptura ni pérdida del embalaje interior o disminución de su eficacia.

6.7.1. Resistir una caída libre sobre una superficie rígida, plana y horizontal desde 1.8 metros sobre cada una de sus caras, lados, ángulos y costuras.

6.7.2. Soportar una fuerza aplicada sobre la cara superior durante 24 horas, equivalente al peso total de bultos idénticos apilados hasta una altura de 3 metros, lo que incluye la muestra de ensayo.

6.7.3. Soportar una vibración en un rango de 5 mm de amplitud a 7 Hz (correspondientes a 1 g de aceleración) hasta 0.05 mm de amplitud a 200 Hz (correspondiente a 8 g de aceleración).

6.7.3. Los ensayos mencionados deben ser efectuados con los bultos llenos hasta no menos del 95% en su capacidad en el caso de los sólidos y 98% en el caso de los líquidos. Las sustancias que se han de transportar en el embalaje pueden sustituirse por otras sustancias de características físicas similares, salvo cuando este hecho pueda invalidar los resultados de los ensayos.

6.8. Los embalajes con la función básica de retener un líquido, deben ser capaces de resistir sin fugas las presiones estipuladas en las instrucciones técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica.

6.9. Las mercancías peligrosas no deben empacarse juntas en un mismo embalaje exterior si reaccionan peligrosamente entre sí y provocan las situaciones indicadas a continuación:

6.9.1. Combustión y/o emanación de intenso calor,

6.9.2. Emanación de gases inflamables, tóxicos y asfixiantes,

6.9.3. Formación de sustancias corrosivas, o

6.9.4. Formación de sustancias inestables,

6.10. Las dimensiones de cada bulto deben ser tales que exista espacio suficiente para aplicar todas las marcas necesarias, y

6.11. Pueden usarse sobre-embalajes que pueden contener también bultos de mercancías peligrosas o mercancías que no estén sujetas a los presentes requisitos, siempre que no haya ningún bulto que encierre sustancias diversas que puedan reaccionar peligrosamente entre sí.

6.12. Todo embalaje preparado de conformidad con estas disposiciones debe llevar una marca duradera y legible de la inscripción "MERCANCÍAS PELIGROSAS EN CANTIDADES EXCEPTUADAS" y el nombre y dirección del expedidor. Se pueden transportar muy pequeñas cantidades de mercancías peligrosas de manera que puedan ser exceptuadas de los requisitos marcado, etiquetado y documentación requerida por esta Circular Obligatoria. Cuando se transportan así estas mercancías se denominan "MERCANCÍAS PELIGROSAS EN CANTIDADES EXCEPTUADAS". Las mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas serán las que se señalan en los procedimientos y especificaciones aceptadas por la autoridad aeronáutica en las instrucciones técnicas.

6.13. Los embalajes interiores deben embalsarse, afianzarse o protegerse contra impactos para impedir su rotura o derrame y controlar su movimiento dentro del embalaje o embalajes exteriores, en las condiciones normales de transporte aéreo. El material de relleno y absorbente no deberá reaccionar peligrosamente con el contenido de los recipientes.

6.14. No debe utilizarse ningún embalaje que haya sido utilizado previamente para el transporte de mercancías peligrosas, sin que éste haya sido previamente inspeccionado y se compruebe que está exento de corrosión, restos de mercancías peligrosas u otros daños. Cuando vuelva a utilizarse un embalaje, se tomarán las medidas necesarias para impedir la contaminación de nuevos contenidos.

6.15. Si debido a la naturaleza de su contenido precedente, los embalajes vacíos que no se hayan limpiado pudieran generar algún riesgo, deberán cerrarse herméticamente y tratarse según el riesgo que entrañen.

6.16. No deberá estar adherida a la parte exterior de los bultos ninguna sustancia peligrosa en cantidades que puedan causar daños.

6.17. Los ensayos de clasificación y la asignación de grupos de embalajes a las sustancias y artículos señalados como mercancías peligrosas se debe llevar a cabo de conformidad a los procedimientos y especificaciones aceptados por la autoridad aeronáutica en las instrucciones técnicas.

7. Obligaciones del expedidor.

7.1. Proporcionar capacitación a sus empleados para llevar a cabo sus responsabilidades respecto del transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

7.2. Antes de presentar cualquier embalaje o bulto de mercancías peligrosas para su despacho por vía aérea, todo expedidor deberá cerciorarse que se cumplan los procedimientos y especificaciones aceptados por la autoridad aeronáutica en este sentido, además de cumplir con las siguientes especificaciones:

7.2.1. Verificar que el transporte por vía aérea para tales artículos no este prohibido de acuerdo a los lineamientos de la presente Circular Obligatoria.

7.2.2. Comprobar que las mercancías estén debidamente identificadas, clasificadas, embaladas, marcadas, etiquetadas y documentadas.

7.2.3. Verificar que el "Documento de transporte de mercancías peligrosas" se encuentre firmado y otorgado debidamente. El formato y contenido del "documento", será el aceptado por la autoridad aeronáutica conforme las instrucciones técnicas.

7.2.4. El documento de transporte debe ir acompañado de una declaración firmada por quien entregue mercancías peligrosas para transportar, indicando que las mercancías peligrosas se han descrito total y correctamente por su denominación y que están identificadas, clasificadas, embaladas, marcadas, etiquetadas y debidamente acondicionadas para su transporte por vía aérea, de conformidad con las disposiciones pertinentes establecidas en la presente Circular Obligatoria.

7.2.5. El documento de transporte de mercancías peligrosas debe ser elaborado, impreso y requerido en idioma español cuando la mercancía posea origen y destino en territorio nacional. Cuando el transporte se realice al extranjero, el documento deberá ser elaborado, impreso y requerido en idioma inglés. Cuando el transporte se realice desde el extranjero hacia los Estados Unidos Mexicanos, el documento deberá ser elaborado, impreso y requerido en idioma inglés, además del idioma exigido por el país de origen del vuelo. Lo anterior también aplica cuando la mercancía tenga como origen y destino final un aeropuerto fuera del territorio nacional, pero que permanezca en tránsito en territorio mexicano.

8. Obligaciones del permisionario, concesionario u operador aéreo.

8.1. Antes de aceptar de un expedidor cualquier embalaje y/o bulto de mercancías peligrosas para su despacho por vía aérea, todo concesionario, permisionario u operador aéreo deberá cerciorarse que se cumplan los procedimientos y especificaciones aprobados por la autoridad aeronáutica, debiendo cumplir lo siguiente:

8.1.1. Verificar que las mercancías peligrosas se encuentren acompañadas del documento de transporte de mercancías peligrosas debidamente cumplimentado, salvo en los casos en que la autoridad aeronáutica o las instrucciones técnicas aceptadas indiquen que no se requiere de dicho documento;

8.1.2. Inspeccionar el embalaje o bulto, sobre-embalaje o contenedor de carga que contenga las mercancías peligrosas, de conformidad con los procedimientos de aceptación estipulados por la autoridad aeronáutica o en las instrucciones técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica.

8.1.3. Verificar que los “Documentos de transporte de mercancías peligrosas” se presenten por duplicado, firmado y llenado adecuadamente, mismos que deberán conservarse durante el término de tres meses.

8.1.4. Dar cumplimiento a los requisitos de aceptación, almacenamiento, carga, inspección, descontaminación y suministro de información de acuerdo a los procedimientos y especificaciones aprobados y/o aceptados, según sea el caso, por la autoridad aeronáutica.

8.2. Para la aceptación, el concesionario, permisionario o en su caso, el operador aéreo, preparará y utilizará una lista de verificación que le sirva de ayuda para ceñirse a lo previsto en el numeral 6.1. de la presente Circular Obligatoria.

8.3. La tripulación de vuelo conocerá y deberá contar con la información por escrito, de la cantidad y ubicación de la carga que contenga mercancías peligrosas y conocerá las medidas que haya que adoptar en caso de emergencia en las que intervengan mercancías peligrosas.

8.4. Los bultos y sobre-embalajes que contengan mercancías peligrosas y/o los contenedores de carga que contengan material radiactivo deben cargarse y estibarse en la aeronave de conformidad con lo dispuesto en la presente Circular Obligatoria y las Instrucciones Técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica.

8.5. Los bultos y sobre-embalajes que contengan mercancías peligrosas y/o los contenedores de carga que contengan materiales radiactivos deben inspeccionarse para averiguar si se han producido fugas o averías antes de estibarlos en una aeronave o en un dispositivo de carga unitarizada. Los bultos, sobre-embalajes o contenedores de carga en los que se hayan producido pérdidas o averías no se estibarán en una aeronave.

8.6. No debe estibarse a bordo de ninguna aeronave dispositivo de carga unitarizada alguno, a menos que se haya inspeccionado previamente y comprobado que no hay trazas de pérdida o averías que puedan afectar las mercancías peligrosas en él contenidas.

8.7. Cuando algún bulto de mercancías peligrosas cargado a bordo de una aeronave tenga averías o pérdidas, el concesionario, permisionario u operador aéreo deberá descargarlo de la aeronave, coordinando con la Autoridad aeronáutica del aeropuerto la acción que corresponda conforme al plan de emergencia local y procedimientos aprobados, según se menciona en el numeral 11. de la presente Circular Obligatoria, posteriormente se deberá cerciorar que el resto del envío se encuentre en buenas condiciones para su transporte por vía aérea y de que no exista contaminación en los otros bultos. La zona afectada de la aeronave también deberá ser inspeccionada de conformidad con los procedimientos aprobados por la Autoridad Aeronáutica y los contenidos en el Manual General de Mantenimiento del permisionario o concesionario, o en un Taller Aeronáutico, en el caso de un operador aéreo.

8.8. Los bultos o sobre-embalajes que contengan mercancías peligrosas y/o los contenedores de carga que contengan materiales radiactivos deben inspeccionarse para detectar signos de averías o pérdidas al descargarlos de la aeronave o dispositivo de carga unitarizada. Si se comprueba que se han producido averías o pérdidas, debe inspeccionarse la zona en que se habían estibado en la aeronave las mercancías peligrosas o el dispositivo de carga unitarizada, para averiguar si se han producido daños o contaminación.

8.9. No deben estibarse mercancías peligrosas en la cabina de ninguna aeronave ocupada por pasajeros, ni tampoco en la cabina de pilotos, salvo en el caso que sea aprobado específicamente por la Autoridad Aeronáutica.

8.10. Debe eliminarse sin demora toda contaminación peligrosa que se encuentre en una aeronave como resultado de las pérdidas o averías sufridas por mercancías peligrosas.

8.11. Toda aeronave que haya quedado contaminada por materiales radiactivos deberá retirarse inmediatamente de servicio y no se reintegrará a él antes de que el nivel de radiación de toda superficie accesible y la contaminación radiactiva transitoria sean inferiores a los valores especificados en las Instrucciones Técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica.

8.12. Los bultos que contengan mercancía peligrosas capaces de reaccionar peligrosamente entre sí, no deben estibarse en una aeronave unos junto a otros, ni en una posición tal que puedan entrar en

contacto en caso que se produzcan fugas, conforme a las instrucciones técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica .

8.13. Los bultos que contengan sustancias tóxicas e infecciosas deben estibarse en una aeronave de conformidad con las disposiciones de las Instrucciones Técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica.

8.14. Los bultos de materiales radiactivos deben estibarse en una aeronave de modo que queden separados de las personas, los animales vivos y las películas no reveladas, de conformidad con las disposiciones de las Instrucciones Técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica.

8.15. Cuando se carguen en una aeronave mercancías peligrosas supeditadas a las disposiciones prescritas en la presente Circular Obligatoria, el concesionario, permisionario u operador aéreo según sea el caso, debe protegerlas para evitar que se averíen. Asimismo, el concesionario, permisionario u operador aéreo tiene que sujetarlas a bordo de modo tal que no puedan inclinarse en vuelo alterando la posición relativa en que se hayan colocado los bultos. Los bultos que contengan sustancias radiactivas deben afianzarse debidamente para satisfacer, en todo momento, los requisitos de separación previstos en el numeral 6.14. de la presente Circular Obligatoria.

8.16. A reserva de lo previsto en las instrucciones técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica, los bultos de mercancías peligrosas que lleven la etiqueta "Exclusivamente en aeronaves de carga" deben cargarse de modo tal que algún miembro de la tripulación o alguna persona autorizada por la autoridad aeronáutica, conforme a la Norma Oficial Mexicana que regula las condiciones de seguridad que deben cumplirse en aeronaves destinadas al transporte de carga, o disposición equivalente aplicable, pueda verlos, manipularlos y, cuando su tamaño y peso lo permitan, separarlos en vuelo de las otras mercancías estibadas a bordo.

9. Suministro de información.

9.1. El concesionario, permisionario o en su caso el operador aéreo de toda aeronave en la cual haya que transportar mercancías peligrosas, debe proporcionar al piloto al mando, lo antes posible antes de la salida de la aeronave y por escrito, la información prevista en la presente Circular Obligatoria incluyendo las Instrucciones Técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica.

9.2. Todo concesionario y permisionario debe incluir en su Manual General de Operaciones, información apropiada que permita a la tripulación de vuelo desempeñar su cometido en lo relativo al transporte de mercancías peligrosas, y debe proporcionar, asimismo, instrucciones acerca de las medidas que haya que adoptar en el caso de que surjan situaciones de emergencia en las que intervengan mercancías peligrosas.

9.3. Los concesionarios, permisionarios o en su caso los operadores aéreos, expedidores y demás entidades que tengan que ver con el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea, deben proporcionar a su personal información apropiada que le permita desempeñar sus funciones en lo relativo al transporte de mercancías peligrosas, y proporcionará, asimismo, instrucciones acerca de las medidas que haya que adoptar en el caso de que surjan situaciones de emergencia en las que intervengan mercancías peligrosas.

9.4. De presentarse en vuelo alguna situación de emergencia, el piloto al mando debe informar a la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo, tan pronto la situación lo permita, para que ésta, a su vez, informe a la autoridad aeronáutica y administración aeroportuaria, de la presencia de mercancías peligrosas a bordo de la aeronave, según lo dispuesto en esta Circular Obligatoria y las Instrucciones Técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica.

10. Capacitación.

10.1. Ningún permisionario, concesionario u operador aéreo podrá transportar mercancías peligrosas a bordo de una aeronave a menos que cada uno de sus empleados, involucrados en el transporte de mercancías peligrosas, sea entrenado como se requiere en la presente sección

10.2. Las entidades indicadas a continuación deben contar con un programa de capacitación, inicial y recurrente cada 24 meses, a ser proporcionado al personal con responsabilidades en el manejo y

transporte de mercancías peligrosas, la capacitación recurrente para el personal de vuelo será cada 12 meses;

10.2.1. Expedidores, incluyendo los embaladores, personas u organizaciones que asumen las responsabilidades de los expedidores;

10.2.2. Concesionarios y permisionarios de servicios de transporte aéreo;

10.2.3. Operadores aéreos;

10.2.4. Agencias que, en nombre de permisionarios o concesionarios de servicios de transporte aéreo, del operador aéreo o en forma independiente a ellos acepta, manipula, carga, descarga, transborda o tramita mercancías peligrosas, o el despacho de pasajeros, y

10.2.5. Las dependencias o entidades dedicadas a la inspección de seguridad de los pasajeros y de su equipaje o de la carga, el correo o de los suministros:

10.3. Los programas de capacitación sobre mercancías peligrosas para los concesionarios y permisionarios de transporte aéreo, así como para los operadores aéreos, están sujetos a la aprobación por parte de la autoridad aeronáutica, conforme a las Normas Oficiales Mexicanas o disposiciones correspondientes, para el resto de las entidades mencionadas en la presente sección, los programas de capacitación deberán ser autorizados por la autoridad competente correspondiente con el visto bueno de la autoridad aeronáutica. Asimismo, al final de cada curso debe aplicarse la evaluación correspondiente.

10.4. El programa de capacitación sobre mercancías peligrosas, deberá cumplir, entre otros, lo siguiente:

10.4.1. Las especificaciones prescritas en la presente Circular Obligatoria, además de los procedimientos y especificaciones aceptados por la autoridad aeronáutica en las instrucciones técnicas.

10.4.2. Procedimientos para la capacitación sobre mercancías peligrosas, en especial para aplicación en los siguientes casos:

(a) Evaluación.

(b) Procedimientos que deberán ser aplicados en caso que el personal no supere las evaluaciones.

(c) Descripción de la documentación que se deberá emitir.

(d) Procedimientos para la inclusión de los factores humanos como parte de la capacitación.

(e) Identificación y clasificación de mercancías peligrosas.

(f) Marcas y etiquetas.

(g) Nomenclatura, marcas, tipos e instrucciones de los embalajes.

(h) Almacenamiento, carga, sujeción, separación y segregación de las mercancías peligrosas.

(i) Procedimientos de Emergencia.

10.5. Deberá mantenerse un registro de la capacitación con la información siguiente:

(a) El nombre de la persona;

(b) La fecha de la última capacitación que haya completado;

(c) Una descripción, copia o referencia del material didáctico que se utilizó para cumplir con los requisitos de capacitación;

(d) El nombre y domicilio de la entidad que impartió la capacitación; y

(e) Evidencia que indique que se ha completado con éxito la evaluación.

10.5.1. Los registros de capacitación estarán a disposición de la autoridad aeronáutica cuando ésta los solicite.

11. Aviso en las instalaciones aéreas para pasajeros sobre las restricciones del transporte de mercancías peligrosas.

11.1. Todo permisionario o concesionario de servicios de transporte aéreo al público deberá mostrar avisos de los requisitos aplicables al transporte de mercancías peligrosas a bordo de la aeronave y las sanciones por no cumplir con esos requisitos. Cada aviso deberá ser legible y mostrado de tal manera que pueda ser visto por los pasajeros en lugares donde el permisionario o concesionario de la aeronave emite boletos, registra, revisa e inspecciona equipajes, y mantiene áreas de embarque para aeronaves.

11.2. Cada aviso deberá contener, como mínimo, la siguiente información:

11.2.1. Los requisitos existentes en la Ley de Aviación Civil, su Reglamento y la presente Circular Obligatoria en cuanto a la prohibición de transportar mercancías peligrosas a bordo de la aeronave, ya sea en el equipaje o en una persona.

11.2.2. Las sanciones existentes en la Ley de Aviación Civil, su Reglamento y demás disposiciones vigentes.

11.2.3. Una declaración indicando las mercancías peligrosas, la cual debe incluir los explosivos, gases comprimidos, líquidos y sólidos inflamables, oxidantes, venenos, corrosivos y materiales radioactivos; ejemplos: Pinturas, líquidos volátiles, fuegos pirotécnicos, gas lacrimógeno, botellas de oxígeno y radio-farmacéuticos.

11.2.4. La existencia de excepciones especiales para pequeñas cantidades de hasta 2 kg (70 onzas) en total de artículos medicinales y de baño o tocador transportados en el equipaje de mano y ciertos artículos para personas fumadoras que son transportados por éstas en su persona.

11.2.5. La información contenida en los avisos deberá ser impresa:

- (a) En idioma español legible y podrá, adicionalmente al español, ser mostrado en otros idiomas; y
- (b) En letras de por lo menos un centímetro de alto para el primer párrafo y cuatro (4.0) milímetros de alto para los otros párrafos; y
- (c) Con un fondo de colores que contrasten.

11.2.6. El tamaño y el color del aviso son opcionales. Información adicional, como ejemplos o ilustraciones, si no son contrarios con la información requerida, podrán ser incluidos.

12. Avisos en las instalaciones de carga aérea sobre los requisitos para el transporte de mercancías peligrosas.

12.1. Toda persona que transporte o acepte carga para su transporte en aeronaves deberá mostrar avisos de los requisitos aplicables al transporte de mercancías peligrosas a bordo de sus aeronaves en cada instalación donde la carga sea aceptada, además de las sanciones por el incumplimiento de esos requisitos. Cada aviso deberá ser legible y exhibido donde pueda ser visto. Como mínimo, cada aviso deberá comunicar la siguiente información:

12.1.1. Los requisitos existentes en la Ley de Aviación Civil, su Reglamento y la presente Circular Obligatoria en cuanto a la prohibición de transportar mercancías peligrosas a bordo de la aeronave.

12.1.2. Las sanciones existentes en la Ley de Aviación Civil, su Reglamento y demás disposiciones vigentes.

12.1.3. Una declaración indicando las mercancías peligrosas, la cual debe incluir los explosivos, gases comprimidos, líquidos inflamables y sólidos, óxidos, venenos, corrosivos y materiales radiactivos.

12.1.4. La información contenida en los avisos deberá ser impresa:

- (a) En idioma español legible y si la carga es aceptada en el extranjero podrá, ser mostrado en el idioma del estado donde se acepta.
- (b) Con un fondo de colores que contrasten.

12.1.5. El tamaño y el color del aviso son opcionales. Información adicional, como ejemplos o ilustraciones, si no son contrarios con la información requerida, podrán ser incluidos.

12.2. Excepciones a los avisos que deben ser mostrados.

12.2.1. No es necesario exhibir un aviso según lo requerido en el numeral 12.1. de la presente Circular Obligatoria en los siguientes lugares:

12.2.1.1. Un lugar sin vigilancia (ejemplo, una caja de entrega rápida), siempre y cuando exista un aviso general en lugar visible informando a los clientes la prohibición de envíos de mercancías peligrosas a través de esa localidad; o

12.2.1.2. Una instalación para clientes donde los paquetes de mercancías peligrosas sean aceptados por un transportista.

13. Dispensas.

13.1. En casos de extrema urgencia o cuando otras modalidades de transporte no sean apropiadas, o bien, cuando el cumplimiento de todas las condiciones exigidas sea contrario al interés público, la autoridad aeronáutica podrá dispensar del cumplimiento de lo previsto en la presente Circular

Obligatoria, siempre y cuando en tales casos se haga cuanto sea menester para lograr en el transporte un nivel general de seguridad que sea equivalente al nivel de seguridad previsto por la presente Circular Obligatoria.

13.2. Si no resulta pertinente ninguno de los criterios expuestos en el numeral anterior para conceder una dispensa, la autoridad aeronáutica podrá concederla basándose exclusivamente en la convicción de que se ha logrado un nivel equivalente de seguridad operacional en el transporte aéreo.

13.3. Las dispensas citadas en los numerales 4., 13.1 y 13.2 de la presente Circular Obligatoria, deben ser solicitadas a la autoridad aeronáutica en la forma y manera que esta disponga de acuerdo a los procedimientos y especificaciones aceptados por la misma.

14. Respuesta a una emergencia ocasionada por mercancías peligrosas.

14.1. La respuesta a una emergencia ocasionada por cualquier sustancia o artículo peligroso a bordo de una aeronave, deberá ser atendida conforme a los planes de contingencia y/o emergencia del aeródromo correspondiente, y en su caso, conforme a las disposiciones emitidas o aceptadas para tal efecto por la autoridad aeronáutica en las instrucciones técnicas, o disposiciones emitidas por la autoridad competente correspondiente, según sea el caso.

14.2. En el caso de un accidente de aeronave, o un incidente grave que pueda estar relacionado con mercancías peligrosas transportadas como carga, el concesionario, permisionario o de ser el caso el operador aéreo de la aeronave que transporte mercancías peligrosas como carga, debe proporcionar, sin demora alguna, al personal de emergencia que responda al accidente o incidente grave, información relativa a las mercancías peligrosas extraída de la información por escrito proporcionada al piloto al mando. Tan pronto como sea posible, el concesionario, permisionario o de ser el caso el operador aéreo, debe proporcionar también esta información a la autoridad aeronáutica y de ser el caso, a la autoridad competente del Estado en el que haya ocurrido el accidente o incidente grave.

14.3. En el caso de un incidente de aeronave, el concesionario, permisionario o de ser el caso el operador aéreo de una aeronave que transporte mercancías peligrosas como carga, debe proporcionar a los servicios de emergencia que respondan al incidente y a la autoridad aeronáutica, si se les solicita hacerlo y sin demora alguna, información relativa a las mercancías peligrosas extraída de la información por escrito proporcionada al piloto al mando.

14.4. El concesionario, permisionario u operador aéreo involucrado en accidentes o incidentes como los mencionados en los numerales 14.2 y 14.3 precedentes, deberá notificar de esos accidentes e incidentes sin demora alguna, a la autoridad aeronáutica.

15. Notificación de los accidentes e incidentes imputables al transporte de mercancías peligrosas.

Con la finalidad de prevenir la repetición de accidentes e incidentes imputables al transporte de mercancías peligrosas, la autoridad aeronáutica implantará procedimientos que le permitan investigar y recopilar datos sobre todo accidente e incidente de esa índole que ocurra en territorio nacional o bien en el extranjero a aeronaves al servicio de concesionarios, permisionarios u operadores aéreos nacionales, y en los que haya intervenido el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea, Los informes de esos accidentes e incidentes se redactarán de conformidad con las disposiciones detalladas pertinentes contenidas en las Instrucciones Técnicas aceptadas por la autoridad aeronáutica.

16. Lo no contemplado en la presente Circular Obligatoria, será resuelto por la autoridad aeronáutica.

17. Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración.

17.1. La presente Circular Obligatoria es equivalente con las disposiciones que establecen los Anexos 6 Parte I, párrafos 9.3.1 d), 12.4 e), 2.1.35 del apéndice 2, párrafo 3.3 f) del adjunto F y Parte III párrafos 7.3.1 d), 10.3 e), 2.1.28 del apéndice 2, párrafo 3.3 f) del adjunto F, así como el Anexo 18 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional. Estos documentos forman parte de las normas emitidas por este

organismo internacional y que se describen en el Artículo 37 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional de la Organización de Aviación Civil Internacional.

17.2. No existen Normas Mexicanas que hayan servido de base para su elaboración, dado que al momento no existen antecedentes regulatorios publicados en este sentido.

18. Bibliografía.

18.1. Norma Oficial Mexicana NOM-003-SCT/2000. Características de las etiquetas de envases y embalajes destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de septiembre de 2000.

18.2. Norma Oficial Mexicana NOM-004-SCT/2000. Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de septiembre de 2000.

18.3. Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCT/2000. Información de emergencia para el transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de septiembre de 2000.

18.4. Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Organización de Aviación Civil Internacional, Chicago, Estados Unidos de América, 1944.

18.5. Anexo 6 Parte I al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

18.6. Anexo 6 Parte III al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

18.7. Anexo 18 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

18.8. Instrucciones técnicas para el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea, Documento OACI 9284.

18.9. Instrucciones técnicas para el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea, de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA).

19. Fecha de efectividad.

La presente Circular Obligatoria entrará en vigor a partir del 16 de junio de 2007, y estará vigente indefinidamente a menos que sea revisada o cancelada.

**ATENTAMENTE
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN
EL DIRECTOR GENERAL**

LIC. Y.P.A. GILBERTO LÓPEZ MEYER

01 de Junio de 2007

APENDICE "A"
DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Para los efectos de la presente Circular Obligatoria, se consideran las siguientes definiciones y abreviaturas:

1. Accidente imputable a mercancías peligrosas: Toda ocurrencia atribuible al transporte aéreo de mercancías peligrosas y relacionadas con él, que ocasiona lesiones mortales o graves a alguna persona o daños de consideración a la propiedad.

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

3. Aeronave de carga: Toda aeronave, distinta a la de pasajeros, que transporta mercancías o bienes tangibles.

4. Aeronave de pasajeros: Toda aeronave que transporta personas que no sean miembros del personal de vuelo, empleados del concesionario o permisionario que vuelan por razones de trabajo, representantes autorizados de la autoridad aeronáutica o acompañantes de algún envío u otra carga.

5 Autoridad Aeronáutica: La Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

6. Bulto: El producto final de la operación de empacado, que comprende el embalaje en sí y su contenido preparado en forma idónea para el transporte.

7. Concesionario: Sociedad mercantil constituida conforme a las Leyes Mexicanas, a la que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes otorga una concesión para la explotación del servicio de transporte aéreo de servicio al público nacional regular, y es de pasajeros, carga, correo o una combinación de éstos, está sujeto a rutas nacionales, itinerarios y frecuencias fijas, así como a las tarifas registradas y a los horarios autorizados por la Secretaría.

8. Dispensa: Todo documento otorgado por la autoridad aeronáutica que exime de lo previsto en la presente Circular Obligatoria.

9. Dispositivo de carga unitarizada: Toda variedad de contenedor de carga, contenedor de aeronave, palett de aeronave con red o palett de aeronave, con red sobre un iglú. Se exceptúan de esta definición los sobre-embalajes y los contenedores de carga para material radioactivo.

10. Embalaje: Los recipientes y demás componentes o materiales necesarios para que el recipiente sea idóneo a su función de contención con seguridad de una mercancía. Para el material radiactivo, referirse a las instrucciones técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

11. Envío: Uno o más bultos de mercancías peligrosas que un concesionario o permisionario acepta de un expedidor de una sola vez y en un mismo sitio, recibidos en un lote y despachados a un mismo consignatario y dirección.

12. Estado del Explotador: El Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador.

13. Estado de origen: El Estado en cuyo territorio se cargó inicialmente la mercancía a bordo de alguna aeronave.

14. Excepción: Toda disposición de la presente Circular Obligatoria y de las instrucciones técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), por la que se excluye determinado artículo, considerado mercancía peligrosa, de las condiciones normalmente aplicables a tal artículo.

15. Expedidor: Persona física o moral que a nombre propio o de un tercero, contrata el servicio de transporte de materiales o residuos peligrosos. Quedan incluidos dentro de la presente definición, los expedidores de carga.

16. Explotador: En el ámbito internacional se refiere a toda persona, organismo o empresa que se dedica, o pretende dedicarse, a la explotación de aeronaves. A nivel nacional se refiere a los

concesionarios o permisionarios de transporte aéreo, que se dedican o pretenden dedicarse a la explotación de aeronaves.

17. Grupo de paquetes: Paquetes que están separados entre sí en una aeronave por una distancia de 6 m (20 pies) o menos.

18. Incidente imputable a mercancías peligrosas: Toda ocurrencia atribuible al transporte aéreo de mercancías peligrosas y relacionada con él, que no constituye un accidente imputable a mercancías peligrosas y que no tiene que producirse necesariamente a bordo de alguna aeronave, que ocasiona lesiones a alguna persona, daños a la propiedad, incendio, ruptura, derramamiento, fugas de fluidos, radiación o cualquier otra manifestación de que se ha vulnerado la integridad de algún embalaje.

19. Incompatible: Se describen así aquellas mercancías peligrosas que, de mezclarse, podrían generar peligrosamente calor o gases o producir alguna sustancia corrosiva.

20. Instrucciones técnicas: Se refiere a la edición vigente del documento "Instrucciones técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea" de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), mencionadas en el numeral 17.8 de la presente Circular Obligatoria.

21. Lesión grave: Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente y que:

21.1. Requiera hospitalización mayor de 48 horas dentro de los siete días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; o

21.2. Ocasione la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies); o

21.3. Ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; o

21.4. Ocasione daños a cualquier órgano interno; o

21.5. Ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten más del 5% de la superficie del cuerpo; o

21.6. Sea imputable al contacto, comprobado, con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

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

23. Mercancías peligrosas: Todo objeto o sustancia que pueda constituir un riesgo importante para la salud, la seguridad, la propiedad o el medio ambiente y que figure en la lista de mercancías peligrosas de las instrucciones técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), o esté clasificado conforme a dichas instrucciones.

24. 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.

25. Número de la ONU: Número de cuatro dígitos asignado por el Comité de expertos en mercancías peligrosas, de las Naciones Unidas, que sirven para reconocer las diversas sustancias o determinado grupo de ellas.

26. OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

27. ONU: Organización de las Naciones Unidas.

28. Operador aéreo: Propietario o poseedor de una aeronave de Estado, de las comprendidas en el artículo 5 fracción II inciso a) de la Ley de Aviación Civil, así como de transporte aéreo privado no comercial, mexicano o extranjero.

29. Permisionario de transporte aéreo: Persona moral o física, en el caso del servicio de transporte aéreo privado comercial, nacional o extranjero, a la que la Secretaría 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.

30. Piloto al mando: Miembro de la tripulación de vuelo, máxima autoridad a bordo de la aeronave quien es responsable de la operación y dirección de la misma, así como de mantener el orden y la seguridad de dicha aeronave, demás tripulantes, pasajeros, equipaje, carga y correo.

31. Secretaría: La Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

32. Sobre-embalaje: Embalaje utilizado por un expedidor único que contenga uno o más bultos y constituya una unidad para facilitar su manipulación y estiba. Se excluyen de la presente definición, los dispositivos de carga unitarizada.

33. Taller Aeronáutico: Aquella instalación destinada al mantenimiento y/o reparación de aeronaves y de sus componentes, que incluyen sus accesorios, sistemas y partes, así como a la fabricación o ensamblaje, siempre y cuando se realicen con el fin de dar mantenimiento o para reparar aeronaves en el propio Taller Aeronáutico.

34. Tripulación de vuelo Personal técnico aeronáutico, el cual tiene a su cargo funciones esenciales para la operación de la aeronave durante el tiempo de vuelo.
