



4202.-2022026370  
Bogotá, 27 de julio de 2022

Ingeniera.  
**SONIA LUCIA VELASQUEZ G.**  
**Jefe de Control y Aseguramiento de Operaciones.**  
**SAI SAS**

Asunto: **APROBACION REVISION 8 MANUAL DE OPERACIONES HANDLING**

Respetado Ingeniera:

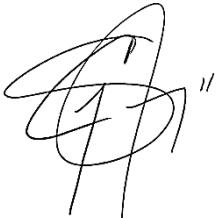
Por medio de la presente y de acuerdo con su comunicación, del 26 de julio, esta autoridad Aprueba la revisión 8 del **MANUAL DE OPERACIONES HANDLING**.

Una copia de este manual debe ser enviada a la biblioteca técnica de la Aeronáutica Civil en formato digital.

Cordialmente,

**EDWARD DAGNIS GUEVARA A.**  
**POI SAI S.A.S.**

Proyectó: Edward Guevara - Inspector de Seguridad Operacional  
Ruta electrónica \bog7AD\Extempo\2022026370

ELABORÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
		<i>Andrés Riaño</i>
GABRIEL CALDERON	LUCIA VELASQUEZ	ANDRES RIAÑO
Fecha: 22/07/2022	Fecha: 25/07/2022	Fecha: 26/07/2022
COORDINADOR DE CALIDAD OPERATIVA	JEFE CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE OPERACIONES	GERENTE DE OPERACIONES TERRESTRES

ACEPTACIÓN U.A.E.A.C	
NOMBRES Y APELLIDOS:	EDWARD DAGNIS GUEVARA A.
CARGO:	POI SAI S.A.S.
FIRMA:	<b>EDWARD DAGNIS GUEVARA ARCINIEGAS</b> <div style="text-align: right; margin-top: -20px;">           Firmado digitalmente por EDWARD DAGNIS GUEVA ARCINIEGAS            Nombre de reconocimiento (DN):            cn=EDWARD DAGNIS GUEVA ARCINIEGAS,            ou=Operaciones, ou=Organizacional, ou=Colombia, ou=Grupo            Inspección de Operaciones,            email=edward.guevara@aerocivil.gov.co,            c=CO            Fecha: 2022.07.27 10:51:55 -05'00'         </div>
FECHA:	Ver: Carta de Aprobación

### CONTROL DE REVISIONES

Número de Revisión	Fecha	Sección	Cambios Realizados
Original	18/Abr/2012	Todo el Documento	Versión Original
01	27/Sep/2012	Capítulo 6	Se incluye en el Capítulo de equipaje y servicio al pasajero, el manejo y control de las basculas en el mostrador. numeral 6.1.3
02	10/Oct/2012	Capítulo 4	Se revisa y actualiza el protocolo comunicaciones tierra cabina numeral 4.4.24.2
03	19/Mar/2015	Capítulo 7	Se actualiza el numeral 7.8 Servicio de Agua Potable adicionando el numeral 7.8.3 Medidas Sanitarias
04	06/Oct/2017	Todo el Documento	Incorporación de los estándares ISAGO (IATA Safety Audit for Ground Operations), incorporación de los Marshalling Plan de las familias Airbus A32S y A330, Embraer ERJ190 y Boeing B787. Se adopta la estructura del Manual IGOM/IATA para proveedores de Servicio en Tierra.
05	12/Jul/2018	Todo el documento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión e incorporación de los GOSARP's ISAGO Edición 7.</li> <li>• Se eliminan las funciones y responsabilidades de los cargos, las cuales están documentadas en el perfil de cada cargo.</li> </ul>
06	30/Oct/2019	Todo el documento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se estructura y actualiza el manual tomando como referencia el anual IATA IGOM.</li> <li>• Se elimina del manual el capítulo de servicio al pasajero y equipajes, estos capítulos se incluyen el Manual de Gestión de Servicios de Aeropuertos.</li> <li>• Se incluye estándar de comunicación tierra cabina.</li> </ul>
07	14/Abril/2021	Todo el documento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se revisa y actualiza el numeral 3.5.15 Manejo y Almacenamiento de ULDs orientado al cumplimiento de los requisitos definidos en el HDL 1.11.2 del estándar ISAGO Ed.8.</li> <li>• Se revisa y actualiza el numeral 3.4.2 Puertas de Acceso a la Cabina</li> </ul>

Número de Revisión	Fecha	Sección	Cambios Realizados
			<p>orientado al cumplimiento de los requisitos definidos en el HDL 1.1.6 del estándar ISAGO Ed.8.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se revisa y actualiza el numeral 3.5.1.3 Cargue de Mercancías Peligrosas (cuando se transporten) orientado al cumplimiento de los requisitos definidos en el HDL 2.1.1 del estándar ISAGO Ed.8.</li> <li>• Se revisa y actualiza el numeral 3.5.11.2 Carga Perecedera (PER) y Productos Sensibles al Tiempo y la Temperatura (TCR) orientado al cumplimiento de los requisitos definidos en el HDL 2.2.2 del estándar ISAGO Ed.8.</li> </ul>
08	26/07/2022	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se incluye dentro del manual de operaciones en el capítulo: 7 el numeral 7.3.6 Características de la aeronave CRJ200, equipo adicionado a la base auxiliar de CTG.</li> </ul>

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

**LISTADO PÁGINAS EFECTIVAS**

PÁGINA	REVISIÓN	FECHA	PÁGINA	REVISIÓN	FECHA	PÁGINA	REVISIÓN	FECHA
1	8	26/07/22	21	8	26/07/22	41	8	26/07/22
2	8	26/07/22	22	8	26/07/22	42	8	26/07/22
3	8	26/07/22	23	8	26/07/22	43	8	26/07/22
4	8	26/07/22	24	8	26/07/22	44	8	26/07/22
5	8	26/07/22	25	8	26/07/22	45	8	26/07/22
6	8	26/07/22	26	8	26/07/22	46	8	26/07/22
7	8	26/07/22	27	8	26/07/22	47	8	26/07/22
8	8	26/07/22	28	8	26/07/22	48	8	26/07/22
9	8	26/07/22	29	8	26/07/22	49	8	26/07/22
10	8	26/07/22	30	8	26/07/22	50	8	26/07/22
11	8	26/07/22	31	8	26/07/22	51	8	26/07/22
12	8	26/07/22	32	8	26/07/22	52	8	26/07/22
13	8	26/07/22	33	8	26/07/22	53	8	26/07/22
14	8	26/07/22	34	8	26/07/22	54	8	26/07/22
15	8	26/07/22	35	8	26/07/22	55	8	26/07/22
16	8	26/07/22	36	8	26/07/22	56	8	26/07/22
17	8	26/07/22	37	8	26/07/22	57	8	26/07/22
18	8	26/07/22	38	8	26/07/22	58	8	26/07/22
19	8	26/07/22	39	8	26/07/22	59	8	26/07/22
20	8	26/07/22	40	8	26/07/22	60	8	26/07/22

**LISTADO PÁGINAS EFECTIVAS**

PÁGINA	REVISIÓN	FECHA	PÁGINA	REVISIÓN	FECHA	PÁGINA	REVISIÓN	FECHA
61	8	26/07/22	81	8	26/07/22	101	8	26/07/22
62	8	26/07/22	82	8	26/07/22	102	8	26/07/22
63	8	26/07/22	83	8	26/07/22	103	8	26/07/22
64	8	26/07/22	84	8	26/07/22	104	8	26/07/22
65	8	26/07/22	85	8	26/07/22	105	8	26/07/22
66	8	26/07/22	86	8	26/07/22	106	8	26/07/22
67	8	26/07/22	87	8	26/07/22	107	8	26/07/22
68	8	26/07/22	88	8	26/07/22	108	8	26/07/22
69	8	26/07/22	89	8	26/07/22	109	8	26/07/22
70	8	26/07/22	90	8	26/07/22	110	8	26/07/22
71	8	26/07/22	91	8	26/07/22	111	8	26/07/22
72	8	26/07/22	92	8	26/07/22	112	8	26/07/22
73	8	26/07/22	93	8	26/07/22	113	8	26/07/22
74	8	26/07/22	94	8	26/07/22	114	8	26/07/22
75	8	26/07/22	95	8	26/07/22	115	8	26/07/22
76	8	26/07/22	96	8	26/07/22	116	8	26/07/22
77	8	26/07/22	97	8	26/07/22	117	8	26/07/22
78	8	26/07/22	98	8	26/07/22	118	8	26/07/22
79	8	26/07/22	99	8	26/07/22	119	8	26/07/22
80	8	26/07/22	100	8	26/07/22	120	8	26/07/22

**LISTADO PÁGINAS EFECTIVAS**

PÁGINA	REVISIÓN	FECHA	PÁGINA	REVISIÓN	FECHA	PÁGINA	REVISIÓN	FECHA
121	8	26/07/22	141	8	26/07/22	161	8	26/07/22
122	8	26/07/22	142	8	26/07/22	162	8	26/07/22
123	8	26/07/22	143	8	26/07/22	163	8	26/07/22
124	8	26/07/22	144	8	26/07/22	164	8	26/07/22
125	8	26/07/22	145	8	26/07/22	165	8	26/07/22
126	8	26/07/22	146	8	26/07/22	166	8	26/07/22
127	8	26/07/22	147	8	26/07/22	167	8	26/07/22
128	8	26/07/22	148	8	26/07/22	168	8	26/07/22
129	8	26/07/22	149	8	26/07/22	169	8	26/07/22
130	8	26/07/22	150	8	26/07/22	170	8	26/07/22
131	8	26/07/22	151	8	26/07/22	171	8	26/07/22
132	8	26/07/22	152	8	26/07/22	172	8	26/07/22
133	8	26/07/22	153	8	26/07/22	173	8	26/07/22
134	8	26/07/22	154	8	26/07/22	174	8	26/07/22
135	8	26/07/22	155	8	26/07/22	175	8	26/07/22
136	8	26/07/22	156	8	26/07/22	176	8	26/07/22
137	8	26/07/22	157	8	26/07/22	177	8	26/07/22
138	8	26/07/22	158	8	26/07/22	178	8	26/07/22
139	8	26/07/22	159	8	26/07/22	179	8	26/07/22
140	8	26/07/22	160	8	26/07/22	180	8	26/07/22

**LISTADO PÁGINAS EFECTIVAS**

PÁGINA	REVISIÓN	FECHA	PÁGINA	REVISIÓN	FECHA	PÁGINA	REVISIÓN	FECHA
181	8	26/07/22	201	8	26/07/22	221	8	26/07/22
182	8	26/07/22	202	8	26/07/22	222	8	26/07/22
183	8	26/07/22	203	8	26/07/22	223	8	26/07/22
184	8	26/07/22	204	8	26/07/22	224	8	26/07/22
185	8	26/07/22	205	8	26/07/22	225	8	26/07/22
186	8	26/07/22	206	8	26/07/22	226	8	26/07/22
187	8	26/07/22	207	8	26/07/22	227	8	26/07/22
188	8	26/07/22	208	8	26/07/22	228	8	26/07/22
189	8	26/07/22	209	8	26/07/22	229	8	26/07/22
190	8	26/07/22	210	8	26/07/22	230	8	26/07/22
191	8	26/07/22	211	8	26/07/22	231	8	26/07/22
192	8	26/07/22	212	8	26/07/22	232	8	26/07/22
193	8	26/07/22	213	8	26/07/22	233	8	26/07/22
194	8	26/07/22	214	8	26/07/22	234	8	26/07/22
195	8	26/07/22	215	8	26/07/22	235	8	26/07/22
196	8	26/07/22	216	8	26/07/22	236	8	26/07/22
197	8	26/07/22	217	8	26/07/22	237	8	26/07/22
198	8	26/07/22	218	8	26/07/22	238	8	26/07/22
199	8	26/07/22	219	8	26/07/22	239	8	26/07/22
200	8	26/07/22	220	8	26/07/22	240	8	26/07/22

**LISTADO PÁGINAS EFECTIVAS**

PÁGINA	REVISIÓN	FECHA	PÁGINA	REVISIÓN	FECHA	PÁGINA	REVISIÓN	FECHA
241	8	26/07/22	261	8	26/07/22	281	8	26/07/22
242	8	26/07/22	262	8	26/07/22	282	8	26/07/22
243	8	26/07/22	263	8	26/07/22	283	8	26/07/22
244	8	26/07/22	264	8	26/07/22	284	8	26/07/22
245	8	26/07/22	265	8	26/07/22	285	8	26/07/22
246	8	26/07/22	266	8	26/07/22	286	8	26/07/22
247	8	26/07/22	267	8	26/07/22	287	8	26/07/22
248	8	26/07/22	268	8	26/07/22	288	8	26/07/22
249	8	26/07/22	269	8	26/07/22	290	8	26/07/22
250	8	26/07/22	270	8	26/07/22	291	8	26/07/22
251	8	26/07/22	271	8	26/07/22	292	8	26/07/22
252	8	26/07/22	272	8	26/07/22	293	8	26/07/22
253	8	26/07/22	273	8	26/07/22	294	8	26/07/22
254	8	26/07/22	274	8	26/07/22	295	8	26/07/22
255	8	26/07/22	275	8	26/07/22	296	8	26/07/22
256	8	26/07/22	276	8	26/07/22	297	8	26/07/22
257	8	26/07/22	277	8	26/07/22	298	8	26/07/22
258	8	26/07/22	278	8	26/07/22	299	8	26/07/22
259	8	26/07/22	279	8	26/07/22	300	8	26/07/22
260	8	26/07/22	280	8	26/07/22	301	8	26/07/22

PÁGINA	REVISIÓN	FECHA
302	8	26/07/22
303	8	26/07/22
304	8	26/07/22
305	8	26/07/22
306	8	26/07/22
307	8	26/07/22
308	8	26/07/22
309	8	26/07/22
310	8	26/07/22
311	8	26/07/22
312	8	26/07/22
313	8	26/07/22
314	8	26/07/22
315	8	26/07/22
316	8	26/07/22
317	8	26/07/22
318	8	26/07/22
319	8	26/07/22
320	8	26/07/22
321	8	26/07/22

PÁGINA	REVISIÓN	FECHA
322	8	26/07/22
323	8	26/07/22
324	8	26/07/22
325	8	26/07/22
326	8	26/07/22
327	8	26/07/22
328	8	26/07/22
329	8	26/07/22
330	8	26/07/22
331	8	26/07/22
332	8	26/07/22
333	8	26/07/22
334	8	26/07/22
335	8	26/07/22
336	8	26/07/22
337	8	26/07/22
338	8	26/07/22
339	8	26/07/22

PÁGINA	REVISIÓN	FECHA

## TABLA DE CONTENIDO

1	GENERALIDADES .....	18
1.1	CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DEL MANUAL.....	18
1.1.1	LISTA DE DISTRIBUCIÓN .....	18
1.1.2	LINEAMIENTOS GENERALES .....	18
1.1.3	MANUALES AEROLÍNEAS CLIENTE .....	19
1.1.4	MANUALES Y/O DOCUMENTOS AEROPORTUARIOS .....	20
1.2	GENERALIDADES .....	22
1.2.1	GENERALIDADES .....	22
1.3	GLOSARIO .....	25
1.3.1	TÉRMINOS .....	25
1.3.2	ABREVIATURAS .....	28
1.3.3	SÍMBOLOS .....	30
1.4	INTRODUCCIÓN .....	30
1.4.1	PROPÓSITO DEL MANUAL .....	30
1.5	ACCESO A LA INFORMACIÓN OPERACIONAL.....	31
1.6	ORGANIZACIÓN .....	32
1.6.1	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	32
2	SEGURIDAD EN OPERACIONES DE ASISTENCIA EN TIERRA .....	34
2.1	SEGURIDAD EN RAMPA EN LA ATENCIÓN DE UNA AERONAVE .....	34
2.1.1	PROCEDIMIENTOS GENERALES DE SEGURIDAD EN RAMPA .....	34
2.1.2	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EL USO DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS EN PLATAFORMA/RAMPA .....	39
2.1.3	NORMAS DE SEGURIDAD PARA PREVENCIÓN DE INCENDIOS .....	70
2.2	SEGURIDAD DURANTE EL SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE.....	72
2.2.1	ZONA DE SEGURIDAD CARGA COMBUSTIBLE (FSZ FUELING SAFETY ZONE) .....	72
2.2.2	SEGURIDAD DURANTE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE .....	73

2.2.3	DERRAME DE COMBUSTIBLE.....	73
2.2.4	APROVISIONAMIENTO DE COMBUSTIBLE CON PASAJEROS EMBARCANDO/DESEMBARCANDO.....	74
2.3.1	GENERALIDADES .....	76
2.3.2	SUPERFICIE EN CONDICIONES DE HUMEDAD.....	76
2.3.3	INSTRUCCIONES DE TRABAJO DURANTE TORMENTAS Y RELÁMPAGOS .....	77
2.3.4	INSTRUCCIONES DE TRABAJO DURANTE CONDICIONES DE VIENTOS FUERTES .....	78
2.3.5	TABLA DE ACTIVIDADES CUANDO SE PRESENTAN FUERTES VIENTOS..	79
2.4	SEÑALES DE MANO .....	79
2.4.1	INTRODUCCIÓN .....	79
2.4.2	CONDICIONES PARA EL USO DE LAS SEÑALES DE MANOS .....	80
2.4.3	SEÑALES DE MANO PARA EL GUIADO DE VEHÍCULOS .....	82
2.4.4	SEÑALES DE MANO HOMBRE GUÍA (AERONAVES) .....	90
2.4.5	SEÑALES DE MANO TÉCNICAS/SERVICIO - PERSONAL DE TIERRA A TRIPULACIÓN DE CABINA.....	100
2.4.6	SEÑALES DE MANO TÉCNICAS/SERVICIO - TRIPULACIÓN DE VUELO A PERSONAL DE TIERRA.....	104
2.4.7	SEÑALES DE MANO DE RETROEMPUJE (PUSHBACK) OPERADOR DE INTERPHONE HACIA CONDUCTOR DEL TRACTOR DE RETROEMPUJE. ....	107
2.4.8	SEÑALES DE MANO PARA RETROEMPUJE – HOMBRE GUÍA DE ALA A OPERADOR DE INTERPHONE/CONDUCTOR DEL TRACTOR DE RETROEMPUJE .....	110
2.5	SERVICIO DE BAÑOS.....	112
2.5.1	INTRODUCCIÓN .....	112
2.5.2	PRECAUCIONES DE HIGIENE .....	112
2.5.3	PROCEDIMIENTO SERVICIO DE BAÑOS .....	113
2.6	SERVICIO DE AGUA POTABLE .....	117

2.6.1	GENERALIDADES .....	117
2.6.2	NORMAS DE CALIDAD DEL AGUA .....	117
2.6.3	MEDIDAS SANITARIAS.....	118
2.6.4	PROCEDIMIENTO MANEJO Y SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA AERONAVES .....	120
2.6.5	GABINETES DE AGUA POTABLE .....	131
2.6.6	OPERACIÓN DE PANELES Y CONTROLES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE.....	131
2.7	LIMPIEZA DE AERONAVES.....	132
2.7.1	LIMPIEZA E IMAGEN DE AVIONES .....	132
2.7.2	EQUIPO DE LIMPIEZA.....	134
2.7.3	MEDIDAS GENERALES DE SALUD Y SEGURIDAD .....	135
2.7.4	ARTÍCULOS PERDIDOS/DAÑADOS/SOSPECHOSOS .....	136
2.7.5	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS .....	136
2.7.6	LIMPIEZA DE AVIÓN TIPO PERTONCA.....	137
2.7.7	LIMPIEZA DE AVIÓN TIPO PROFUNDA .....	140
2.7.8	LIMPIEZA DE AVIÓN EXTERIOR.....	147
2.7.9	VERIFICACIÓN SERVICIOS DE LIMPIEZA .....	150
2.8	REGISTRO .....	150
3	SERVICIO DE ESCALA DE UNA AERONAVE.....	151
3.1	LLEGADA DEL AVIÓN .....	151
3.1.1	ACCIONES PREVIAS A LA LLEGADA.....	151
3.1.2	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE LLEGADA.....	152
3.1.3	EQUIPO DE SOPORTE EN TIERRA A LA LLEGADA DEL AVIÓN .....	156
3.2	INSTALACIÓN DE CUÑAS/CALZOS EN UNA AERONAVE .....	158
3.2.1	COLOCACIÓN DE CUÑAS/CALZOS EN LAS RUEDAS .....	158
3.2.2	DIAGRAMA DE UBICACIÓN DE CALZOS .....	159
3.3	CONOS DE SEGURIDAD .....	161

3.3.1	COLOCACIÓN Y RETIRO DE LOS CONOS DE SEGURIDAD .....	161
3.3.2	CONOS SUGERIDOS PARA AERONAVES CON 1 MOTOR EN CADA PLANO. ....	163
3.3.3	CONOS SUGERIDOS PARA LA ATENCIÓN DE UNA AERONAVE CON MOTORES MONTADOS EN EL FUSELAJE .....	164
3.3.4	UBICACIÓN CONOS AVIÓN CON MOTOR A HÉLICE .....	164
3.3.5	CONOS SUGERIDOS AERONAVES CON 4 MOTORES EN PLANOS ....	165
3.4	PUERTAS DEL AVIÓN .....	165
3.4.1	REQUERIMIENTOS GENERALES DE SEGURIDAD .....	165
3.4.2	PUERTAS DE ACCESO A LA CABINA.....	166
3.4.3	PUERTAS DE BODEGAS DE CARGA .....	172
3.5	CARGUE DEL AVIÓN.....	175
3.5.1	SUPERVISIÓN DEL CARGUE DEL AVIÓN.....	175
3.5.2	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS DE SEGURIDAD (SAFETY) PARA LAS OPERACIONES DE CARGADO DEL AVIÓN.....	184
3.5.3	PRECAUCIONES GENERALES DE CARGADO .....	188
3.5.4	DERRAMES EN BODEGAS DE CARGA .....	189
3.5.5	INSPECCIÓN DE LA BODEGA DE CARGA.....	190
3.5.6	PREPARACIÓN ANTICIPADA DE LA CARGA .....	197
3.5.7	ESTABILIDAD DEL AVIÓN EN TIERRA.....	197
3.5.8	PROCEDIMIENTO DE DESCARGA .....	198
3.5.9	PROCEDIMIENTO DE CARGUE DE AERONAVES .....	198
3.5.10	ANIMALES VIVOS .....	201
3.5.11	MERCANCÍAS .....	201
3.5.12	ASEGURAR LA CARGA .....	205
3.5.13	DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA.....	214
3.5.14	UNIT LOAD DEVICES (ULDS) .....	215
3.5.15	MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE ULDS.....	226

3.5.16	REPORTE DE DAÑOS DE ULDS .....	227
3.6	SALIDA DEL VUELO.....	228
3.6.1	INTRODUCCIÓN .....	228
3.6.2	ACCIÓN PREVIA A LA PARTIDA .....	228
3.6.3	CHEQUEO PREVIO A LA SALIDA .....	229
3.6.4	REMOCIÓN DE CUÑAS/CALZOS DE LAS LLANTAS DE LA AERONAVE .....	230
3.6.5	CHECKLIST DE PRE-SALIDA .....	231
3.6.6	INICIO DEL MOTOR CON ARRANCADOR (ASU) .....	233
3.6.7	REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN .....	234
3.6.8	DIALOGO DE COMUNICACIÓN EN SALIDA .....	235
3.6.9	PREPARACIÓN PARA PUSHBACK .....	241
3.6.10	PUSHBACK DEL AVIÓN .....	243
3.6.11	MANIOBRANDO CON CONDICIONES DE TIEMPO ADVERSAS .....	251
3.6.12	TREN DE NARIZ.....	252
3.6.13	LUCES ANTICOLISIÓN.....	253
3.6.14	ARRANQUE CRUZADO CON SANGRADO DE MOTORES.....	253
3.7	POWER PUSH UNIT .....	253
3.8	SALIDA EN RAMPA ABIERTA .....	254
3.9	REMOLQUE / TRASLADO DE AERONAVES - AIRCRAFT TOWING .....	254
3.9.1	REQUERIMIENTOS PARA EL MOVIMIENTO .....	254
3.9.2	MANIOBRA DE REMOLQUE .....	255
3.9.3	INCIDENTES DURANTE EL REMOLQUE .....	260
3.9.4	LIMITACIONES DE REMOLQUE.....	261
4	CONTROL DEL CARGUE .....	263
4.1	INTRODUCCIÓN .....	263
4.2	PRINCIPIOS DE CONTROL DE CARGADO .....	263
4.3	REQUISITOS REGLAMENTARIOS .....	264

4.3.1	REQUERIMIENTOS GENERALES .....	264
4.3.2	REQUERIMIENTOS DE CALIFICACIÓN .....	265
4.3.3	REQUERIMIENTOS DE LA DOCUMENTACIÓN.....	265
4.4	TAREAS DEL PROCESO DE CONTROL DE CARGADO .....	266
4.4.1	TAREA DE PLANIFICACIÓN DE CARGADO .....	266
4.4.2	SUPERVISIÓN DE CARGADO DE AERONAVES Y DE TAREAS.....	281
4.4.3	CÁLCULO DE PESO Y BALANCE .....	283
4.4.4	ENVÍO DE MENSAJE POSTERIOR A LA SALIDA DEL VUELO.....	292
4.5	RESPONSABILIDAD DE LA TAREA DE CONTROL DEL CARGUE .....	294
4.6	REQUISITOS DE ENTRENAMIENTOS .....	295
4.7	DOCUMENTACIÓN .....	295
4.8	FLUJOGRAMA DE PROCESO DE CONTROL DE CARGA.....	297
4.8.1	ESQUEMA DE FLUJO DEL PROCESO DE CONTROL DE CARGA .....	297
4.8.2	DESCRIPCIÓN DEL FLUJO DE CONTROL DE CARGA .....	298
5	SUPERVISIÓN OPERACIONAL DE SEGURIDAD LADO AIRE.....	299
5.1	INTRODUCCIÓN .....	299
5.2	REQUISITOS OPERATIVOS.....	299
5.3	ALCANCE DE LA SUPERVISIÓN .....	299
5.4	REQUISITOS DE SUPERVISIÓN DE RAMPA .....	300
5.5	INFORMES DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y FALLAS .....	302
5.6	PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE SEGURIDAD LADO AIRE... 303	303
5.6.1	GENERAL .....	303
5.6.2	INFORMACIÓN OBJETIVA .....	304
5.6.3	PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN.....	304
5.6.4	ANÁLISIS.....	305
5.6.5	CONCLUSIÓN Y CAUSA RAÍZ .....	305
5.6.6	SEGUIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	306
5.7	CONTROL DE LOS PROCEDIMIENTOS.....	306

5.8	PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA DE EMERGENCIA .....	306
5.9	PROCEDIMIENTOS EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS ADVERSAS .....	309
5.10	REPORTANDO INCIDENTES, ACCIDENTES E INCIDENCIAS .....	310
6	MANEJO DE BUSES .....	313
6.1	CUMPLIMIENTO REQUISITOS Y ENTRENAMIENTO .....	313
6.2	CHEQUEO BUSES (CHECK LIST) .....	313
6.2.1	INSPECCIÓN/CHEQUEO PREOPERACIONAL.....	313
6.3	LIMPIEZA DE BUSES .....	314
6.4	SERVICIO PARA PASAJEROS EN CONDICIÓN DE MOVILIDAD REDUCIDA .....	314
6.5	OPERACIÓN DE BUS Y CONTROL DE PASAJEROS .....	314
7	ANEXOS .....	316
7.1	SERVICIO DE AGUA POTABLE .....	316
7.1.1	DIAGRAMA GENÉRICO UBICACIÓN DE CONECTORES .....	316
7.1.2	AGUA POTABLE ATR 72.....	316
7.1.3	AGUA POTABLE A32S .....	317
7.1.4	AGUA POTABLE A330 .....	317
7.1.5	AGUA POTABLE B - 787.....	318
7.1.6	AGUA POTABLE EMBRAER 190.....	320
7.2	SERVICIO DE BAÑOS.....	321
7.2.1	DIAGRAMA GENERAL APERTURA DE BAHÍAS .....	321
7.2.2	SERVICIO DE BAÑO A32S .....	321
7.2.3	SERVICIO DE BAÑO ATR 72 .....	322
7.2.4	SERVICIO DE BAÑO A330 .....	323
7.3	OPERACIÓN DE PUERTAS DE CABINA.....	324
7.3.1	APERTURA Y CIERRE DE COMPARTIMENTOS FAMILIA A32S .....	328
7.3.2	APERTURA Y CIERRE DE COMPARTIMENTOS A330-200/300.....	329

7.3.3	APERTURA Y CIERRE DE COMPARTIMIENTOS ATR72.....	330
7.3.4	APERTURA Y CIERRE DE COMPARTIMIENTOS E190 .....	332
7.3.5	APERTURA Y CIERRE DE COMPARTIMIENTOS B 787 .....	334
7.3.6	CARACTERÍSTICAS CRJ200.....	336

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## 1 GENERALIDADES

### 1.1 CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DEL MANUAL

#### 1.1.1 Lista de Distribución

El presente manual se encuentra en un lugar asequible, disponible y de fácil consulta y en una versión actualizada; solo estará disponible en medio digital y con acceso al personal operativo en cada base de operación de SAI SAS. El manual estará en versión digital en el alojamiento web que la compañía designe:

- a) Aplicación: Isotools
- b) Alojamiento web: <https://marsh.pmgtools.com>
- c) Ruta:

1.  Gestor documental
2.  Gestión de las operaciones terrestres
3.  Manuales

- d) Respaldo: En el caso que los usuarios no puedan acceder al alojamiento web: <https://marsh.pmgtools.com>, se dispondrá de una carpeta compartida en la aplicación office 365. La carpeta compartida será actualizada por parte del coordinador de calidad mínimo una vez al mes o antes de ser requerido.

El Manual de Operaciones será distribuido a:

- a) Una copia digital a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil de Colombia que reposará en el área de biblioteca técnica.
- b) Una copia editable a la Jefatura de Calidad.

#### 1.1.2 Lineamientos Generales

- a) SAI SAS cuentan con un Sistema de Gestión de la Calidad donde se contemplan los procesos enfocados en la satisfacción del cliente los cuales incluyen los servicios aeroportuarios y de Operaciones Terrestres.
- b) El control del Manual de Operaciones de SAI SAS se realiza de acuerdo con los lineamientos estipulados en el INSTRUCTIVO DE ESTRUCTURA DE LA

DOCUMENTACIÓN I-SGI-001 y PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DOCUMENTAL en su versión vigente.

- c) El alcance del presente Manual de Operaciones es Nacional.
- d) Este manual es usado como referencia para la prestación de servicios de escala en aeropuerto; siempre aplicaran los procedimientos estándar de operación documentados en los manuales de la aerolínea cliente. Los procedimientos documentados en esta manual se aplicarán si son más restrictivos o no se encuentran documentados en el manual de la aerolínea cliente.
- e) La Gerencia de Operaciones Terrestres divulgará mediante boletines la actualización o modificación de los procedimientos; estos boletines pierden vigencia una vez se incluyan en la revisión del Manual.
- f) Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento sin autorización de la Gerencia de Operaciones Terrestres y la Coordinación de Calidad Organizacional.
- g) La revisión del Manual de Operaciones se realiza anualmente y se divulga el documento revisado o actualizado mediante un boletín a cada estación informando de la actualización.
- h) Cuando el manual quede obsoleto, se enviará un boletín por parte de la Gerencia de Operaciones Terrestres comunicando la fecha desde la cual el manual queda obsoleto y la fecha en la cual entra en vigor el nuevo documento.

El administrador del documento debe:

- a) Garantizar que el documento se encuentra en un lugar accesible, disponible y de fácil consulta y en una versión actualizada, en las áreas aplicables durante el desarrollo de la operación en cada una de las bases.
- b) Velar por la divulgación de información completa a cada uno de los colaboradores de la base.
- c) Los Jefes de Aeropuerto, deben enviar al Gerente de Operaciones Terrestres los procedimientos y políticas generadas en los aeropuertos por las autoridades locales que afecten la operación de la compañía, para validar su contenido e incluirlo en el presente manual.

#### 1.1.3 Manuales aerolíneas cliente

- a) Los cambios y/o actualizaciones en los manuales y/o documentos de

la aerolínea cliente, serán notificados mediante:

1. Boletines o alertas operacionales que se publican en la página de turnos.
  2. Boletines o alertas operacionales se envían a los correos personales de los trabajadores.
  3. Briefing operaciones terrestres publicado en correos corporativos y personales de los trabajadores.
- b) La Jefatura de calidad solicitará anualmente por intermedio de la gerencia de servicio al Pasajero, mediante un correo electrónico o comunicación escrita a los responsables del control y gestión documental de cada aerolínea cliente, copia de los manuales actualizados (sin limitarse a: manual de operaciones, manual de despacho, manual de mercancías peligrosas, manual SMS, manual de entrenamientos, manual ERP, entre otros), estos manuales son requeridos para garantizar una operación segura y eficiente
- c) El responsable de la gestión documental de la aerolínea cliente, entregará digital o físicamente los manuales actualizados a la Jefatura de Calidad en los tiempos y medios que tengan definidos en su proceso de gestión documental.
- d) La Jefatura de Calidad garantizará que estos manuales se encuentren disponibles digitalmente alojada en la web: <https://marsh.pmgtools.com> u office 365) en las estaciones donde la aerolínea cliente y se preste el servicio por parte de SAI SAS.
- e) La Jefatura de Calidad emitirá un boletín operacional a través de alguno de los medios de comunicación (ver literal a de este numeral) para informar sobre los cambios o actualizaciones operacionales internos y externos.
- f) Los documentos y manuales obsoletos serán manejados de acuerdo con el programa de gestión documental de cada aerolínea cliente.

#### 1.1.4 Manuales y/o documentos Aeroportuarios

- a) Los cambios y/o actualizaciones en los manuales y/o documentos de los explotadores de los aeropuertos donde opere la compañía, serán notificados mediante:
1. Correo institucional a trabajadores.
  2. Página de turnos
- b) La Jefatura de Calidad solicitará anualmente el Plan de Operaciones

Página 20 de 339

"ESTE DOCUMENTO ESTA CONTROLADO DIGITALMENTE, SI REQUIERE UNA COPIA IMPRESA DEBERÁ SOLICITARLA AL COORDINADOR DE CALIDAD ORGANIZACIONAL"

y el ERP (Plan de Respuesta de Emergencia) de cada aeropuerto donde opera la compañía a los respectivos Jefes de Base, mediante un correo electrónico.

- c) El Jefe de Base del correspondiente aeropuerto entregará digital o físicamente los Planes de Operaciones y el ERP (Plan de Respuesta de Emergencia) actualizados a la Jefatura de Aseguramiento y Control de Operaciones en los tiempos y medios que tengan definidos en el sistema de gestión documental de la compañía.
- d) La Jefatura de Calidad garantizará que estos Planes Operativos y ERP (Plan de Respuesta de Emergencia) se encuentren disponibles (física o alojados digitalmente en la web: <https://marsh.pmgtools.com> o mediante carpeta compartida en office 365) en las estaciones donde se preste el servicio por parte de SAI SAS.
- e) Los documentos y manuales obsoletos serán manejados de acuerdo con el programa de gestión documental de cada explotador aeroportuario.
- f) Los manuales respectivos a "Live Animal Regulations", y "ULD Regulation", IATA Cargo Handling Manual, no son aplicables a la compañía ya que no realiza la aceptación para el transporte por vía aérea de: Animales vivos y carga.

Los manuales de Perishable Cargo Regulations", "Temperature control regulations" deben permanecer disponibles en las estaciones donde se realice despacho operacional.

ESPACIO DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE

## 1.2 GENERALIDADES

### 1.2.1 Generalidades

- a) Para garantizar que no se vea afectada la seguridad operacional dentro de la ejecución de las actividades de prestación de servicios de escala en aeropuerto primaran los procedimientos o normas establecidos más restrictivos.
- b) Los procedimientos establecidos y documentados por las aerolíneas clientes en sus manuales vigentes, prevalecen sobre los procedimientos establecidos en este manual; siempre y cuando no pongan en riesgo la seguridad operacional durante la prestación del servicio de escala en aeropuerto y atención de pasajeros o el procedimiento aplicable a la actividad que se esté ejecutando, no se encuentre documentado por la aerolínea cliente.
- c) Las versiones actualizadas de estos documentos se deben incluir en el control de documentos externo de SAI SAS (según aplique).
- d) Servicios Aeroportuarios Integrados SAI SAS., establece que en la prestación de servicios de escala en aeropuerto cumplirá con las regulaciones establecidas en los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos y demás legislación vigente que apliquen a sus actividades, las cuales priman sobre cualquier norma o requisito establecido por las líneas aéreas clientes.
- e) Así mismo aplicará las recomendaciones referenciadas en los documentos IATA (edición vigente) aplicables a sus operaciones:
  1. IATA Ground Operations Manual (IGOM)
  2. Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas
- f) También los planes operativos de los aeropuertos, que determinan los requisitos para la prestación de servicios de escala en aeropuerto (Handling).
- g) Para procurar que los niveles de seguridad se mantengan en un nivel aceptable se han definido las siguientes directrices:
  1. Las operaciones terrestres de SAI están reguladas en los temas ambientales de acuerdo con el Manual de Gestión Ambiental y Plan de Gestión Integral de Saneamiento Básico y Residuos.
  2. El personal seleccionado para cada posición de trabajo en aeropuertos debe cumplir con la política de selección de la compañía, de acuerdo con las descripciones de cargo

establecidas por la Dirección de Talento Humano.

3. La capacitación de todo el personal de SAI SAS se realiza bajo el Manual de Entrenamiento, se contará con un archivo de entrenamiento de cada persona en caso de que se requiera para inspecciones de autoridades o auditorías internas o externas.
4. Como empresa de Ground Handling estamos regidos y cumplimos con la reglamentación de las siguientes entidades: Aeronáutica Civil, concesionarios y demás autoridades que rigen el sector aeronáutico.
5. Este manual es de estricto cumplimiento para todas las personas que laboran para SAI SAS.
6. SAI SAS participa en BOG y a nivel nacional (según aplique) en comités periódicos de facilitación aeroportuaria, de control fauna, control operacional - SMS y ambiental entre otros, los cuales son liderados por los administradores aeroportuarios y participan las aerolíneas, la policía, Migración Colombia y entes reguladores.
7. SAI SAS, cuenta con un sistema de comunicación que garantiza que los cambios operacionales sean informados a los dueños de los procesos y al personal operativo en todos los aeropuertos. Los medios de comunicación utilizados son: email, notificaciones, boletines/alertas operacionales, comunicación por Avantel, celular.
8. Cuando hay cambios en la estructura organizacional de la alta dirección (Gerencia General), estos serán comunicados por correo electrónico de COMUNICACIONES INTERNAS.
9. En caso de que se presenten cambios en las responsabilidades tanto administrativas como operacionales que afecten las operaciones en tierra, éstas serán actualizadas y comunicadas de acuerdo con el procedimiento de la Dirección de Talento Humano.
10. Para la prestación de servicios de escala en aeropuerto hay que asegurar que existe un contrato firmado entre SAI SAS y cada aerolínea cliente, utilizando los contratos estándar IATA, que debe ser de estricto cumplimiento.
11. Cuando se trate de prestación de servicios por parte de otras

compañías de Ground Handling deberá existir una SOLICITUD ALQUILER DE EQUIPO/ PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ASISTENCIA EN TIERRA, este documento cuenta con las condiciones de prestación del servicio en la base de operación; como mínimo se establecerá el cumplimiento de las normas de seguridad y políticas establecidas por la compañía en todas las operaciones.

12. En caso de presentarse una emergencia aérea o en tierra se aplicarán los procedimientos descritos en el Plan prevención, preparación y respuesta ante emergencia y la respectiva ficha técnica de cada estación.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## 1.3 GLOSARIO

### 1.3.1 Términos

**AZIMUT:** Es el ángulo formado entre la dirección de referencia (norte) y una línea entre el observador y un punto de interés previsto en el mismo plano que la dirección de referencia.

**BAGGAGE CREW:** Equipaje el cual es propiedad de la tripulación en servicio y es identificado por separado.

**BEACON:** Luz anticolisión.

**BLUE ICE:** Formación de hielo azul en vuelo ocasionada por escape de químico en los baños.

**CARRETEO:** Movimiento de una aeronave sobre la superficie de un aeródromo bajo su propio poder, excluyendo los despegues y aterrizajes.

**CÓDIGOS PRIORIDAD DE EMBARQUE:** Orden en que deben embarcar las personas que no tienen reserva confirmada para un vuelo.

**CONCILACIÓN DE EQUIPAJE:** es el formato donde se relacionan las etiquetas del equipaje.

**CONTINGENCIA:** Incidente o eventualidad imprevista que se presenta por alguna alteración en los procesos operacionales, administrativos, fallas técnicas, o en las condiciones ambientales o climáticas que pueden afectar la operación, obligando a seguir planes alternos de acción para mitigar el impacto en los Pasajeros, colaboradores y en la compañía.

**DIAMANTE DE SEGURIDAD:** Línea imaginaria que va del cono de nariz, las puntas de los planos al cono de cola y es un área de acceso restringida para equipos y personal autorizado.

**DQF / AKE:** Tipos de contenedores utilizados en aeronaves de cabina ancha. Aplica para las estaciones donde operen equipos de cabina ancha.

**EQUIPAJE CONDICIONAL/ STAND BY:** Equipaje extra entregado por el pasajero en el módulo, el cual queda sujeto a espacio en las aeronaves por estar fuera de la política del equipaje libre permitido.

**EQUIPAJE CONVENCIONAL:** Es aquel que incluye únicamente ropa, artículos y accesorios personales necesarios para el vestir, uso y confort del Pasajero.

**EQUIPAJE NO CONVENCIONAL:** Se considera cualquier otro elemento diferente a los convencionales ya sea líquido o sólido, que este empacado en forma separada en maleta, caja, bolsa o en forma conjunta con el equipaje convencional.

**ESLINGA:** Herramienta de elevación. Es el elemento intermedio que permite enganchar una carga a un gancho de izado o de tracción.

**GALLEY:** Camión de Servicio de comida.

**GROUND HANDLING:** Servicio de facilidades aeroportuarias en un aeropuerto para la atención de un vuelo.

**GUANTES DE NITRILO:** Guantes diseñados para proteger la piel de las manos de la acción de los limpiadores usados. Fabricados especialmente para no permitir el ingreso de sustancias que puedan dañar la piel.

**HIPOCLORITO DE CALCIO:** Compuesto químico cuya fórmula es Ca (ClO)<sub>2</sub>. Es ampliamente utilizado en tratamiento de aguas por su alta eficacia contra bacterias, algas, moho, hongos y microorganismos peligrosos para la salud humana.

**HUB:** Estación con operación con múltiple conexión de vuelos / Center of connection.

**INTERPHONE:** Intercomunicador que amplifica la voz.

**KENNEL:** Contenedor o Jaula para animales.

**MERCANCIAS PELIGROSAS:** Son artículos o sustancias que son capaces de poner en peligro la salud, la seguridad, la propiedad o el medio ambiente, y que están incluidas en la lista de mercancías peligrosas de la reglamentación IATA.

**NIPLE:** Tubo de metal u otro material con rosca en sus dos extremos que se utiliza para alargar cañerías.

**PALLET:** Plataforma metálica para el transporte de carga de aeronaves de cabina ancha.

**PASABORDO:** Documento valor que le otorga al beneficiario el derecho a efectuar un vuelo en la(s) ruta(s) y condiciones que allí aparecen.

**PAYMOVER:** o tractor de retro empuje está creado con un potente motor utilizado para el empuje o remolque de aviones. Hay varios tipos y tamaños. Es utilizado para trasladar una aeronave de una plataforma a otra o realizar proceso de retro empuje a la Aeronave y colocarlo en la posición requerida de salida.

**PERNOCTA:** Tiempo designado para que un avión o un tripulante pasen la noche en una ciudad diferente a su base o ciudad de residencia.

**POWER BACK:** Es el remolque de la aeronave con sus propios motores. SAI SAS no realiza Power Back y no es permitido en los planes operativos de los

aeropuertos.

**QUIMICO AZUL:** Fluido químico corrosivo utilizado para desinfección de baños en las aeronaves.

**REPORTING:** es una red de comunicaciones aire/tierra; se usa para transmitir o recibir datos de forma automática o manual.

**SEGURIDAD OPERACIONAL:** Estado en que el riesgo las lesiones a personas o daños a los bienes se reduce y se mantiene un nivel aceptable, o por debajo del mismo, por medio de un proceso continuo de identificación de peligros y gestión del riesgo.

**SEGURIDAD DE AVIACIÓN:** Combinación de medidas, recursos humanos y materiales destinados a proteger a la aviación civil contra actos de interferencia ilícita.

**SOPORTE OPERACIONAL:** Es un área donde se administra y se coordina, junto con las áreas de apoyo, la atención en tierra de las aeronaves durante los tránsitos en las estaciones que aplique, asegurando que las actividades se desarrollen de forma segura. Eficiente y oportuna garantizando la conectividad de los pasajeros, equipaje y carga.

**STRAPS:** Correa para asegurar carga.

**TAXEO:** Rodaje de la Aeronave.

**TRANSITO DE UN AVIÓN:** Conjunto de actividades realizadas a las aeronaves en tierra desde su hora de llegada hasta su hora de salida, como requisito para continuar un vuelo (no incluye ni el primer ni el último vuelo).

**VUELOS FERRY:** Se consideran vuelos ferry aquellos que sin pasaje o carga de pago realizan los aviones comerciales con propósitos de mantenimiento.

**WALKAROUND:** Inspección visual de 360° alrededor de la aeronave.

**ZUNCHO:** Abrazadera o pieza de metal o plástico que rodea otro elemento con el fin de asegurarlo, apretarlo o reforzarlo.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

### 1.3.2 Abreviaturas

AAC: Autoridad de Aviación Civil.

ACARS/ATSU: Aircraft Communication Addressing and Reporting System.

ACU: Unidad de Aire Acondicionado.

AKE/ULD: Un elemento unitario de carga, es un contenedor o pallet metálico usado para cargar equipaje, mercancías, y correo en aviones de fuselaje ancho.

AOG: Aeronave en tierra.

APU: Unidad auxiliar de potencia de algunas aeronaves que tiene función eléctrica y neumática.

ASU: Unidad de Arranque Aéreo/ Air Starter Unit de acuerdo.

ATC: Control de tránsito aéreo.

ATO: Aeropuerto.

AVIH: Código de servicio especial Mascotas en Bodega.

BAG TAG: Etiqueta de equipaje.

BHS (Baggage Handling System) Sistema de manejo de equipajes.

CBBG: Colocar todos los servicios especiales a las operaciones de vuelo.

CCOD: CENTRO CONTROL DE OPERACIONES Y DESPACHO Abreviatura del área Centro Control Despacho.

COA: Certificado del Operador Aéreo.

COMAT: Material de la compañía.

CSU: Materiales de la compañía diferentes a AOG, Incluye administrativo para ser desembarcado en la estación.

CPM: Container Pallets Message.

DCS: Control de Cargue.

DIV: Mensaje de Diversión de la Aeronave.

ESAN: Animales de Soporte Emocional.

ETA: Hora estimada de aterrizaje.

EXST: Código de servicio especial Extra Seat.

EPDM: Caucho de Etileno propileno dieno; material sintético de alta duración y resistencia utilizado para la fabricación de calzos.

FAA: Administración Federal de Aviación.

FOD: (Foreign Object Damage) Sigla que se usa para denominar un daño en una aeronave ocasionado por objeto extraño.

GPU: Unidad General Eléctrica.

HUM: Restos humanos.

IATA: Asociación del Transporte Aéreo Internacional.

IRO: Informe reporte operacional.

JCP: jefe de cabina de pasajeros.

LBM: Load Baggage Message.

LDM: Load Message.

LIR: Loading Instruction Report.

LIM: Lima.

LOADSHEET: Manifiesto de peso y balance.

MCC: Maintenance Control Center.

MO: Manual Operaciones.

MEL: Lista de Equipo Mínimo.

MMP: Manual de Mercancías Peligrosas.

MOV: Manual operaciones de vuelo.

MVT: Mensaje de Movimiento de Aeronave.

NOTAM: Aviso al Aviador.

NOTOC: Notificación al Capitán.

OT: Operaciones Terrestres.

PIC: Capitán a Bordo.

PIL: Lista de Información de Pasajeros.

PNL: Lista de Nombres de Pasajeros.

PNR: Reserva del Pasajero.

P/A: Passenger Address.

SBY: Pasajero en lista de espera.

SEI: Servicio de Extinción de Incendio.

SOC: CENTRO CONTROL VUELOS. División que centraliza la información sobre

Página 29 de 339

"ESTE DOCUMENTO ESTA CONTROLADO DIGITALMENTE, SI REQUIERE UNA COPIA IMPRESA DEBERÁ SOLICITARLA AL COORDINADOR DE CALIDAD ORGANIZACIONAL"

programación de equipos, demoras, cancelaciones, entre otras.

SSR: Radar de vigilancia secundaria.

SVAN: Animales de Servicio.

U.A.E.A.C.: Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil o Aerocivil.

UCM: Mensaje de Control de ULD.

UMNR: Código de servicio especial Menores sin acompañar.

WCHR: Código de servicio especial Sillas de Ruedas.

### 1.3.3 Símbolos



Peligro: Representa un peligro para una persona.



Precaución: representa una precaución general.

## 1.4 INTRODUCCIÓN

### 1.4.1 Propósito del Manual

- a) En este manual contiene los procedimientos estándar de operación para la prestación de servicios de escala en todos los aeropuertos en los cuales opera la compañía Servicios Aeroportuarios Integrados SAI SAS, establecidos por la resolución 4136 del 13 de diciembre de 2019 de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.
- b) La familiarización de las aeronaves y procedimientos operativos específicos, para prestar los servicios de escala en aeropuerto, serán responsabilidad del Operador de la aeronave/aerolínea cliente.
- c) SAI SAS, se compromete a prestar los servicios de escala en aeropuerto, de acuerdo con los requerimientos operacionales y técnicos que necesitan las aeronaves de la aerolínea cliente, estos quedarán consagrados en la oferta comercial o contrato de prestación de servicios en donde debe quedar especificado el tipo de aeronave que se atenderán (ej.: A 319, A 320, B 737 entre otros).
- d) Los procedimientos contenidos en este Manual cumplen con los estándares mínimos de seguridad operacional contemplados en IGOM (IATA GROUND OPERATIONS MANUAL) en su edición vigente, la numeración de este manual respecto al IGOM varía, pero mantiene los estándares documentados en dicho manual. SAI SAS, no cuenta

con suscripciones para recibir boletines por parte de IATA, todo cambio o actualización se realizará anualmente haciendo uso de la versión vigente del IGOM.

- e) Servicios Aeroportuarios Integrados SAI S.A.S cuenta con equipos de asistencia en tierra (GSE) para la prestación de diferentes servicios de escala en Aeropuerto (Handling).
- f) En todo caso, para aerolíneas de operación regular SAI SAS, debe tener autorizado en su permiso de funcionamiento el equipo de vuelo que pretende atender en las bases que lo requieran.
- g) Los vuelos chárter por ser de naturaleza esporádica podrán ser atendidos siguiendo los procedimientos para la prestación de servicios de escala en aeropuerto documentados en este manual; SAI SAS, garantizará que durante la atención de esta clase de vuelos no se incurran en incumplimientos legales, técnicos o que puedan afectar la seguridad operacional, siguiendo los parámetros de Facilitación del Transporte Aéreo, establecidos en el RAC 200 de los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos.

## 1.5 ACCESO A LA INFORMACIÓN OPERACIONAL

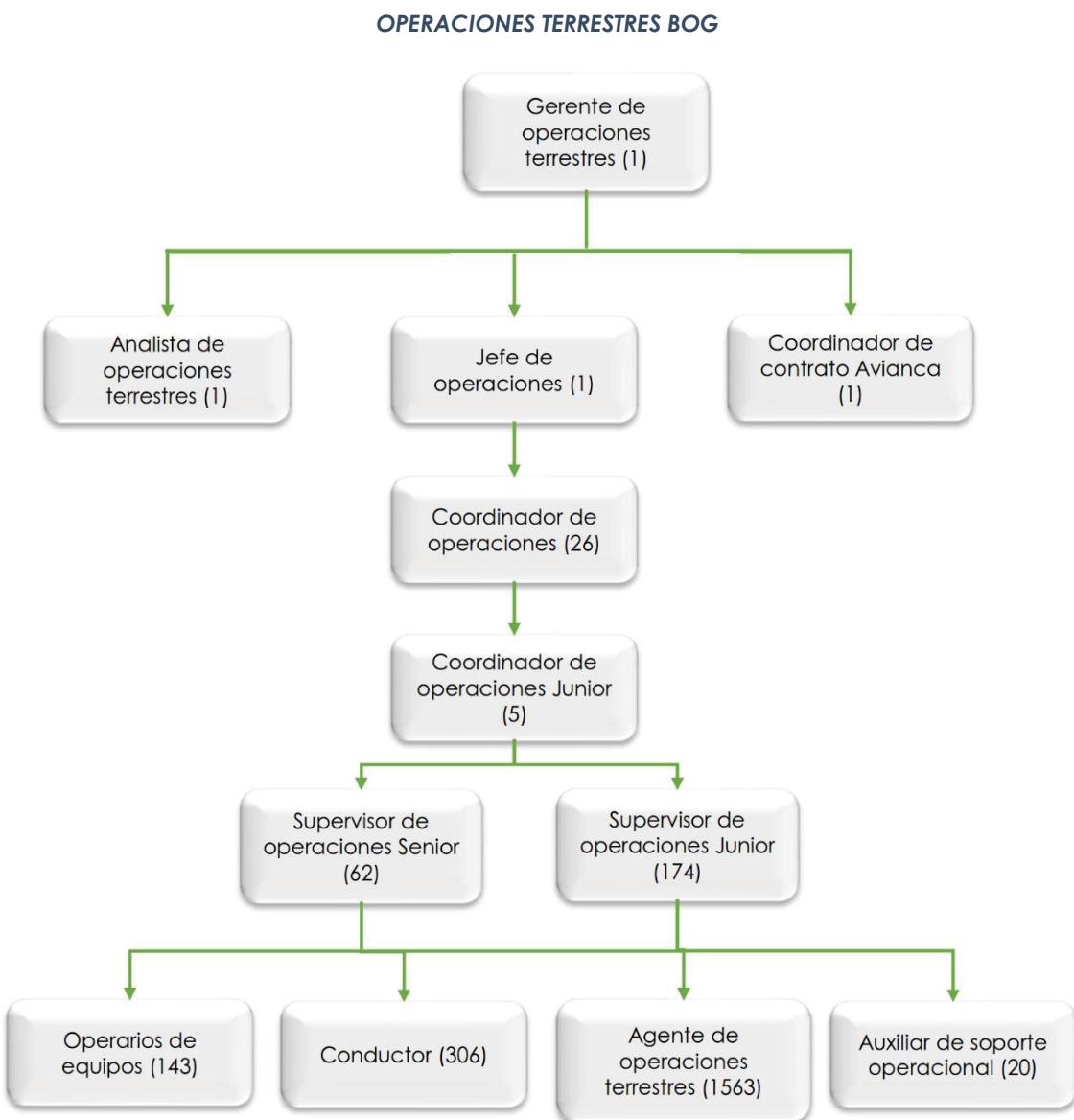
- a) La información operacional estará disponible a todo el personal operativo de la compañía, cada Jefe/Supervisor debe garantizar que se dispone de información actualizada y en medio digital de fácil acceso para su consulta. La información de las aerolíneas clientes tiene carácter confidencial y no podrá ser usada para otros fines distintos a los relativos a la operación.
- b) En las áreas operacionales de cada aeropuerto se cuenta con un Punto de Lectura, en el cual se dispone de un computador que tiene acceso a las carpetas digitales para consulta de manuales internos y externos.
- c) Las aerolíneas cliente que no entreguen los manuales y documentos necesarios para la operación, disponen en su oficina de una biblioteca técnica o intranet para consulta de los documentos operacionales necesarios para el desarrollo de su operación. Los trabajadores de SAI SAS deben consultar esta información directamente en la oficina de la aerolínea cliente.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## 1.6 ORGANIZACIÓN

### 1.6.1 Estructura Organizacional

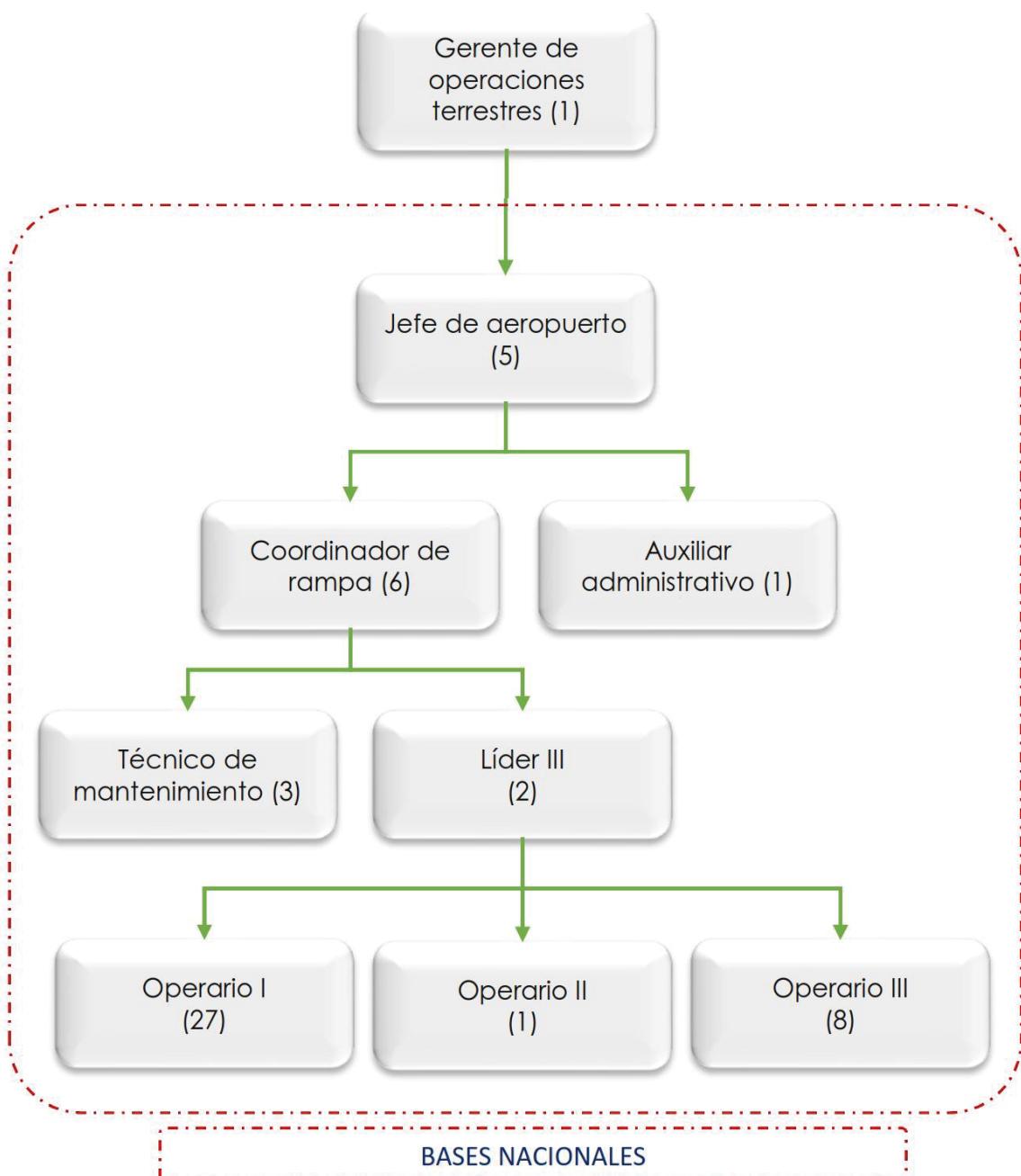
La estructura organizacional del área de operaciones es la siguiente:



Nota:

La descripción de las funciones y responsabilidades se encuentran descritos en la “descripción y perfil de cargo” de la Dirección de Talento Humano.

**OPERACIONES TERRESTRES BASES NACIONALES**



ESPACIO DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE

## 2 SEGURIDAD EN OPERACIONES DE ASISTENCIA EN TIERRA

### 2.1 SEGURIDAD EN RAMPA EN LA ATENCIÓN DE UNA AERONAVE

#### Introducción

- a) Los procedimientos y reglamentación sobre la seguridad en Rampa propician una gestión segura en rampa. Por lo tanto, los procedimientos y reglamentaciones definidas en este capítulo deben ser siempre aplicadas y entendidas por todo el personal que trabaja en la rampa.
- b) Todo el personal que se encuentre ejerciendo funciones en el área de rampa, debe hacer uso de los Elementos de Protección Personal Individual (EPPI) de acuerdo con su cargo y sus funciones. Los elementos de protección personal se entregarán de acuerdo con la matriz por cargo establecida por el área de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) Los daños sobre una aeronave pueden poner en peligro a pasajeros, empleados y a la aeronavegabilidad del avión. El incumplimiento de los procedimientos estándar de operación tiene un impacto negativo sobre la seguridad de las operaciones de asistencia en tierra. Incluso un pequeño rasguño o abolladura puede provocar un grave accidente.
- d) Si usted identifica, ve o causa cualquier daño al avión debe informar sobre la ocurrencia del evento, notifique mediante el sistema de reporte de seguridad operacional de SAI SAS o el sistema de reportes de la Aerolínea Cliente.

#### 2.1.1 Procedimientos Generales de Seguridad en Rampa

##### 2.1.1.1 Áreas de Peligro de los Motores de una Aeronave

Hay un riesgo especial de heridas o daños por la absorción/expulsión de los motores y hélices del avión. El riesgo aumenta si por cualquier razón un avión para y posteriormente reanuda la maniobra aplicando para ello potencia máxima a los motores. Vehículos y personal deben permanecer fuera del área de peligro de los motores cuando están funcionando y/o las luces anticolisión están encendidas.

- a) Con el propósito de evitar incidentes y accidentes causados por el motor de una aeronave, nunca deberá ubicarse un trabajador o GSE en las siguientes áreas críticas antes o después de la llegada y salida de la aeronave:

1. Área de succión del motor (adelante/en frente).
  2. Área de expulsión del motor (atrás).
  3. Área de rotación de las hélices (adelante/en frente – cuando aplique).
- b) Asegúrese que las áreas de succión o rotación de las hélices de los motores estén despejadas en todo momento; mientras los motores estén en marcha o cuando el arranque del motor sea inminente.
- c) Está prohibido atravesar el área de expulsión del motor mientras los motores estén o vayan a hacer puestos en funcionamiento.



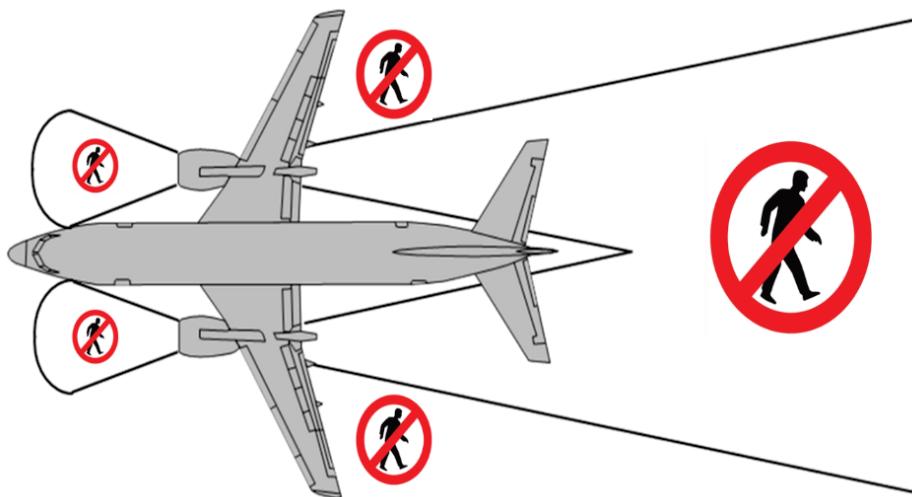
Peligro:

Todo el personal de tierra y/o equipos sueltos deben estar fuera de las áreas de succión y expulsión de los motores.

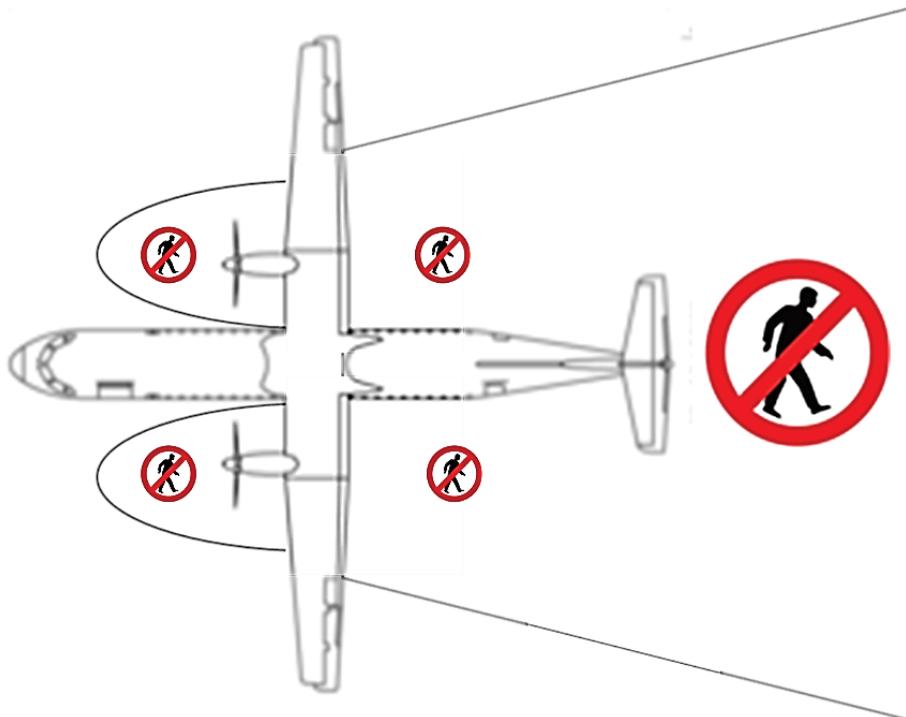
#### 2.1.1.2 Diagrama del Área de Peligro del Motor

Nota: La longitud de estas áreas varía según el tipo de avión y si los motores están a ralentí o a máxima potencia, haga referencia al manual específico de cada tipo de avión para las distancias aplicables. Haga referencia al Manual de Operaciones de Asistencia en tierra (GOM) de la Aerolínea Cliente para la distancia a aplicar dependiendo del tipo de aeronave que opera.

Ejemplo de área de peligro para aviones con motores ubicados en los planos



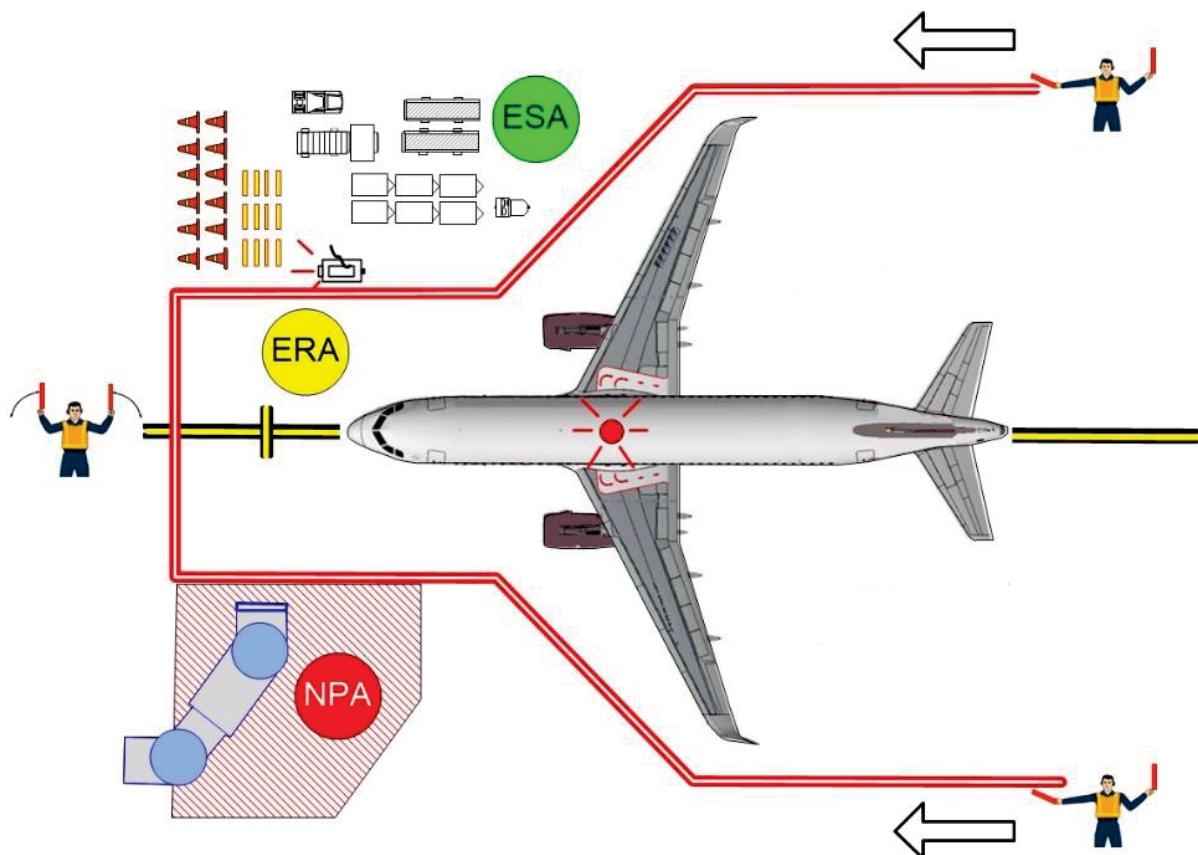
Ejemplo de área de peligro para aviones Turbo-pro



**2.1.1.3 Área de Restricción de Equipos y Línea de Restricción de GSE (ERA)**

- a) El área de restricción de equipos está definida como el área de plataforma en el cual se estaciona el avión durante las operaciones de asistencia en tierra. Puede estar bordeada por una línea blanca. Si no existe marca, los procedimientos locales de cada aeropuerto deben establecer dichas zonas. La ilustración inferior es un ejemplo de las marcas usadas en algunos aeropuertos.
- b) El área ERA debe estar libre de obstáculos y limpia de FOD antes y durante la llegada y salida de los aviones.
- c) El área ERA debe quedar libre de GSE, FOD y sin derrames de hidrocarburos o aguas azules máximo 15 minutos después del movimiento o rodaje de la aeronave. Es responsabilidad del Supervisor y los Agentes de Operaciones Terrestres garantizar el cumplimiento de este procedimiento.
- d) El Supervisor debe informar al Inspector de Plataforma del aeropuerto cuando se encuentre en la zona ERA GSE, FOD, derrames de hidrocarburos o aguas azules; el Inspector gestionará con la empresa que atendió la aeronave en esa posición para que el área ERA esté libre de FOD, GSE y derrames de hidrocarburos o aguas azules.

Ejemplo de ubicación de las áreas en plataforma



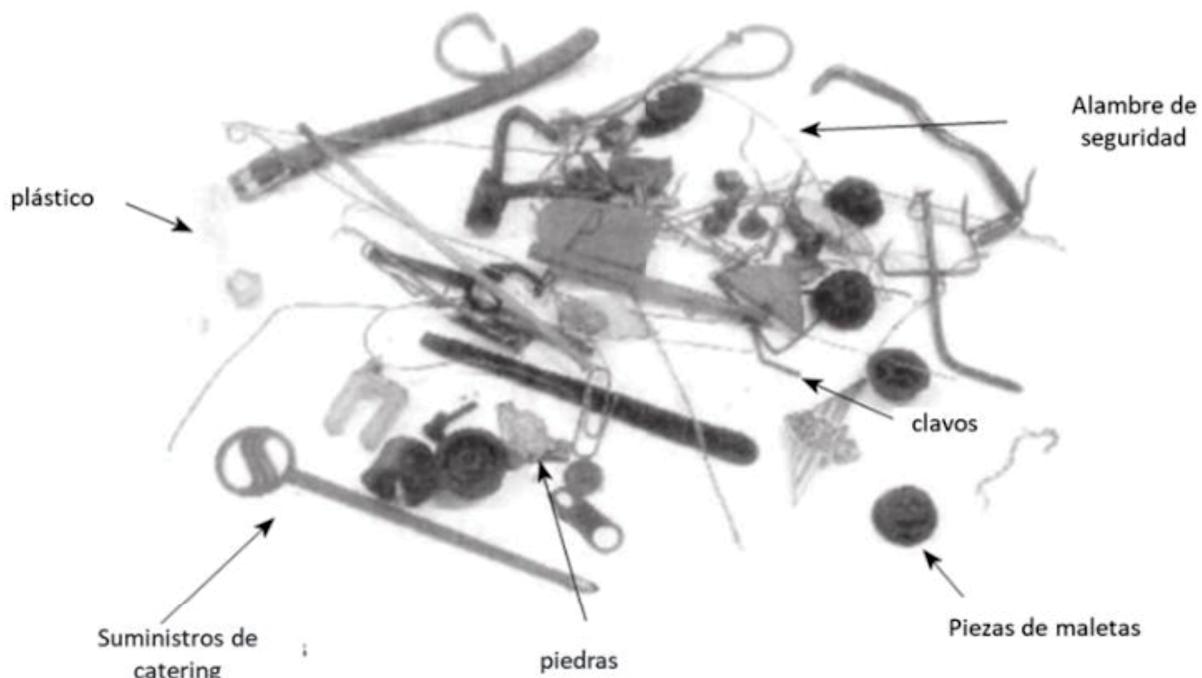
**ERA:** Equipment Restraint Area – **NPA:** Not Parking Area – **ESA:** Equipment Stationed Area

**2.1.1.4 FOD Escombros u Objetos Extraños que pueden causar daño (Foreign Object Damage/Debris)**

- Se le aplica el término FOD a los objetos extraños o escombros que pueden constituir un peligro para la seguridad y la integridad del avión o las personas y que por ello no deben dejarse en ningún área donde puedan resultar un riesgo.
- Todo trabajador de SAI SAS es responsable de garantizar que cualquier riesgo de daño al avión o las personas, debido a un FOD, se minimice, todo material de desecho o escombro debe eliminarse adecuadamente de manera que no se convierta en FOD. Todos los FOD detectados deben ser retirados y debidamente dispuesto a la mayor brevedad posible en los contenedores dispuestos para tal fin en cada posición del aeropuerto.
- La presencia de FOD es debido al descuido del personal trabajando

en el lado aire y el desconocimiento de sus consecuencias o del transporte por fuertes vientos de FOD a la zona aire.

Ejemplo de FOD que se encuentran en el lado aire



**Precaución:**

**Resultados del FOD:**

El FOD puede ser succionado por los motores del avión causando daños y fallas en el motor. Esta condición es especialmente crítica si ocurre en vuelo, sobre todo durante la fase de despegue.

Estos daños ocasionados por FOD pueden afectar a las ruedas, tren de aterrizaje, sistema de control y otros partes de la estructura del avión. Todos estos FOD pueden causar, daños y fallas a la aeronave.

El FOD puede causar lesiones al personal que trabaja en el lado aire y a los pasajeros que se desplazan por la plataforma.

**Chequeo FOD:** Los siguientes chequeos deben ser realizados por el Supervisor y personal de Agentes de Operaciones Terrestres antes de la llegada o movimiento del avión y después de la asistencia en tierra a los mismos:

- a) Chequee los GSE estacionados y áreas de estacionamiento cercanas al área de operación.
- b) Asegúrese que se realizan chequeos rutinarios de los equipos de tierra (incluyendo suelo y cabinas interiores para verificar que todos estén asegurados y en buen funcionamiento y que no están a punto de caerse y convertirse en FOD).
- c) En las áreas de rampa asegúrese que los elementos transportados dentro o sobre el vehículo están asegurados.
- d) Antes del arribo de la aeronave realice una inspección por toda el área ERA, ESA, NPA eliminando todo el FOD encontrado.
- e) Recoja los FOD colóquelos en los contenedores adecuados. El FOD es responsabilidad de todo el personal de trabajadores de SAI SAS que permanezca en rampa.

#### 2.1.2 Instrucciones de Seguridad Para el Uso de Vehículos Motorizados en Plataforma/Rampa

##### 2.1.2.1 Instrucciones generales de Seguridad para los equipos de Tierra (GSE)

- a) Todo trabajador de SAI SAS debe aplicar estos procedimientos cuando estén operando los equipos de asistencia en tierra.
- b) El Supervisor asignado al vuelo es el encargado de la coordinación del posicionamiento de los equipos.
- c) Sólo opere y/o conduzca GSE si está entrenado y autorizado para operar específicamente ese equipo.
- d) Los GSE nunca deben ser movidos o conducidos a través de la vía o trayectoria:
  1. De las calles de rodaje para la realización del taxeo o movimiento de un avión.
  2. De embarque/desembarque de pasajeros en la rampa.
- e) Los GSE nunca deben obstaculizar o impedir que otras operaciones o procesos se realicen durante la atención de la aeronave.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO



**Precaución:**

Cuando esté manejando/operando equipos de asistencia en tierra (GSE), antes de acercar el GSE a la aeronave revise la zona de posicionamiento del avión (puertas, bahías de servicio y áreas circundantes) en busca de posibles daños por contacto del GSE al fuselaje. No continúe el acercamiento el GSE hacia zona del avión en donde se encontraron golpes/daños. Si hay un golpe o daño, reporte inmediatamente al Supervisor del vuelo, Capitán a bordo de la aeronave o Técnico de mantenimiento (este reporte no puede generarse pasados 15 minutos luego de haber recibido la aeronave). Finalizada la atención de la aeronave realice el respectivo IPO mediante el canal de reportes.

Utilice todos los elementos de seguridad con que cuentan los equipos de asistencia en tierra (barandas, estabilizadores, rieles, cadenas, sensores de proximidad, protectores de caucho etc.) durante el manejo y servicio al avión.

Asegúrese que los protectores de caucho del GSE no están comprimidos contra el fuselaje del avión (debe existir mínima y no mayor a 5 centímetros aproximadamente de separación entre el fuselaje del avión y el protector de caucho del GSE).

#### 2.1.2.2 Requerimientos básicos operativos para los GSE

- a) Cada trabajador que opere GSE debe verificar el equipo de asistencia en tierra GSE asignado antes del uso inicial que se encuentre en condiciones óptimas operacionales haciendo uso del formato de revisión preoperacional del equipo. En particular las condiciones de los frenos de estacionamiento, los protectores de caucho y los sistemas de seguridad (parada de emergencia, barandas, estabilizadores, sensores de seguridad si cuenta con ellos). Realice una inspección visual alrededor del vehículo antes de su uso (360). No operé GSE que no esté 100% operativo.
- b) No lleve personal adicional durante el movimiento del GSE sin un asiento autorizado – aplique el principio “No hay viaje sin asiento”.
- c) No opere ningún vehículo o equipo mientras esté utilizando dispositivos electrónicos portátiles (PEDs). Si debe contestar el equipo electrónico mientras este conduciendo frene totalmente el vehículo y conteste; luego inicie nuevamente la marcha.
- d) El GSE debe ser usado únicamente para labores para las que fue

diseñado.

- e) No conduzca GSE a través de calles de rodaje donde se encuentre taxeando una aeronave, caminos peatonales o vías por donde esté transitando pasajeros para abordar o desabordar un avión.
- f) No conduzca GSE con plataformas o superficies que se puedan elevar en la posición de elevado, salvo cuando el equipo se está colocando en la posición final en la aeronave (+/- 2 m cerca del fuselaje de la aeronave).
- g) Nunca suba o baje la plataforma mientras esté el GSE en movimiento.
- h) No mueva, conduzca o estacione GSE debajo del fuselaje del avión y/o planos: tractores de empuje/towbarless, tractores de equipaje/carga, conveyor belt, dollies, pallets, carros de equipaje/carga, carro de agua potable, carro de drenaje/servicio de baños, camionetas, buses, ambulift, cargadores, escaleras, banco escalera.
  - 1. El GSE puede conducirse o estacionarse debajo del fuselaje del avión y/o planos, si la aerolínea cliente lo tiene documentado en su Manual de Operaciones y el personal ha sido entrenado sobre este tipo de operación en el marshalling plan del tipo de aeronave.
- i) Cuando estacione o parquee el vehículo cerca del avión accione el freno de estacionamiento y ponga el selector de marcha en "Neutro", y, si dispone de ellos, instale los calzos en las ruedas.
- j) Si el equipo dispone de estabilizadores, asegúrese que están desplegados antes de la operación. Utilice cualquier otro dispositivo de seguridad, si dispone de ellos (ej.: autoniveladores).
- k) Se debe emplear la política "sin contacto", lo que significa que el GSE NUNCA deberá entrar en contacto con el fuselaje del avión cuando se posicen los equipos de asistencia en tierra. Excepto equipos que deban hacer uso de plataformas para el servicio de acceso de pasajeros a la aeronave.
  - 1. Equipo posicionado: se denomina al GSE que se ubica en la aeronave para la prestación del servicio de escala en el aeropuerto, este equipo nunca toca el fuselaje de la aeronave, es acercado y ubicado de forma perpendicular al fuselaje del avión; nunca se posiciona en forma diagonal debido a que las distancias no son equidistantes y esta condición puede generar

un golpe a la aeronave con la parte del GSE que se encuentra más cercano a la aeronave.

- I) Cuando el GSE este posicionado en la aeronave asegúrese que se mantenga un espacio libre entre el equipo y el avión para facilitar el movimiento vertical de la aeronave, evitando contacto del equipo de asistencia en tierra con el avión (mínimo y no mayor a 5 centímetros entre el fuselaje y el GSE).
- m) Todos los rieles y barandas de seguridad del GSE deben estar retraídas completamente antes de posicionar y remover el equipo en la aeronave.
- n) Posicione al avión los GSE usando siempre un hombre guía, una vez posicionado el GSE en la aeronave suba todas las barandas y rieles de seguridad, excepto cuando no se puedan elevar por restricciones del propio tipo de avión. El personal de operaciones terrestres debe ser entrenado sobre estas restricciones según los SOP de la aerolínea cliente.
  - o) Apague el motor una vez el vehículo sea posicionado en la aeronave, a no ser que sea necesario mantenerlo encendido para el funcionamiento del equipo.
  - p) La planta eléctrica (GPU) y el aire acondicionado (ACU) pueden permanecer con el motor en marcha sin estar atendidos cuando estén conectados al avión o mientras se realiza el precalentamiento o apagado del del GSE (5 minutos antes/después). Siempre y cuando que se verifique el estado de funcionamiento y los niveles de combustible periódicamente por parte del conductor, supervisor y operador de equipos.
  - q) Nunca deje ningún vehículo desatendido con el motor en marcha. Si el tractor de retroempuje se encuentra conectado a la aeronave para el push back o towing este nunca debe dejarse desatendido con el motor encendido. Antes de bajar del vehículo apáguelo y accione el freno de mano/parqueo (no importa el tiempo o la actividad que vaya a realizar – siempre apague el vehículo).
    - 1. Excepto los Conveyor Belt, Cargo Loader, Carro de agua potable, Carro de químico.
  - r) Para los GSE motorizados o eléctricos posicionados en la aeronave, el Conductor u Operario debe tener fácil acceso a los controles de emergencia, mientras estos sean utilizados para la atención de la aeronave. Aplica para los Conveyor Belt, Cargo Loader, GPU, Escalera

Motorizada, ASU y ACU.

- s) Cualquier GSE que no esté posicionado para atender el avión debe permanecer fuera de la zona de seguridad (zona ERA).
- t) El GSE no debe obstruir el acceso a los servicios de emergencia (bomberos), salidas de emergencia de la aeronave, rutas de evacuación o al botón de parada de emergencia del hidrante de combustible.
- u) Si están instalados, los cables y mangueras de los GSE deben retirarse de la aeronave previa coordinación con la tripulación a bordo o el técnico de mantenimiento, deben ser recogidos, ubicados y asegurados en el compartimiento del equipo destinado para dicho fin antes de dar inicio al retiro o movimiento del equipo.
- v) El GSE siempre deben ser estacionado de forma paralela al fuselaje del avión en la zona ESA; durante la atención del avión los equipos no utilizados deben permanecer en la zona ESA, luego de la atención del avión serán ubicados en la zona EPA (máximo 15 minutos después del rodaje del avión).
- w) No acerque al avión ningún GSE a no ser que se cumplan las siguientes condiciones:
  1. El avión está totalmente detenido.
  2. Los motores han sido apagados y han desacelerado.
  3. Se han apagado las luces anticolisión.
  4. Se han colocado los calzos.
  5. Haber realizado la señal de cuñas/calzos instalados y GPU conectada.
  6. Se han instalado los conos de seguridad.
  7. Haberse realizado el walk around (360)
  8. La comunicación Tierra/Cabina se ha establecido, y se ha dado la respectiva autorización de posicionamiento, si aplica.
  9. Haber realizado la señal de “OK” por parte del Supervisor del vuelo para iniciar el posicionamiento del GSE.
  10. Se encuentre un hombre guía para soportar el acercamiento.

Nota: No aplica para la instalación del GPU.

- x) Las llantas de los GSE motorizados nunca deben estar lisas, la superficie

mínima del labrado de la llanta debe ser de dos milímetros de espesor; excepto los GSE que tienen llantas macizas.

- y) Los GSE nunca deben ser operados si presentan fugas de fluidos tales como aguas azules, aceites, combustibles, líquido refrigerante, líquido de frenos.
- z) No conduzca los GSE motorizados en plataforma a una velocidad superior a la permitida por la autoridad local, políticas de seguridad vial de SAI SAS o las aerolíneas cliente.

Las velocidades máximas permitidas para todo vehículo que circule por la plataforma son:

1. Treinta (30) Km /hora en la vía de servicio cuando existan condiciones normales de operación.
2. Quince (15) Km/hora cuando haya baja visibilidad y en horas de operación nocturna.
3. Cinco (5) Km/hora al interior del BHS (Zona de selección de equipaje).
4. Cinco (5) Km/hora o la velocidad de una persona caminando alrededor de la ERA.

Nota: Antes de subirse al tractor se debe realizar la inspección alrededor de los carros de equipaje/carga, dollies, planta eléctrica, arrancador aire acondicionado que estén conectados al tractor esto previene lesiones al personal, daños y averías a los GSE y la aeronave.

#### 2.1.2.3 Normas de operación GSE no motorizado

- a) Cuando este estacionado un GSE no motorizado, accione frenos o instale cuñas/calzos cuando no se encuentre conectado a un vehículo motorizado. En algunos aeropuertos el concesionario puede exigir que el freno sea accionado y las cuñas instaladas al mismo tiempo cuando el equipo no se encuentre conectado a otro vehículo.
- b) Los ULD's deben estar asegurados en los Dollies usando correctamente los seguros que dispone el equipo.
- c) La plataforma giratoria de los dollies debe estar asegurada antes de iniciar su traslado. La plataforma giratoria solo será operada en el momento de la operación de cargue/descargue en rampa/bodega de carga.
- d) Nunca exceda el transporte de número de carros de equipaje/carga, dollies autorizados por la autoridad aeroportuaria. Está autorizado el

transporte de máximo cuatro carros de equipaje/carga, planchas o dollies. Se debe enganchar al tractor el carro de equipaje/carga o dollie más pesado y el más liviano se ubicará de último. En situaciones críticas Siempre evalúe la situación, si es necesario reduzca el número de equipos a remolcar por condiciones de baja visibilidad o espacios reducidos.

1. No se debe ingresar con más de 3 carros de equipaje o dollies enganchados a la zona de selección de equipajes.
  2. No se deben remolcar plantas eléctricas, arrancadores, aires acondicionados, barras de empuje y carros de equipaje al mismo tiempo en el mismo tractor.
- e) Durante el transporte de carga en planchas, carros o dollies, la carga debe ir asegurada apropiadamente haciendo uso de seguros, rieles, barandas, sogas, correas, mallas o plásticos para prevenir que durante el traslado se caiga y se generan daños a la misma.
  - f) La altura total de la carga permitirá levantar de forma segura cada pieza de la carga durante el cargue y descargue de carros por parte del personal de asistencia en tierra.
  - g) Los paquetes/bultos livianos o frágiles no se ubicarán entre paquetes o bultos más pesados, los paquetes/bultos pesados pueden dañar el bulto/paquete liviano.
  - h) Cuando se utilicen carpas o mallas, todas las correas se sujetarán firmemente al carro de equipaje/carga, plancha o pallet.
  - i) Cuando los carros de equipaje/carga, dollies, planchas no esté en uso, el sistema de frenado debe estar accionado o las cuñas/calzos puestos. Si se usan escaleras/bancos de servicio para abrir/cerrar las puertas de acceso a las bodegas de carga, posicione y remueva el banco en línea recta. Nunca mueva el banco de servicio con personas que se encuentren ubicadas sobre el banco.
  - j) Nunca opere un vehículo motorizado que este enganchado a un GSE que deba ser remolcado y este prestando servicio a la aeronave (planta eléctrica, aire acondicionado, arrancador neumático, carro de agua potable, carro de químico).

Nota: Aunque el movimiento manual de los carros y dollies es muy simple, se pueden presentar lesiones. Por lo tanto, se debe tener cuidado adicional durante la manipulación para prevenir lesiones.

**2.1.2.4 Seguridad del Equipo de Asistencia en Tierra, Conducción y Estacionamiento dentro del Área de Restricción de Equipos (ERA)**

Para verificar la condición operativa del GSE y verificar el estado superficies de la plataforma, los operadores deben aplicar las siguientes precauciones al conducir o estacionar GSE dentro del Área de Restricción de Equipos (ERA):

- a) Haga una parada completa del vehículo/equipo motorizado antes de ingresar a la ERA (+/- a 5 m de distancia de la punta del plano de la aeronave). Esta acción debe llevarse a cabo incluso si no hay una línea de restricción de equipo marcada en la plataforma.
- b) Maniobre el GSE con cuidado para evitar lesiones personales y/o daños a la aeronave.
- c) Evite realizar giros bruscos o cerrados cerca de la aeronave, especialmente al remolcar equipos.
- d) Cuando el GSE se acerque para posicionarse o cerca de la aeronave, y cuando la visión del operador de GSE es o podría estar restringida, el operador de GSE debe ser:
  1. Guiado por una persona/hombre guía usando señales IATA estándar. Si se pierde el contacto visual con la (s) persona (s) guía (s), el operador del GSE debe detener el movimiento del GSE inmediatamente.
  2. Asistido por medio de sistemas apropiados de detección de proximidad y advertencia y/o ayudas visuales como cámaras y espejos.
  3. Realizar mínimo 3 paradas completas del vehículo motorizado para revisar frenos, la primera parada se debe realizar luego haber recibido la señal de parada por parte del hombre guía antes de ingresar a la zona ASA. La segunda para se realiza luego de recibir la señal de parada por parte del hombre guía y haber ingresado a la zona ASA (sobre la mitad del plano de la aeronave) y la tercera parada se debe realizar luego recibido la señal de parada por parte del hombre guía mínimo a dos metros del fuselaje de la aeronave.
- e) Los GSE que no estén directamente involucrados en el manejo o servicio de la aeronave no deberán ser conducidos o estacionados dentro de la ERA, deben ser ubicados en la ESA y finalmente en la EPA.
- e) No conduzca ni estacione debajo del fuselaje y/o ala del avión el GSE.

Se pueden aplicar excepciones debido al tipo de aeronave, se debe dar la aprobación previa del operador para poder conducir o estacionar GSE debajo del fuselaje o el ala de la aeronave.

- f) Conduzca a máximo Cinco (5) Km/hora o la velocidad de una persona caminando alrededor de la ERA y dentro de la ASA.

#### 2.1.2.5 Puente de embarque de pasajeros (PPB)

El operador del Puente de Embarque de Pasajeros (PBB) debe estar capacitado y autorizado para operar el PBB y deberá:

- a) Verificar que el PBB esté operativo antes de su uso.
- b) Informar cualquier mal funcionamiento del PBB a la persona/autoridad apropiada (Inspector de Terminal) para su arreglo.
- c) Verificar que las superficies para caminar estén libres de FOD, obstáculos y que sean seguras para su uso.
- d) Solo el personal requerido para la operación de PBB estará en el PBB mientras se está moviendo.
- e) El PBB debe estar completamente retraído o estacionado y asegurado en su posición de estacionamiento designada antes de la llegada y salida de la aeronave.
- f) La barrera/cinta/cadena/puerta de seguridad debe estar en su lugar siempre que el PBB no esté posicionado en la aeronave.
- g) Debe asegurar de que la ruta de movimiento esté despejada antes de mover el PBB. El operador debe realizar una inspección visual del área de movimiento del PBB y observar mediante las cámaras de video del puente de abordaje que durante el movimiento del PPB no haya obstáculos que pueden dañar el PBB, si aplica.
- h) Cuando este colocando el PBB en la puerta de la aeronave y la visión del operador esté restringida, debe usar una persona guía.
- i) Asegurar de que el hombre guía pueda ver con precisión el área de movimiento para que pueda autorizar y comunicar las señales al operador, siempre debe haber contacto visual entre el operador y el hombre guía. Pare inmediatamente si se pierde el contacto visual con el hombre guía.

Nota: No se requiere una persona guía si el PBB está equipado con sistemas que permiten al operador visualizar con precisión los espacios libres y posicionarlo adecuadamente hacia y desde la aeronave (por ejemplo, sensores, cámaras de video).

Página 47 de 339

"ESTE DOCUMENTO ESTA CONTROLADO DIGITALMENTE, SI REQUIERE UNA COPIA IMPRESA DEBERÁ SOLICITARLA AL COORDINADOR DE CALIDAD ORGANIZACIONAL"

- j) Mover el PBB lentamente hacia la aeronave, evitando golpear cualquier sensor o protuberancia de la aeronave, hasta que los protectores de caucho queden a una distancia mínima y no mayor a cinco (5) centímetros cerca de la aeronave o los sensores de proximidad del PBB detengan el movimiento.
- k) Asegurar de que el PBB no entre en contacto con ningún sensor o carenado que se encuentren en las áreas circundantes de las puertas de acceso a la cabina de pasajeros.
- l) Asegurar de que los rieles deslizantes y las marquesinas del PBB estén completamente retraídos durante el posicionamiento y se extiendan completamente solo una vez que el PBB esté en finalmente posicionado.
- m) Mantener una separación adecuada entre el PBB y la parte inferior de la puerta, o según lo indiquen las marcas de la puerta de la cabina. Esto reduce la posibilidad de que la puerta del avión descance sobre el PBB a medida que el avión se asienta durante el cargue y descargue de la aeronave (la distancia debe ser mínimo y no mayor a 15 cm por debajo del borde inferior de la puerta de embarque de la aeronave).
- n) Active cualquier sistema de seguridad y características de nivelación automática, si el puente cuenta con este tipo de sistemas. Si el PBB no está equipado con un nivelador automático, el PBB debe ser atendido por un operador siempre que esté ubicado en una aeronave.
- o) No deje grandes espacios entre el PBB y la aeronave que puedan permitir que una persona o un equipo se caiga.
- p) Asegurar de que la puerta de la cabina esté cerrada antes de acercar y retirar el PBB.
- q) Cuando esté integrado con el PBB, asegúrese de que los cables de alimentación en tierra (GPU) y las mangueras del aire acondicionado (PCA) estén desconectados de la aeronave antes de mover el PBB. Si es necesario para fines operativos mover el PBB y los cables/mangueras están conectados a la aeronave, se debe solicitar a la tripulación/mantenimiento autorización para que desconecten la GPU y PCA de la aeronave antes de mover el PBB.
- r) Cuando se completa el posicionamiento, los controles del PBB deben aislarse/bloquearse, según corresponda, para prevenir que sean accionados/operados por personal no autorizado. Los mandos deben bloquearse de acuerdo al sistema con que cuente el PBB y siguiendo

las instrucciones del concesionario que administra el aeropuerto.

#### 2.1.2.6 Escaleras de Pasajeros

Se deben tomar las siguientes precauciones al operar escaleras de pasajeros:

- a) Verifique que las escaleras de pasajeros estén operativas antes de su uso.
- b) Verifique que las superficies para caminar no estén contaminadas, estén libres de FOD y sean seguras para su uso.
- c) Las escaleras de pasajeros deben estar fuera de la ERA antes de la llegada y salida de la aeronave con los estabilizadores accionados o cuñas instaladas, según aplique.
- d) Asegúrese de que la ruta de movimiento esté despejada antes de mover las escaleras de pasajeros hacia/desde la aeronave.
- e) Mueva las escaleras de pasajeros lentamente hacia la aeronave, evitando golpear cualquier sensor o protuberancia de la aeronave; la escalera debe quedar ubicada a una distancia mínima y no mayor de cinco (5) centímetros cerca de la aeronave o los sensores de proximidad de la escalera de pasajeros detengan el movimiento. La puerta de acceso a la cabina de pasajeros de la aeronave debe estar completamente cerrada, si no está completamente cerrada la puerta de acceso a la cabina de pasajeros de la aeronave no mueva la escalera de pasajeros hacia el avión.
- f) Cuando coloque las escaleras de pasajeros en las puertas de la aeronave y la visión del conductor/operador esté restringida, use un hombre guía para posicionarla.
- g) Asegúrese de que el hombre guía puede visualizar con precisión los espacios libres y comunicar las señales al conductor/operador. Pare inmediatamente si se pierde el contacto visual con el hombre guía.

Nota: No se requiere una persona guía si las escaleras de pasajeros están equipadas con sistemas que le permiten al operador visualizar con precisión los espacios libres y posicionar adecuadamente el equipo hacia y desde la aeronave (p. Ej., Sensores).

- h) Si las escaleras de pasajeros son remolcadas, desconéctelas del tractor y colóquelas manualmente en la aeronave.
- i) Mantener una separación adecuada entre la escalera de pasajeros y la parte inferior de la puerta, o según lo indiquen las marcas de la

puerta de la cabina. Esto reduce la posibilidad de que la puerta del avión descance sobre la escalera de pasajeros a medida que el avión se asienta durante el cargue y descargue de la aeronave (la distancia debe ser mínimo y no mayor a 15 cm por debajo del borde inferior de la puerta de embarque de la aeronave).

- j) Activar cualquier sistema de seguridad y características de nivelación automática, si corresponde. Si las escaleras de pasajeros no están equipadas con un nivelador automático, el nivel de las escaleras de pasajeros debe ser monitoreado y ajustado, según sea necesario.
- k) Accione los estabilizadores, si la escalera de pasajeros cuenta con ellos. No permita que nadie (excepto el operador) use las escaleras hasta que se desplieguen y accionen los estabilizadores.
- l) Asegúrese de que las compuertas laterales de la escalera de pasajeros estén completamente retraídas durante el posicionamiento.
- m) Exienda las compuertas laterales después de abrir la puerta de la cabina.
- n) Asegúrese de que las escaleras de pasajeros estén colocadas de manera que no obstaculicen la puerta de la cabina para que se pueda utilizar como una ruta de escape en caso de emergencia/evacuación.
- o) Cierre la puerta de la cabina antes de quitar las escaleras de pasajeros.
- p) Después de cerrar la puerta de la cabina, confirme que no haya personal en las escaleras antes de retraer los estabilizadores y proceder a moverlas.
- q) Cuando las escaleras de pasajeros no estén posicionadas en el avión deben estar ubicadas de manera tal que no obstaculicen el despliegue de los toboganes de las salidas de emergencia.
- r) Si las escaleras de los pasajeros son manuales, retírelas de la aeronave y del área ERA en línea recta de frente a la puerta de la aeronave antes de conectarlas al tractor, si se requiere. Use el hombre guía.
- s) Si la escalera no está nivelada a la altura de la puerta de acceso de la aeronave, nívélela a una distancia aproximada de un (1) metro antes de posicionarla a la aeronave, esto previene golpes o daños a la aeronave.
- t) Antes de bajar la plataforma de la escalera retírela aproximadamente

a dos metros de distancia de la aeronave, nunca lo realice a una distancia menor esto puede ocasionar golpes o daños a la aeronave.

**Peligro:**



La puerta de cabina solo puede ser abierta si se encuentra instalado un dispositivo de abordaje en la aeronave (PBB/Escalera de servicio).

Existe un riesgo de caída al momento de operar las puertas.

El despliegue de los deslizadores puede ser fatal. No intente cerrar una puerta armada si el sistema de deslizadores se activa, existe el riesgo de sufrir serias lesiones o incluso la muerte de la persona que la opera.

#### 2.1.2.7 Conveyor Belt – Cinta Transportadora

Se deben tomar las siguientes precauciones cuando se opera un Conveyor Belt:

- a) Realizar inspección preoperacional del equipo antes de iniciar la operación de este, registrando esta actividad en el formato de “Revisión Diaria Conveyor Belt”.
- b) Verificar y recoger el FOD que se encuentra en el equipo, deposite el FOD encontrado en la caneca destinada para tal fin que se encuentra en plataforma.
- c) Nunca opere este equipo si durante la inspección preoperacional se detecta que no se encuentra operativo al 100%.
- d) Nunca se siente ni se pare en una cinta transportadora mientras esté en funcionamiento, puede caerse o generar un atrapamiento de sus miembros superiores o inferiores. Excepto si es carga voluminosa.
- e) Durante el acercamiento del equipo a la aeronave el operador debe:
  1. Verificar la presencia del hombre guía en inmediaciones de la puerta de la bodega de carga de la aeronave, el hombre guía debe estar ubicado al lado izquierdo del conductor o derecho del hombre guía.
  2. Hacer caso a las señales de mano estandarizadas que realiza el hombre guía.
  3. Realizar tres paradas completas del equipo para revisar frenos durante la maniobra de acercamiento.

4. Operar siempre a una velocidad inferior a 5 Km/h – velocidad de una persona caminando.
5. Acercar el equipo a la aeronave siempre con la plataforma abajo hasta su aproximación final en línea recta y de frente a la puerta de la bodega de carga de la aeronave. Antes de realizar un giro asegúrese que el fuselaje del avión o cualquier otro obstáculo está fuera de su alcance.
6. Verificar que la puerta de la bodega se encuentre abierta antes de iniciar el levantamiento de la banda.
7. Frenar el equipo para levantar la plataforma y nivelarla a la altura de la parte inferior de la bodega de carga. Iniciar el movimiento final del equipo a la aeronave garantizado una distancia mínima y no mayor de cinco (5) centímetros entre el borde de la puerta del avión y el caucho protector del equipo, de esta manera se garantiza que el personal o bultos de equipaje/carga no se caigan.
8. Si durante esta maniobra final se debe nivelar la plataforma del equipo, frene el equipo y nivele la plataforma.
9. Nunca realice la operación de nivelación accionando al mismo tiempo los controles de mando de la plataforma, los pedales de aceleración y freno del Conveyor Belt. Existe un alto riesgo de operación inadecuada del equipo pudiendo ocasionar daños al avión o lesiones al personal de operaciones terrestres.
10. Frenar, posicionar la palanca de cambios en neutro, accionar el freno de parqueo e instalar cuñas.
11. El extremo de la cinta transportadora no debe introducirse nunca en la bodega de carga de ningún avión.
12. Garantizar que el equipo posicionado no obstruya las áreas de despliegue de los toboganes y las rutas de evacuación de los pasajeros.
13. Siempre eleve las barandas de seguridad tan pronto la cinta transportadora está colocada. Asegúrese que no están tocando el fuselaje del avión.

Nota 1: Las barandas de seguridad pueden ser bajadas/retraídas cuando se realice la carga/descarga de elementos voluminosos.

Nota 2: Existen aeronaves y/o Conveyor Belt que por su diseño

Página 52 de 339

no permiten que las barandas sean extendidas, en este caso se exceptúa que las barandas puedan ser desplegadas durante la atención de la aeronave; camine con precaución sobre la cinta transportadora cuando este sin desplegar la baranda.

- f) Durante el retiro del equipo de la aeronave el operador debe:
1. Apagar la banda y bajar la baranda.
  2. Retirar la cuña trasera de las llantas, se debe dejar instalada la cuña delantera para prevenir golpes por una manipulación inadecuada.
  3. Verificar la presencia del hombre guía en inmediaciones de la parte trasera del Conveyor Belt.
  4. Quitar freno de parqueo.
  5. Colocar palanca de cambios en reversa, avanzar aproximadamente dos (2) metros en línea recta haciendo caso a las señales estandarizadas que realiza el hombre guía.
  6. Frenar y bajar completamente la plataforma del equipo.
  7. Operar siempre a una velocidad inferior a 5 Km/h – velocidad de una persona caminando.
  8. Antes de realizar un giro asegúrese que el fuselaje del avión o cualquier otro obstáculo está fuera de su alcance.
  9. Estacionar de forma paralela el fuselaje del avión el equipo en la zona ESA/EPA (según aplique) antes de la llegada y salida del avión, dejando el equipo apagado, con la palanca de cambios en neutro, freno de parqueo accionado, cuñas instaladas, si aplica.

#### 2.1.2.8 Cargador de ULDs – Cargo Loader

Deben tomarse las siguientes precauciones al operar un cargador de ULDs:

- a) Verifique que las superficies para caminar y cargar no estén contaminadas, estén libres de FOD y sean seguras para su uso.
- b) Baje ambas plataformas mientras maniobra el cargador de ULDs.
- c) El cargador de ULDs debe estar fuera de la zona ERA antes de la llegada y salida de la aeronave.
- d) Asegúrese de que la ruta de movimiento esté despejada antes de mover el cargador de ULDs.

- e) Retraiga o baje la barandilla, las plataformas y las secciones del operador para garantizar un espacio libre adecuado antes de colocar el cargador ULD, siempre que sea posible. Asegúrese de que las guías del ULD estén en la posición adecuada antes de colocar el cargador de ULDs en la aeronave.
- f) Nunca conduzca un cargador de ULDs bajo el ala de un avión.
- g) Mueva el cargador de ULDs lentamente hacia la aeronave, evitando golpear los sensores o los carenados de la aeronave.
- h) Se debe utilizar un hombre guía para posicionar en la aeronave o borde de salida del ala el cargador de ULD's. El hombre guía debe ubicarse al lado derecho del conductor e izquierda del hombre guía.
- i) Los cargadores de ULDs nunca deben tener contacto con la aeronave. Coloque el cargador de ULDs a una distancia mínima y no mayor de 5 centímetros de la aeronave o hasta que los sensores de proximidad detengan el movimiento, si está equipado con este sistema.
- j) No abra/cierre las puertas del compartimento de carga de la aeronave mientras esté parado en un cargador de ULDs. Use bancos/escaleras de servicio, despliegue los estabilizadores, si están equipados con este mecanismo.

Excepción: No aplicable a la operación de las puertas de carga de la cubierta principal.

- k) Active cualquier sistema de seguridad y de nivelación automática, si aplica. Si el cargador de ULDs no está equipado con un nivelador automático, el nivel del cargador de ULDs debe monitorearse y ajustarse según sea necesario.
- l) Despliegue los estabilizadores y levante los rieles de seguridad.
- m) Monitorear constantemente las partes de la aeronave que podrían entrar en contacto con el cargador de ULDs (por ejemplo, el borde de la abertura de la bodega de carga, la puerta de carga de la aeronave, las puertas del panel de control, los carenados del fuselaje y los planos).
- n) Ajuste la plataforma delantera del cargador de ULDs durante el cague/descague, según sea necesario, cuando el nivel de la aeronave varía a medida que cambia el peso de la carga.
- o) La plataforma frontal del cargador de ULDs no se debe subir ni bajar cuando una persona este subiendo/bajando por las escaleras del

equipo.

- p) No se ubique entre el cargador de ULDs y los dollies.
- q) Alinee los dollies correctamente con el cargador de ULDs. Use un hombre guía, si es necesario.
- r) Los cargadores de ULDs no deben usarse para transportar ULDs a través de la rampa a menos que estén específicamente diseñados para este propósito.
- s) No mueva los ULDs hasta que el personal se haya retirado de la zona de maniobras.
- t) Los dollies deben colocarse cerca del borde exterior de la plataforma del cargador de ULDs y debe estar a la misma altura antes de que tenga lugar la transferencia del ULD.
- u) El uso de fuerza mecánica externa para mover un ULD no debería ser necesario, excepto con ULDs muy pesados que pueden no moverse solo por fuerza manual. Cualquier proceso de este tipo se llevará a cabo con equipos y procedimientos aprobados por la aerolínea cliente.
- v) No gire un ULD mientras la plataforma del cargador de ULDs se encuentre en movimiento (subiendo/bajando).
- w) Todo el personal debe mantenerse alejado de la plataforma elevadora cuando se sube o baja.
- x) Antes de retirar o reposicionar un cargador de ULDs, asegúrese de que cualquier carga colocada en la puerta esté asegurada para prevenir que se desplace y pueda generar daños o lesiones.
- y) Siempre que sea posible, retroceda en línea recta a un ritmo de una persona caminando, controlando el espacio libre de todos los lados.
- z) Asegúrese de que la ruta del cargador de ULDs esté libre de obstrucciones antes de iniciar giros.



**Peligro:**

No ingrese ni coloque ninguna parte del cuerpo dentro del área de "tijera" debajo del cargador de ULDs puede lesionarse.

#### 2.1.2.9 Equipo de elevación

Siga las siguientes precauciones cuando opere equipos de elevación:

- a) La posición final del GSE debe permitir un área de trabajo segura

Página 55 de 339

mientras esté en su posición elevada en la puerta del avión, para evitar que el personal u objetos se caigan.

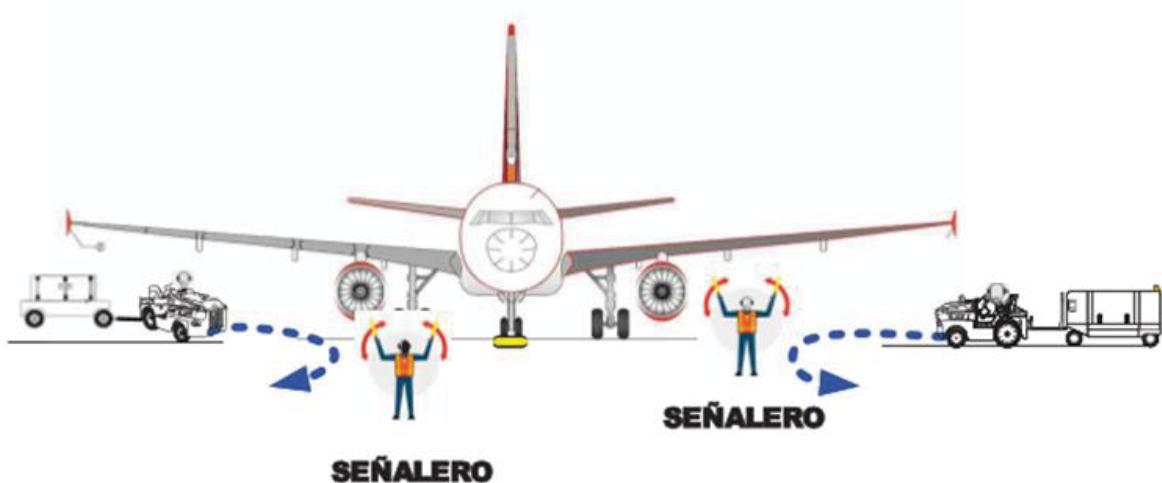
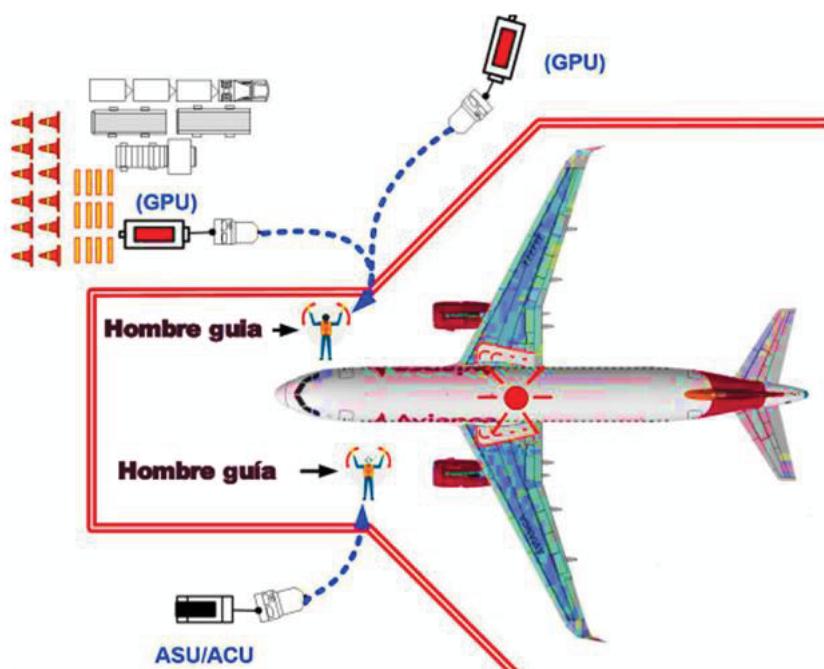
- b) Realice una inspección alrededor de la zona para verificar si hay FOD y espacio libre para los estabilizadores.
- c) Suba la plataforma a la altura correcta para el aprovisionamiento.
- d) Cualquier puerta del GSE que no se utilice para el aprovisionamiento debe estar cerrada y asegurada.
- e) Observe continuamente y esté consciente del espacio libre entre la puerta del avión y la plataforma del equipo elevador.
- f) Los pasajeros y/o la carga deben sujetarse dentro de los GSE correctamente. Los pasajeros deben estar sentados y deben utilizar cinturones de seguridad. Si los pasajeros utilizan sillas de ruedas, estas deben estar aseguradas durante el movimiento del GSE.
- g) Verifique visualmente si hay obstáculos de los dos lados del GSE antes de bajar el equipo.
- h) Baje la plataforma a la posición más baja.
- i) Cierre y asegure todas las puertas cuando se haya terminado la maniobra.
- j) Debe ser dirigido por un hombre guía cuando la visión sea reducida. El hombre guía deberá estar en una posición que le permita calcular con exactitud el espacio libre y que comunique las señales al conductor/operador. Deténgase inmediatamente si se pierde el contacto visual con el hombre guía.
- k) Todos los equipos con sistema elevador deberán dejar de operar cuando la velocidad del viento sea de 40 nudos, según aplique.

#### 2.1.2.10 Tractor

Deben tomarse las siguientes precauciones al operar un tractor:

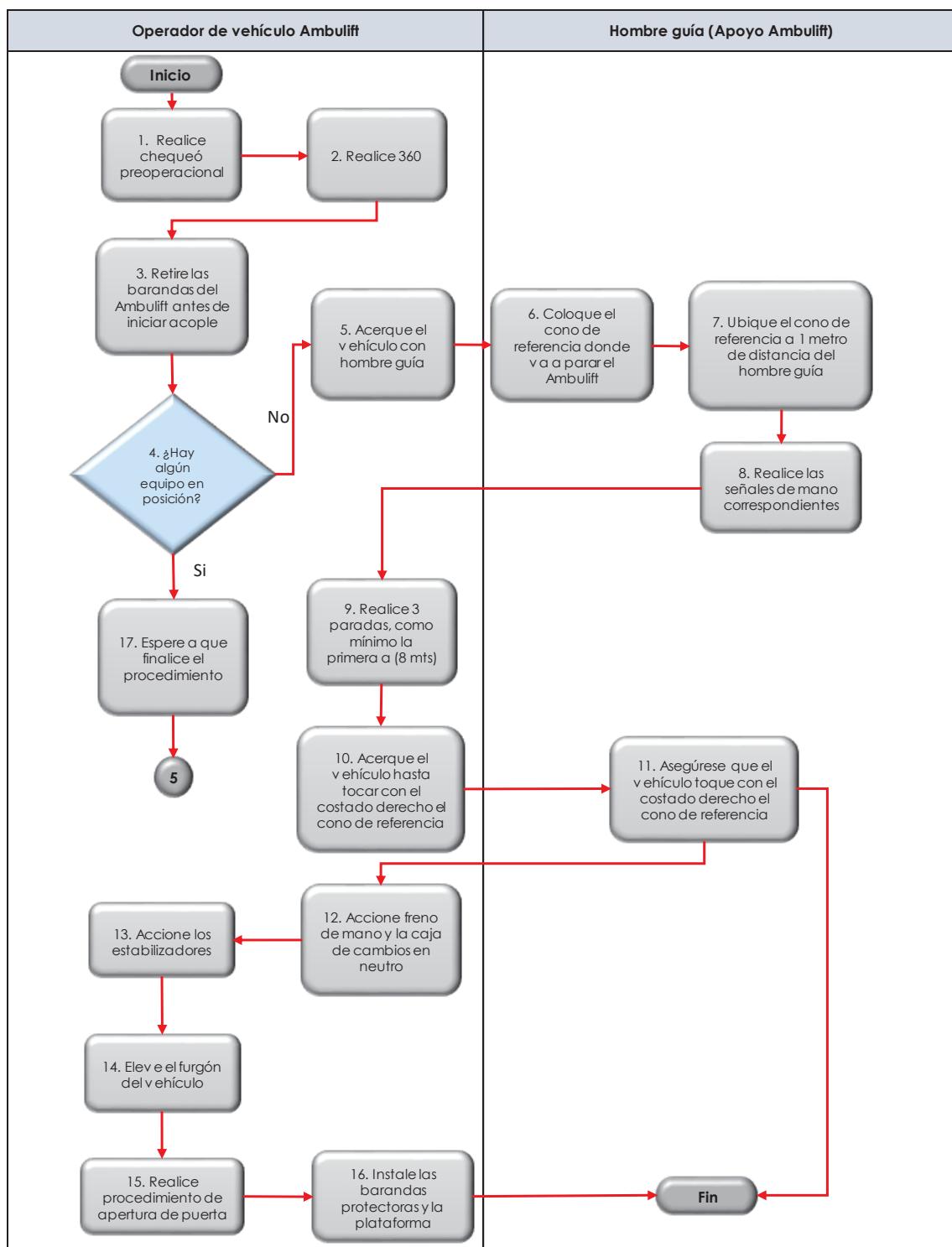
- a) Conduzca los tractores dentro de los límites de velocidad de acuerdo con las regulaciones locales del aeropuerto y tenga cuidado de evitar giros bruscos, sacudidas y paradas repentinas.
- b) Acérquese a la aeronave a la velocidad de una persona caminando.
- c) Remolque máximo el número de carros y dollies permitidos (4 dollies o 4 carros portaequipajes); en el área de selección solo se permite el ingreso de 3 dollies o 3 carros de equipaje. Aplique la restricción de la aerolínea cliente.

- d) No intente giros cerrados cerca de la aeronave.
- e) Mantenga aproximadamente 3 metros de distancia lejos del fuselaje/motores de la aeronave, cuándo se acerque la GPU, use siempre un hombre guía cuando posicione la GPU a la aeronave (aplica para arrancador, aire acondicionado, agua potable y drenaje).



## 2.1.2.11 Ambulift

### 2.1.2.11.1 Flujo de Proceso de Acople



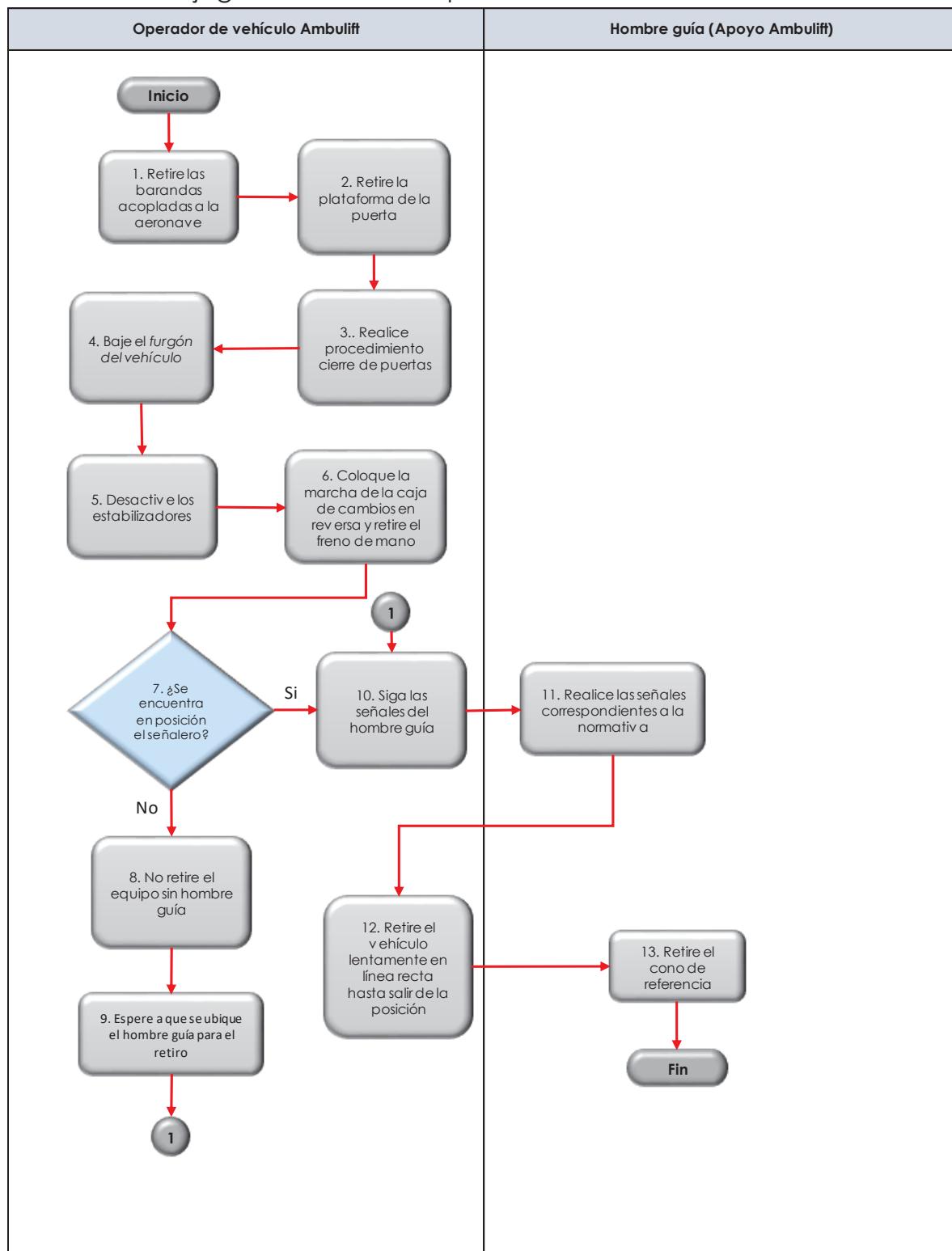
#### 2.1.2.11.1.1 Descripción de Actividades

No.	Actividad	Descripción	Documento relacionado
1	Realice chequeo preoperacional	Verifique que el vehículo esté apto para para los servicios prestados programados en el día.	
2	Realice 360	Compruebe que todos los sistemas del vehículo cumplan con los estándares predeterminados para un funcionamiento adecuado en el día.	
3	Retire las barandas del Ambulift antes de acoplarlo	Antes de acoplar el vehículo Ambulift cerciórese y asegúrese que las barandas se encuentran totalmente retraídas y aseguradas para no generar un golpe al fuselaje de la aeronave.	
4	¿Hay algún equipo en posición?	Resultado de la decisión: ¿Hay algún equipo en posición? SI: Espere a que finalice el procedimiento que se esté realizando en el momento NO: Continúe con el procedimiento número 5.	
5	Acerque el vehículo con hombre guía	Antes de ingresar al diamante de seguridad de la aeronave asegúrese que el hombre guía está en posición para realizar las señales correspondientes.	
6	Coloque el cono de referencia donde va a parar el Ambulift	El hombre guía ubica un cono con cinta reflectiva para referenciar al operador del equipo la posición en donde va a parar el vehículo Ambulift.	
7	Ubique el cono de referencia a 1 metro de distancia del hombre guía	Ubique el cono de referencia a 1 metro delante donde se encuentra posicionado el hombre guía para aclarar la posición de parqueo del vehículo Ambulift.	
8	Realice las señales de mano correspondientes	Realice las señales de mano correspondientes al manual IATA según aplica para el equipo a acoplar.	
9	Realice 3 paradas como mínimo la primera a (5 metros)	Indíquele el operador del vehículo Ambulift las 3 paradas de comprobación de frenos la primera realícela a 5 metros de distancia de la aeronave.	

No.	Actividad	Descripción	Documento relacionado
10	Acerque el vehículo hasta tocar con el costado derecho el cono de referencia	Asegúrese que el vehículo toco con el costado derecho el cono de referencia puesto por el hombre guía, así sabrá que el vehículo está a la distancia adecuada para elevar el furgón	
11	Asegúrese que el vehículo toque con el costado derecho el cono de referencia	Indíquele a el operador del vehículo que el equipo toco con el costado derecho el cono de referencia	
12	Accione freno de mano y la caja de cambios en neutro	Cuando el equipo este totalmente detenido acciones el freno de mano y deje la palanca de la caja de cambios en la posición de parqueo de o neutro	
13	Acciones los estabilizadores	Antes de elevar el furgón active los estabilizadores deben ser cuatro y un testigo muestra en color rojo que el vehículo tiene los cuatro estabilizadores en el suelo	
14	Eleve el furgón del vehículo	Oprima el pulsador de elevación del furgón siempre asegurándolo que los estabilizadores estén en el suelo y el furgón quede por debajo de del borde inferior de la puerta (8 pulgadas) y a (2 pulgadas) de distancia de la aeronave	
15	Realice procedimiento de apertura de puertas	Realice el procedimiento de apertura de puertas según el protocolo correspondiente	
16	Instale las barandas protectoras y la plataforma	Instale las barandas protectoras después de abrir la puerta donde se encuentra acoplado el vehículo y por último ubique la plataforma para que pasen las sillas de ruedas	

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

### 2.1.2.11.2 Flujograma de Desacople



### 2.1.2.11.2.1 Descripción de Actividades

No.	Actividad	Descripción	Documento relacionado
1	Retirar las barandas acopladas a la aeronave	Repliegue las barandas del vehículo Ambulift antes de cerrar la puerta de la aeronave para no generar golpes en el fuselaje de este.	
2	Retire la plataforma de la puerta	Retire la plataforma y ubíquela en su sitio antes de proceder con el cierre de la puerta.	
3	Realice procedimiento cierre de puerta	Inicie el procedimiento de cierre de puerta siempre con el mayor cuidado de no golpear el fuselaje de la aeronave	
4	Baje el furgón del vehículo	Descienda el furgón dejándolo en su posición original	
5	Desactive los estabilizadores	Antes de retirar el vehículo Ambulift retraiga los 4 estabilizadores verificando el testigo encendido en color verde avisando que los estabilizadores están completamente arriba	
6	Coloque la marcha de la caja de cambios en reversa y retire freno de mano	Posiciones la palanca de la caja de cambios en reversa (R) y retire el freno de mano para poder salir del diamante de seguridad.	
7	¿Se encuentra en posición el señalero?	Resultado de la decisión: ¿Se encuentra el señalero en posición? SI: Continúe con el paso numero 10 NO: Continúe con el paso número 8.	
8	No retire el equipo sin hombre guía	No retire el vehículo sin antes asegurarse que el hombre guía se encuentra en la posición para realizar las correspondientes señales.	
9	Espere a que se ubique el hombre guía para el retiro	Si el hombre guía no se encuentra en posición no retire el equipo esto puede generar golpes en el fuselaje de la aeronave.	
10	Siga las señales del hombre guía	Cuando el hombre guía se encuentre en posición verifique y siga las señales realizadas correspondientes.	

No.	Actividad	Descripción	Documento relacionado
11	Realice señales correspondientes a la normativa	Realice las señales de mano indicadas según el manual.	
12	Retire el vehículo lentamente en línea recta hasta salir del diamante de seguridad	Retire el Vehículo en línea recta con movimientos suaves siguiendo las indicaciones (señales) del hombre guía para no generar ningún tipo de golpe al fuselaje de la aeronave.	
13	retire el cono de referencia	Cuando el vehículo salga del diamante de seguridad y posteriormente de la posición retire el cono de referencia ubicado.	

#### 2.1.2.11.3 Lineamientos y Generalidades de operación del Ambulift

- a) En el vehículo Ambulift se permite un máximo de 10 personas.
- b) No podrán sobrecargarse con más de la capacidad permitida de pasajeros y únicamente se permitirá abordo al operador (conductor), hombre guía (En caso de ser personal del proveedor de servicios) y uno o dos apoyos para proporcionar el servicio. En caso de ser estrictamente necesario se permitirá un acompañante por pasajero, siempre teniendo en cuenta la capacidad máxima del Ambulift.
- c) No podrán transportarse colaboradores de ningún área dentro del vehículo Ambulift, excepto personal del proveedor de servicios.
- d) Dentro del vehículo Ambulift no podrán transportarse por largas distancias (Ej. de la sala al avión) los PMR, el uso del equipo es exclusivo para el abordaje o desabordaje de estos pasajeros, por lo tanto, el ingreso al interior del Ambulift se realizará en la posición remota asignada al avión.
- e) El servicio de Ambulift se activará si un pasajero presenta cualquiera de las siguientes condiciones de deficiencia o movilidad reducida:
- f) WCHC (All the way to seat): Pasajero con inmovilidad en las piernas y brazos que requiere de asistencia completa y que pueda requerir de un acompañante calificado en caso de no poder asistirse en su propia evacuación. (Cuadriplejia).
- g) WCHS (Up and Down Steps): Pasajero con movimientos reducidos requiere asistencia para subir gradas.

- h) WCMP (Manual Power): Aplica para pasajeros con pierna enyesada
- i) SVIP con servicio de WCHR
- j) Es necesario que el SSR del servicio de sillas de ruedas este correctamente asociado en la reserva desde el Centro De Atención Telefónica; el servicio del Ambulift no se le podrá garantizar a ningún pasajero, ya que la programación del vehículo se realizará diariamente.
- k) Dentro de la priorización para la prestación del servicio se tendrá en cuenta el perfil del pasajero.
- l) No se prestará el servicio de Ambulift en abordaje y des abordaje de PMR en una misma aeronave cuyo transito sea menor a 40 minutos, en este caso el proveedor de servicios deberá revisar la priorización del servicio y elegir cuál PMR hará uso del Ambulift.
- m) Cuando se trate de des abordaje primero se acoplará el vehículo Ambulift y después se acoplaría Catering, cuando se trate de abordaje primero acoplaría catering y cuando este se retire acoplaría el vehículo Ambulift.
- n) Antes de operar el vehículo Ambulift lea atentamente los Políticas para el uso de equipos motorizados.
- o) No se realizará abordaje con Ambulift cuando el abordaje de los demás pasajeros ya haya iniciado, ya que al trasladar por el pasillo al PMR podría afectar el adecuado flujo de los pasajeros, causando posibles demoras al vuelo.

#### 2.1.2.11.4 Procedimiento Acople de Ambulift Abordando

- a) Verificar que el vehículo de catering se encuentre fuera del diamante de seguridad al momento de acoplar el vehículo Ambulift.
- b) La puerta del avión debe estar cerrada y las barandas del Ambulift retraídas antes de acoplarlo.
- c) El hombre guía realiza las señales de mano correspondientes al manual IATA y coloca un cono de referencia determinando el puesto que va a ocupar el Ambulift.
- d) Realice 3 paradas como mínimo para verificar frenos la primera parada debe ser como mínimo a 5 metros.
- e) El acercamiento del Ambulift debe ser con hombre guía.

- f) El Ambulift debe avanzar en línea recta con movimientos suaves para no generar daños al fuselaje hasta que toque con el costado derecho del Ambulift el cono de referencia que va a colocar el hombre guía.
- g) Detenga por completo el Ambulift y deje la caja de cambios en posición neutral o de parqueo.
- h) Accione los estabilizadores, verificando que los 4 estabilizadores se encuentran rozando completamente el piso, esto se puede verificar por el testigo de estabilizadores acoplado al piso.
- i) Antes de acoplar el Ambulift, el hombre guía debe verificar que el estado del fuselaje de la aeronave no tenga golpes, rayones abolladuras. en caso de tener (golpes, rayones, abolladuras, etc.) comunicarse con mantenimiento de inmediato.
- j) Posicione el furgón del vehículo, este debe estar ubicado a 20 centímetros por debajo del borde inferior de la puerta. y el protector horizontal debe estar ubicado a 5 centímetros del fuselaje.
- k) Instale las barandas de seguridad y la plataforma hacia el fuselaje de la aeronave dejando una distancia de 5 centímetros) del fuselaje de la aeronave.
- l) Para finalizar realice el procedimiento de apertura de la puerta donde este acoplado el Ambulift.

#### 2.1.2.11.5 Procedimiento Acople de Ambulift Desabordando

- a) Primero se acopla el vehículo Ambulift que el vehículo de catering.
- b) La puerta del avión debe estar cerrada y las barandas del Ambulift retraídas antes de acoplarlo.
- c) El vehículo de catering debe estar fuera del diamante de seguridad mientras se realiza el procedimiento del vehículo de Ambulift.
- d) El hombre guía realiza las señales de mano correspondientes al manual IATA y coloca un cono de referencia determinando el puesto que va a ocupar el Ambulift.
- e) Realice 3 paradas como mínimo para verificar frenos la primera parada debe ser como mínimo a 5 metros.
- f) El acercamiento del Ambulift debe ser con hombre guía.
- g) El Ambulift debe avanzar en línea recta con movimientos suaves para no generar daños al fuselaje hasta que toque con el costado derecho

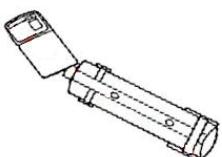
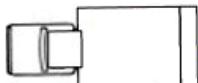
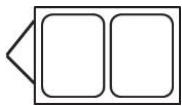
del Ambulift el cono de referencia que va a colocar el hombre guía.

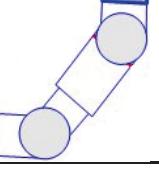
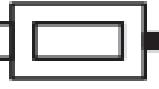
- h) Antes de acoplar el Ambulift, el hombre guía debe verificar que el estado del fuselaje de la aeronave no tenga golpes, rayones abolladuras. en caso de tener (golpes, rayones, abolladuras, etc.) comunicarse con mantenimiento de inmediato.
- i) Posicione el furgón del vehículo, este debe estar ubicado a 20 centímetros por debajo del borde inferior de la puerta. y el protector horizontal debe estar ubicado a 5 centímetros del fuselaje de la aeronave.
- j) Instale las barandas de seguridad y la plataforma hacia el fuselaje de la aeronave dejando una distancia de 2 pulgadas (5 centímetros) del fuselaje de la aeronave.
- k) Para finalizar realice el procedimiento de apertura de puerta donde este acoplado el Ambulift.

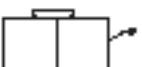
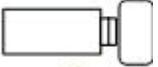
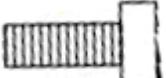
#### 2.1.2.11.6 Procedimiento Desacople Ambulift

- a) Retire las barandas acopladas a la aeronave con mucho cuidado de no golpear el fuselaje del avión.
- b) Cierre la puerta de la aeronave al terminar el abordaje o des abordaje de los PMR.
- c) Retire la plataforma acoplada con mucho cuidado de no golpear el fuselaje de la aeronave.
- d) Baje el furgón del Ambulift y verifique que las puertas del Ambulift esté cerrado, dejándolo en su posición original.
- e) Desactive los estabilizadores del Ambulift verificando que todos los estabilizadores estén totalmente arriba.
- f) Verifique que el testigo de estabilizadores este encendido en color verde.
- g) Retire lentamente el vehículo Ambulift con hombre guía en línea recta saliendo del diamante de seguridad.
- h) El hombre guía debe retirar el cono de referencia cuando el vehículo Ambulift se encuentre fuera del diamante de seguridad.

### 2.1.2.12 Descripción de equipos Tierra

No	EQUIPO	GSE	GRAFICO	FOTOGRAFÍA
1	Camión de combustible	Fuel Truck		
2	Camión de servicio de comida	Catering Truck		
3	Tractor de equipaje	Baggage Tractor		
4	Porta Contenedores	Dollies		
5	Bus de Pasajeros	Passenger Bus		
6	Servicios de agua potable	water services truck		
7	Servicios de lavatorios	Lavatory Service Truck		

No	EQUIPO	GSE	GRAFICO	FOTOGRAFÍA
8	Cono de seguridad	Safety Cone		
9	Calzo	Chocks		
10	Barra de empuje	Tow - Bar		
11	Ambulift	Ambulift		
12	Puente de abordaje de pasajeros	Passenger Boarding Bridges		
13	Unidad de poder eléctrico/Arranque Electrico B787	Ground Power Unit/Electrical Star Unit		
14	Arrancador	Air Start Unit		

No	EQUIPO	GSE	GRAFICO	FOTOGRAFÍA
15	(ACU) Unidad de aire acondicionado (PCA) Pre-Conditioned Air Unit	Air conditioning unit		
16	Cinta transportadora	Conveyor Belt		
17	Cargador de ULDs	ULD Loader		
18	Carro Portaequipajes	Baggage Cart		
19	Escalera	Stairs		
20	ULD (Unit Load Device)	ULD (Unit Load Device)		
21	Tractor de empuje	Towing Tractor		

### 2.1.3 Normas de Seguridad para Prevención de Incendios

- a) Mantenga el orden y aseo en su lugar de trabajo.
- b) Está prohibido comer, beber o fumar en la plataforma.
- c) Nunca acumule materiales que aumentan la carga combustible (papeles, cartones, cajas, etc.) ni realice quema de basura en sitios no adecuados para tal fin.
- d) Nunca encienda fósforos, cigarrillos o cualquier otro elemento que genere llama cuando observe presencia de algún líquido o gas inflamable. Se prohíbe fumar en el lado aire.
- e) Garantizar que el GSE que utilice motores de combustión interna cuente con equipo extintor.
- f) Los extintores también deben estar ubicados en las áreas como oficinas, almacén, vestíbulos (entre otros).
- g) El extintor se debe encontrar en condiciones óptimas de operación, un equipo extintor descargado pone en grave riesgo su vida.
- h) Los equipos extintores nunca deben estar bajo llave, siempre deben permanecer en un lugar accesible y de fácil manipulación; para poder controlar un conato de incendio. Use el equipo extintor solo si está entrenado para usarlo.
- i) Revise el óptimo estado de los enchufes, no los recargue.
- j) Cerciórese que los artefactos electrodomésticos (microondas, ventiladores, radios, etc.) estén en buen estado.
- k) Evite hablar por celular, tomar fotografías (el flash se puede accionar), operar vehículos automotores cerca de derrames o cuando se esté suministrando de combustible a un equipo.
- l) Apague todos los artefactos eléctricos cuando se ausente de su lugar de trabajo.
- m) Avise a su Supervisor acerca de derrames de combustible, conatos de incendio, fugas en los sistemas de conducción y/o almacenamiento de combustibles o gases licuados de petróleo.
- n) Si siente olores característicos de combustibles no encienda fósforos, artefactos eléctricos, ni accione interruptores, ventile y de aviso de inmediato a su Coordinador.
- o) Nunca realice reparaciones eléctricas u opere equipos de soldadura que puedan generar chispa cerca de tanques de combustible, gases

inflamables u otros materiales combustibles.

- p) Nunca permita que se realice suministro de combustible a un equipo (aviones, tractores, etc.) durante una tormenta eléctrica.
- q) En el caso de presentarse un incendio siga el siguiente protocolo:
  - r) Avise a su Supervisor manera inmediata
  - s) El Supervisor contactará directamente al CCO/Jefe de Tuno de SAI.
  - t) El CCO de SAI contactará al Centro Control de Operaciones del aeropuerto.
  - u) El Centro Control de Operaciones del aeropuerto implementará el respectivo protocolo establecido para atender esta situación.
  - v) El Supervisor debe reportar al área de Seguridad Operacional el IPO del evento para que investigue.
  - w) Si el incendio se presenta cerca, alrededor o dentro de una aeronave; el Supervisor debe subir a la aeronave y notificar a algún miembro de tripulación/mantenimiento o representante de la aerolínea cliente para que apliquen el protocolo respectivo e informar inmediatamente al personal de SAI que se encuentre dentro de la aeronave para que proceda a evacuar la misma.

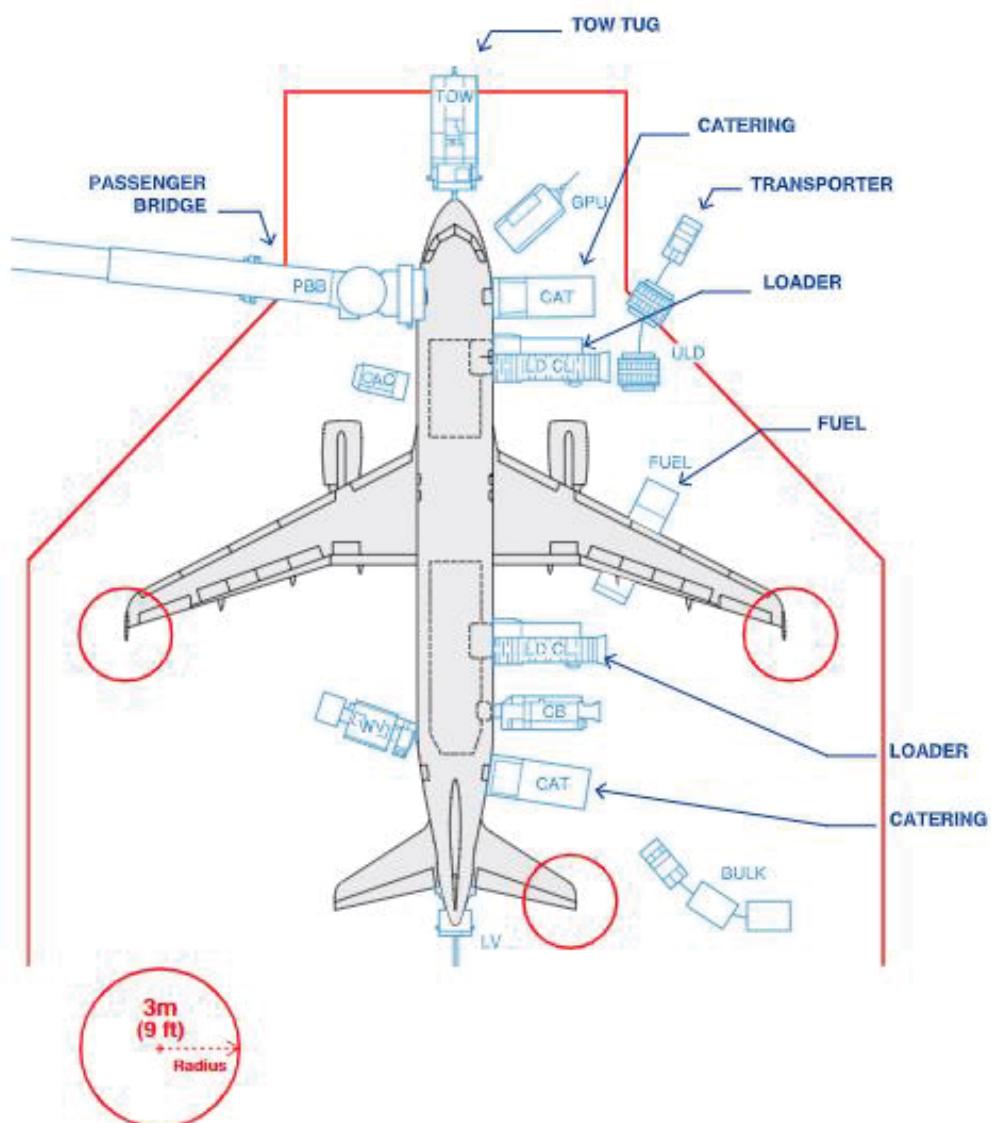
ESPACIO DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE

## 2.2 SEGURIDAD DURANTE EL SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

### 2.2.1 Zona de Seguridad Carga Combustible (FSZ fueling safety zone)

La zona de seguridad de carga de combustible está definida como un área de al menos 3 metros en cualquier dirección desde el punto central de todas las salidas de ventilación del combustible, puntos de carga combustible, hidrantes, mangueras y vehículos de combustible. Esta distancia puede ser mayor dependiendo de las regulaciones aeroportuarias locales.

Ejemplo de zona de seguridad combustible



## 2.2.2 Seguridad Durante suministro de Combustible

Dentro de la zona de seguridad de carga de combustible todo el personal debe asegurarse de:

- a) No fumar
- b) Utilizar únicamente elementos electrónicos de la compañía aprobados, radios, Avanteles, celulares, linternas. Cargadores de batería no deben estar operando.
- c) Entrar a la zona segura de tanqueo (FSZ) solo si su labor lo requiere.
- d) Asumir que el abastecimiento de combustible se está llevando a cabo en cualquier momento, mientras que el vehículo de tanqueo se encuentre posicionado durante el servicio a la aeronave y las mangueras estén conectadas.
- e) No deje los vehículos desatendidos con el motor en marcha.
- f) Posicione todos los GSE y vehículos de modo que no obstruyan la vía de escape del vehículo de tanqueo (No aplica para tanqueo con hidrante, aunque debe hacerse todos los esfuerzos para asegurar una salida sin obstáculos).
- g) No permitir el ingreso o tránsito de pasajeros a las zonas seguras de tanqueo (FSZ).
- h) Evitar el uso de GSE Motorizado dentro de las zonas seguras de tanqueo.
- i) No parquear ningún equipo dentro de las zonas seguras de tanqueo.
- j) Garantizar que las mangueras de combustible se encuentren protegidas y todo el GSE se mantenga aproximadamente a un (1) metro de distancia de cualquier manguera de combustible en el caso que se encuentren conectadas entre el vehículo de combustible y la aeronave.

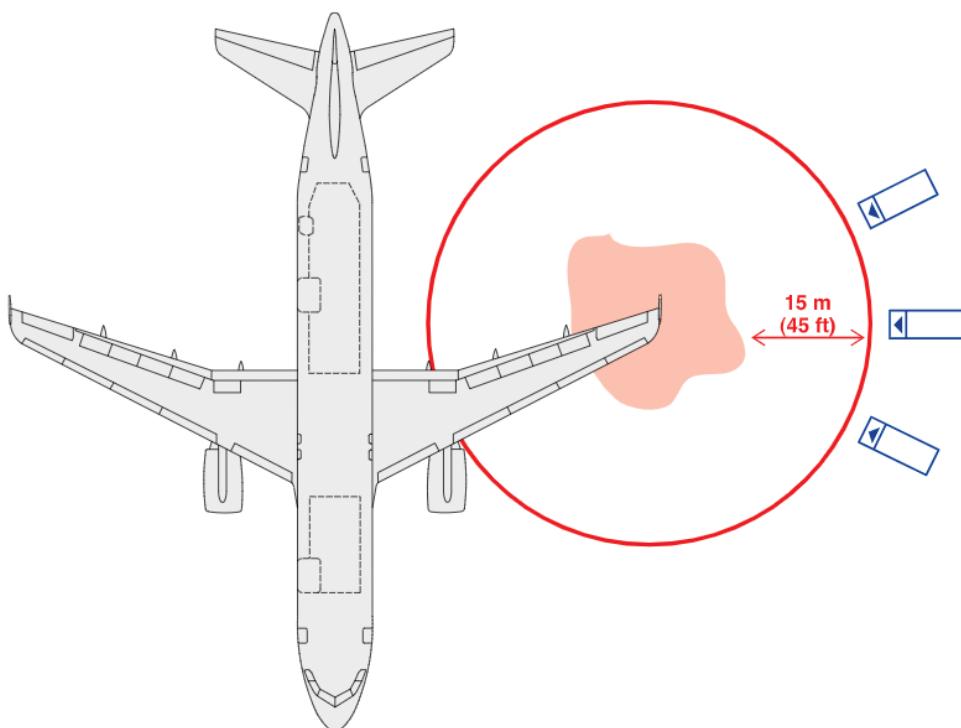
## 2.2.3 Derrame de Combustible

Tome las siguientes medidas de seguridad siempre que haya un derrame de combustible:

- a) Cierre la válvula de paso, si dispone de ella.
- b) Alerte a la persona que este suministrando el combustible y/o al PIC sobre el derrame.
- c) Contacte el servicio local de bomberos si no ha sido previamente

alertado.

- d) Verifique con las autoridades si se deben suspender todas las actividades alrededor del avión.
- e) En la medida de lo posible, restrinja todas las actividades dentro y fuera del área de derrame para evitar el acceso y reducir el riesgo de ignición.
- f) Restrinja la zona del derrame a una distancia aproximada de 15 metros alrededor del derrame.



#### 2.2.4 Aprovisionamiento de Combustible con Pasajeros Embarcando/Desembarcando

- a) No se debe abastecer combustible con pasajeros a bordo, embarcando, o desembarcando, a menos que personal debidamente dotado y calificado, esté listo para iniciar y dirigir una evacuación de emergencia por los medios más prácticos y expeditos disponibles.
- b) El abastecimiento se efectuará únicamente por presión.
- c) Las puertas principales de la aeronave deben estar abiertas, a menos que en el manual de operaciones aprobado al explotador, se contemple de otro modo. En cada una de ellas deberá permanecer

un auxiliar de vuelo. La salida de emergencia puede estar conectada con un puente de abordaje de pasajeros que lleve a un edificio terminal o un carro escalera/escalera instalado en la puerta de cabina de pasajeros para conducir una eventual evacuación.

- d) Se ubicará cerca de la aeronave un equipo químico extintor del tipo ABC, de por lo menos 125 libras, el cual se podrá sustituir con la presencia de un carro de bomberos del servicio de extinción de incendios del aeródromo cerca del avión.
- e) El explotador o quién efectúe el despacho, alertará al servicio de salvamento y extinción de incendios del aeropuerto, informando sobre la operación de abastecimiento antes de que esta inicie e indicando la posición en que se encuentra la aeronave, sin que sea necesaria su presencia en inmediaciones de esta, a menos que así lo considere dicho explotador. En todo caso, en aeropuertos que carezcan de tales servicios de salvamento y extinción de incendios, queda prohibido el aprovisionamiento de combustible con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando.
- f) Si los pasajeros se encuentran embarcados, la tripulación les notificará que se va a proceder al aprovisionamiento de combustible, impariéndoles las instrucciones del caso sobre las precauciones que deban observar y las que sean necesarias para una eventual evacuación.
- g) Se procurará la correcta ubicación de los pasajeros con impedimentos físicos para facilitar su evacuación y en caso de ser necesario se evitará que estén a bordo durante la operación de abastecimiento.
- h) Se advertirá verbalmente la prohibición de fumar dentro de la aeronave y todas las señales de "prohibido fumar" permanecerán encendidas.
- i) Las salidas de emergencia deberán estar libres de obstáculos y FOD para facilitar la evacuación inmediata.
- j) Se deberá vigilar que las luces de cabina que sean necesarias estén encendidas antes de comenzar las operaciones de abastecimiento, evitando el uso de los interruptores de luces individuales hasta que sea terminada la operación.
- k) Todos los equipos o circuitos eléctricos que no sean necesarios durante el aprovisionamiento deberán estar apagados antes de iniciarse la operación. Una vez iniciada esta, no deberá encenderse

ni apagarse ninguno otro.

- I) El vehículo carrotanque de abastecimiento, se aproximará a la aeronave y se parqueará con respecto a ella, de modo que no requiera movilizarse en reversa para alejarse rápidamente de la misma, en caso de ser necesario.
- m) Igualmente, el GSE se ubicará de modo que no obstruya la evacuación de los pasajeros ya sea por las puertas principales o de emergencia, o la extensión de los toboganes, cuando tal procedimiento haya sido contemplado para estos casos.
- n) No se operarán teléfonos celulares durante el abastecimiento.
- o) No se suministrará combustible durante tormentas eléctricas.
- p) Los motores de la aeronave deberán estar apagados.
- q) Cuando el APU este inoperativo no se podrá realizar el abastecimiento de combustible de la aeronave.

## 2.3 CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS ADVERSAS

### 2.3.1 Generalidades

El personal de operaciones de asistencia en tierra debe seguir los siguientes procedimientos cuando se presenten condiciones climatológicas adversas o estas se deterioren que puedan tener un impacto negativo en el desarrollo de las actividades de asistencia de la aeronave y las condiciones de seguridad en tierra.

### 2.3.2 Superficie en Condiciones de Humedad

Siga las siguientes recomendaciones para reducir el riesgo de que se presente un accidente:

- a) Tome precauciones para evitar derrames de agua/líquidos.
- b) Evite la contaminación de la aeronave por agua y hielo cerrando todas las puertas de las bodegas de carga tan pronto como sea posible.
- c) Ajuste todas las actividades y operaciones de acuerdo a la condición del tiempo.



Precaución:

Reduzca la velocidad en condiciones de humedad en la vía vehicular.

### 2.3.3 Instrucciones de Trabajo Durante Tormentas y Relámpagos

Para tormentas eléctricas y actividad de rayos, el proceso de notificación se puede dividir en tres fases:

- Alerta: la actividad del rayo se detecta a una distancia superior a 5 km de su operación.
- Actividades de detención / suspensión: se detecta actividad de rayos dentro de los 5 km de su operación.
- Todo despejado: la actividad de los rayos ha superado los 8 Km de su operación. Las distancias mencionadas anteriormente pueden variar según los parámetros climáticos locales.

#### 2.3.3.1 Niveles de notificación

NIVEL	ACCIÓN DEL PERSONAL DE OPERACIONES TERRESTRES
VERDE (8 Km)	No requiere acción.
NARANJA (>5 Km)	Confirme en su área que todo el GSE/material que se puedan desplazar/rodar están asegurados.
ROJO (<5 Km)	Detenga todas las actividades del lado aire y busque un refugio según lo planificado.



Peligro:  
La falta de seguimiento puede resultar en fatalidades.

#### 2.3.3.2 Llamada de alerta por rayos

En ausencia de un sistema integrado de notificación del aeropuerto, todo el personal operativo que se encuentre en el lado aire deberá conocer los siguientes procedimientos:

- Use el método de conteo para detectar/predecir la actividad del rayo. Determine el nivel correspondiente basado en el diagrama del método de conteo, vea 2.3.3.3.
- La persona responsable notifica a todo el personal operativo del lado del aire del nivel de alerta de rayos. Si la persona responsable no está

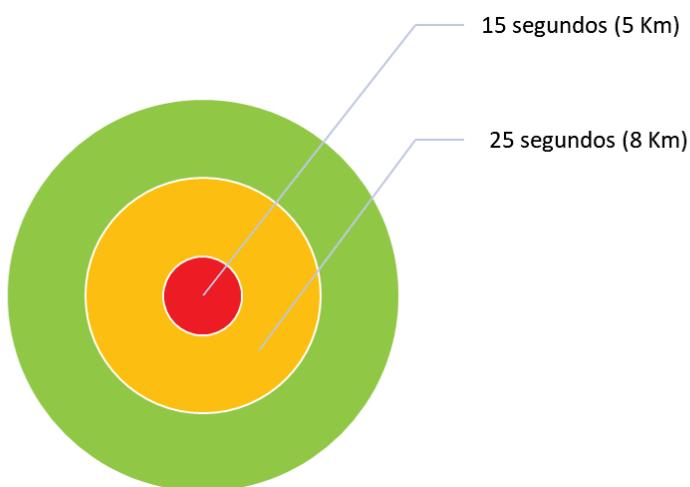
disponible, el método de conteo debe ser utilizado por todo el personal operativo de la zona de embarque para protegerse.

- c) En caso de alerta roja, diríjase a un refugio designado.

#### 2.3.3.3 Método de conteo

El método de conteo se utiliza cuando no existe un sistema integrado de notificación del aeropuerto. Se utiliza para estimar el nivel de actividad del rayo.

Grafica de método de conteo:



Nota: El tiempo indicado es el conteo en segundos del tiempo transcurrido entre la visualización del rayo y escuchar el sonido de este.

- a) Si el tiempo contado es inferior a 15 segundos la actividad del rayo es inferior a 5 Km de distancia del aeropuerto.
- b) Si el tiempo contado esta entre 15 y 25 segundos la actividad del rayo es superior a 5 y 8 Km de distancia del aeropuerto.

#### 2.3.4 Instrucciones de Trabajo Durante Condiciones de Vientos Fuertes

Los fuertes vientos suponen un gran riesgo de daños por lo tanto se deben tomar las siguientes precauciones:

- a) Asegure la aeronave instalando cuñas adicionales y remueva todos los GSE que se encuentren alrededor de la aeronave.
- b) Tenga mucho cuidado al abrir o cerrar las puertas de cualquier aeronave.
- c) Asegúrese de que los frenos de estacionamiento estén accionados en todos los GSE que se encuentren estacionados.

- d) Todo el equipo no motorizado que se encuentre estacionado en rampa debe tener su freno de parqueo accionado y en caso de ser necesario se utilizaran elementos adicionales para asegurarlos.

### 2.3.5 Tabla de Actividades Cuando se Presentan Fuertes Vientos

Se deben tomar las siguientes medidas cuando se pronostican vientos sostenidos y/o ráfagas de viento que excedan los 37 km/h.

ACCIONES PERSONAL DE RAMPA	46 a 72 Km/h	73 a 110 Km/h	Encima de 111 Km/h
Retraiga el puente de abordaje.	X		
Estacione el GSE muy cerca, y adyacente a un edificio si es posible.	X		
No iniciar la elevación de equipos de alta elevación y escaleras.	X	X	
Cierre puertas de acceso de bodegas/pasajeros y paneles de acceso.	X	X	
Asegure el puente y la posición para minimizar la superficie expuesta a la fuerza directa del viento.	X	X	
Asegure el material que se pueda rodar/desplazar.	X	X	X
Asegure los ULDs, preferiblemente a los dollies.	X	X	X
Remueva el FOD.	X	X	X
Asegure las mangueras de aire acondicionado.	X	X	X
Remueva los conos de seguridad.	X	X	X
Coloque cuñas adicionales en todas las llantas de los trenes del avión.	X	X	X
Asegure las hélices de la aeronave con cuerdas, si aplica	X	X	X



Peligro:

Los fuertes vientos presentan un gran riesgo de daños y lesiones.

## 2.4 SEÑALES DE MANO

### 2.4.1 Introducción

Para estandarizar la comunicación entre “personal de tierra – personal de tierra” y “personal de tierra-tripulación del vuelo” se definen los siguientes entornos para comunicarse mediante señales de mano:

Página 79 de 339

**"ESTE DOCUMENTO ESTA CONTROLADO DIGITALMENTE, SI REQUIERE UNA COPIA IMPRESA DEBERÁ SOLICITARLA AL COORDINADOR DE CALIDAD ORGANIZACIONAL"**

- a) Señales de manos para el guiado de vehículos – para ser utilizado por el personal que realiza tareas de hombre guía para facilitar el movimiento a cualquier vehículo en plataforma.
- b) Señales de mano para el Marshalling – para ser usado entre el personal de tierra para ayudar a la tripulación durante la maniobra de movimiento de la aeronave e inicio del motor.
- c) Señales de manos Técnicas/Servicio – comunicación bidireccional técnica entre el personal de tierra y la tripulación del avión.
- d) Señales de mano el Push-back – para ser usado durante el proceso de remolque, el comienzo y el fin de la operación de Pushback.

#### 2.4.2 Condiciones para el Uso de las Señales de Manos

La persona que esté haciendo las señales:

- a) Sólo podrá utilizar señales de mano aprobadas y estandarizadas, de manera clara y precisa.
- b) El personal que realiza señales de mano debe estar certificado y autorizado para ejercer esta función.
- c) Entrenamiento: es responsabilidad del área de Coordinación de Entrenamiento realizar el entrenamiento teórico práctico al personal de operaciones terrestres para guiar el movimiento de aeronaves en tierra.
- d) Certificación: es responsabilidad del área de Coordinación de Entrenamiento realizar el respectivo certificado de entrenamiento al personal de operaciones terrestres para guiar el movimiento de aeronaves en tierra.
- e) Autorización: Es responsabilidad de la Gerencia de Operaciones Terrestres autorizar al personal de operaciones terrestres para guiar el movimiento de aeronaves en tierra. La autorización se encontrará en la parte trasera del carné en donde se encuentra indicado el aeropuerto donde se autoriza a ejercer funciones de señalero. En el caso de traslado provisional a otro aeropuerto se generará una carta al Inspector Principal de Operaciones (POI) asignado a la empresa para solicitar autorización provisional para ejercer funciones de guía de movimiento en tierra de aeronaves en el aeropuerto al cual se desplazará de manera temporal.
- f) Utilice un chaleco reflectivo de alta visibilidad.
- g) Mantener el mismo rol durante todo el proceso.

- h) Mantenerse en constante contacto visual con los hombres guía de ala y la tripulación del vuelo durante la maniobra. Si se pierde el contacto visual, la operación debe pararse inmediatamente y no se debe continuar hasta restablecerse el contacto visual.
- i) Mantenerse alejado de la trayectoria o vía de movimiento de la aeronave, cuando se posible.
- j) Las manos del señalero deben estar iluminadas con bastones, paletas o guantes (día) o linternas (en condiciones de baja visibilidad LVP).

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

#### 2.4.3 Señales de Mano para el Guiado de Vehículos

##### 2.4.3.1 Para atraer la atención del operario y tomar el mando:



Brazos extendidos sobre la cabeza con las palmas hacia delante, significa yo me encargo de la maniobra y estaré dando las órdenes.

##### 2.4.3.2 Movimiento hacia adelante (hacia el hombre guía):



Brazos un poco flexionados y con movimiento repetitivo de adelante hacia atrás.

2.4.3.3 Movimiento hacia atrás:



Los brazos a los lados, palmas hacia arriba, movimiento de abajo arriba repetidamente.

2.4.3.4 Gire a la derecha:



Mano izquierda abajo y extendida, mano derecha a la altura del hombro flexionando el codo repetidamente. La velocidad del movimiento del brazo indicando velocidad de giro.

2.4.3.5 Gire a la izquierda:



Brazo derecho hacia abajo extendido, brazo izquierdo flexionado 90° repetidamente. La velocidad del movimiento del brazo indicando la velocidad del giro.

2.4.3.6 Suba:



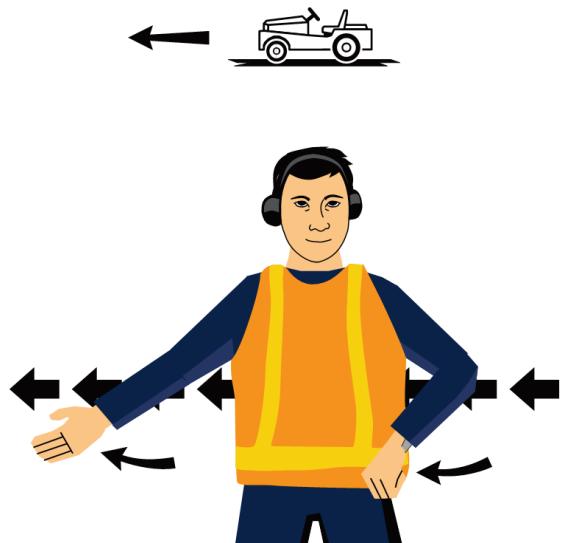
Estire ambos brazos hacia la carga o el equipo, palmas hacia arriba, movimiento en dirección hacia arriba.

2.4.3.7 Baje:



Estire ambos brazos hacia la carga o el equipo, palmas hacia abajo, movimiento en dirección hacia abajo.

2.4.3.8 Movimiento acompañado



Acérquese a la carga o el equipo. Mantenga contacto visual con el operador o el conductor. Con una mano señale la dirección del área libre para movimiento y con la otra dirija el avance.

2.4.3.9 Indicando distancia:



La distancia entre las manos debe corresponder aproximadamente con el margen existente.

2.4.3.10 Parada:



Brazos arriba cruzados por encima de la cabeza.

Alto inmediato: Manos por encima de la cabeza con las manos cerradas.

2.4.3.11 OK. Todo está despejado o continúe por su cuenta o aléjese conduciendo:



Eleve el brazo derecho estirado, mano cerrada, pulgar estirado.

2.4.3.12 Calzos colocados; estabilizadores puestos:



Brazos abajo, manos cerradas hacia adentro, pulgares extendidos, movimiento hacia abajo.

2.4.3.13 Retiro de Calzos, estabilizadores retraídos



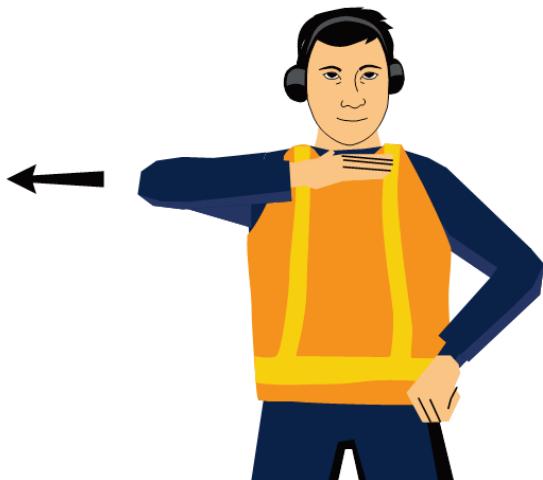
Brazos abajo, manos cerradas hacia afuera, pulgares extendidos, movimiento hacia arriba.

2.4.3.14 Para interrumpir fuente de energía (electricidad, combustible, aire):



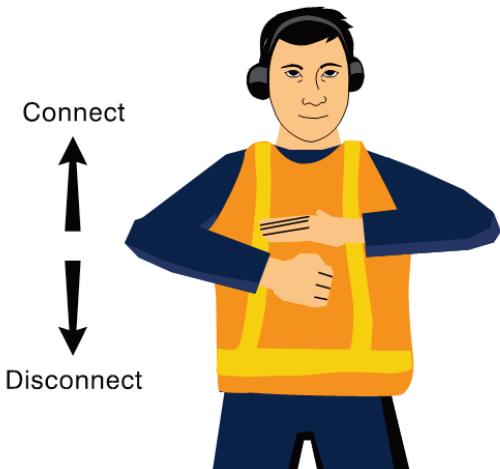
Mano derecha a la altura del hombro, palma hacia abajo y balanceándose el brazo hacia la garganta.

2.4.3.15 Pare el motor:



Mano derecha elevada a la altura del hombro, palma de la mano hacia abajo, mano a la altura del cuello haciendo movimiento horizontal hacia la derecha, pasando la mano transversalmente la garganta.

2.4.3.16 Conectar o Desconectar:



Eleve el brazo izquierdo y la mano con los dedos extendidos horizontalmente.

Conectar: Mano derecha cerrada en un puño moviendo hacia arriba para contactar con la palma.

Desconectar: Mano derecha cerrada en un puño dejando la palma de la mano hacia abajo.

#### 2.4.3.17 Frenos puestos/retirados



Brazo derecho y mano elevados verticalmente en frente del cuerpo.

Quitar frenos: Mano empuñada, extienda los dedos, palma hacia adentro.

Poner frenos: Con los dedos extendidos, palmas hacia dentro, empuñe la mano.

#### 2.4.4 Señales de Mano Hombre Guía (Aeronaves)

- a) No realice señales de mano para marshalling a menos que le sea permitido por la autoridad local y ha sido entrenado y autorizado.
- b) Realice las señales de mano desde una posición frente al avión y de cara y con la visibilidad del piloto.
- c) Utilice chaleco reflectivo de alta visibilidad.
- d) Use varas de señalización iluminadas para mejorar la visibilidad de las señales de mano en las siguientes situaciones:
  1. Insuficientes luces en la plataforma.
  2. Visibilidad reducida.
  3. Condiciones nocturnas.
  4. Cuando sea requerido por las autoridades del aeropuerto, regulaciones locales o aerolíneas cliente.



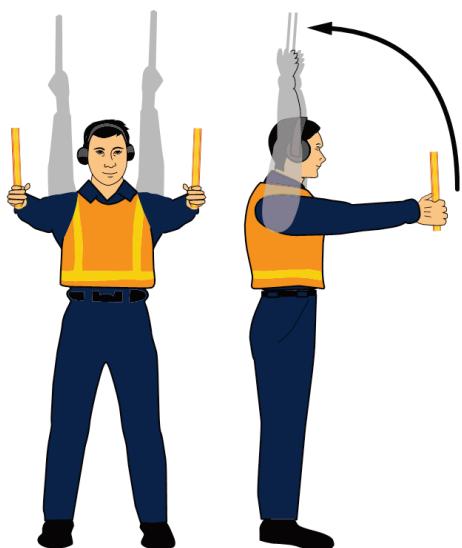
##### Precaución:

Para evitar una posible confusión por la tripulación de vuelo, no utilice señales de mano para los equipos de tierra hasta que se haya finalizado el movimiento de la aeronave.

Notas:

- a) Las señales de mano mostradas en las siguientes páginas están ilustradas con el uso de varas de señalización. El significado de las señales se mantiene igual cuando se usen linternas, paletas, guantes (Si están permitidas por la regulación local) o varas iluminadas.
- b) No es posible dar señales para enganchar o quitar los frenos de parqueo con el uso de paletas o varas iluminadas.

**2.4.4.1 Identifique Posición de Parqueo**



Desde la altura de los hombros, suba los brazos totalmente extendidos sobre la cabeza apuntando las varas hacia arriba, mueva las manos de arriba abajo para distinguirlo del fondo.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

2.4.4.2 Continué derecho hacia adelante



Doble los brazos extendidos a la altura de los codos, mueva las varas arriba y abajo desde la cintura a la cabeza.

2.4.4.3 Reduzca velocidad



Mueva los brazos extendidos en una posición a modo de pintor, moviendo las varas de arriba abajo desde la cintura a las rodillas.

**2.4.4.4 Gire a la derecha (desde el punto de vista del piloto)**



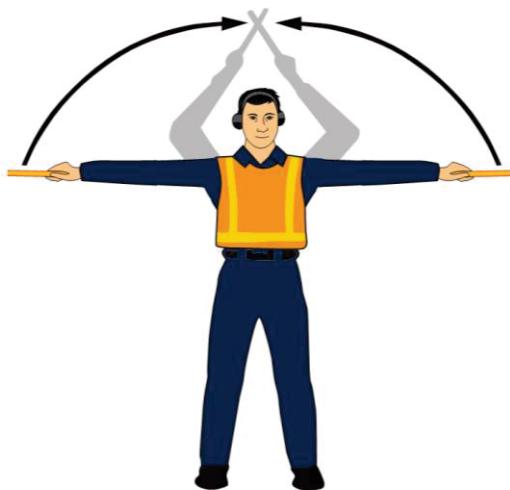
Con el brazo izquierdo y la vara extendida en un ángulo de 90 grados al cuerpo, la mano derecha realiza la señal de seguir adelante. La velocidad del movimiento indica al piloto la velocidad que desea del avión.

**2.4.4.5 Gire a la izquierda (desde el punto de vista del piloto)**



Con el brazo derecho y la vara extendida a 90 grados sobre el ángulo del cuerpo, la mano izquierda realiza la señal de adelante. La velocidad del movimiento de la vara indica al piloto la velocidad que se desea del avión.

#### 2.4.4.6 Parada/parada de emergencia



Cuando la aeronave esté aproximadamente a 10 metros de distancia de la línea de parada (Martillo), con los brazos y varas totalmente extendidos se cruzan encima de la cabeza. Este movimiento deberá coincidir con el del tren de aterrizaje delantero de la aeronave al llegar a la línea de parada. Las varas se cruzarán en el momento en que la rueda del tren de aterrizaje toque el borde de la línea de parada.

En caso de requerir una parada de emergencia, el cruce de las varas se efectuará tan rápidamente como sea necesario.

#### 2.4.4.7 Mantenga la posición / espere



Con los brazos y varas extendidos hacia abajo aproximadamente a 45° respecto a las piernas. Mantenga la posición hasta que el avión esté libre para hacer la próxima maniobra.

2.4.4.8 Siga al siguiente señalero a como indiquen desde torre control superficie



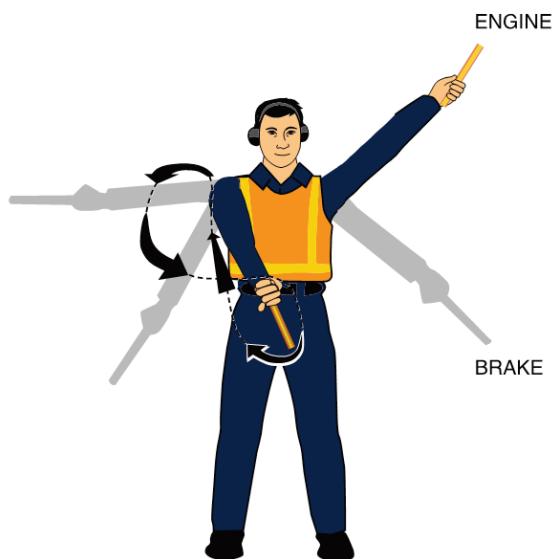
Apuntar ambos brazos hacia arriba, mueva los brazos extendidos hacia fuera del lado del cuerpo, y apunte con las varas la dirección del próximo señalero o zona de parqueo.

2.4.4.9 Fin del Marshalling



Realice un saludo militar estándar con la mano derecha, para despachar el avión. Mantenga contacto visual con la tripulación de vuelo hasta que el avión comience a rodar.

2.4.4.10 Fuego



Fuego – Mueva la mano derecha en una figura exagerada de ocho (8), o en abanico, desde el hombro hasta la rodilla, mientras que al mismo tiempo la mano izquierda apunta al área del fuego.

2.4.4.11 Ponga frenos



Eleve la mano justo por encima de la altura del hombro con la palma de la mano abierta. Asegure contacto visual con la tripulación de vuelo, cierre la mano en un puño. NO SE MUEVA hasta que reciba la señal de pulgar arriba, como señal de recepción por parte de la tripulación.

2.4.4.12 Libere frenos



Levantar la mano por encima del hombro con la mano cerrada en forma de puño, asegurando el contacto visual con la tripulación de vuelo, palma abierta. No se mueva hasta que la tripulación haga reconocimiento con los pulgares hacia arriba.

2.4.4.13 Calzos colocados



Con los brazos totalmente extendidos por encima de la cabeza mueva las varas hacia adentro en un movimiento golpeando hasta que las varitas se choquen.

**2.4.4.14 Calzos retirados**



Con los brazos totalmente extendidos por encima de la cabeza mueva las varas hacia afuera con un movimiento golpeando hasta que las varas se choquen, no retire los calzos hasta que la tripulación de vuelo autorice.

**2.4.4.15 Encienda motores**



Eleve el brazo y la vara apuntando el motor a iniciar el encendido, al mismo tiempo con el otro brazo realice un movimiento circular arriba de su cabeza.

2.4.4.16 Parada de emergencia del motor



Mantenga el brazo y la vara derecha/Izquierdo sobre el hombro izquierdo/derecho, paralela al suelo y pasándola por el cuello. El brazo y la vara izquierdo/derecho permanecerán indicando el motor que se debe apagar.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

**2.4.5 Señales de Mano Técnicas/Servicio - Personal de tierra a Tripulación de cabina**

- a) Solamente use las señales manuales cuando la comunicación verbal no sea posible.
- b) Asegúrese de que las señales estén siendo reconocidas por la tripulación de cabina en todas las ocasiones.

**2.4.5.1 Enganchado remolque / o barra de arrastre**



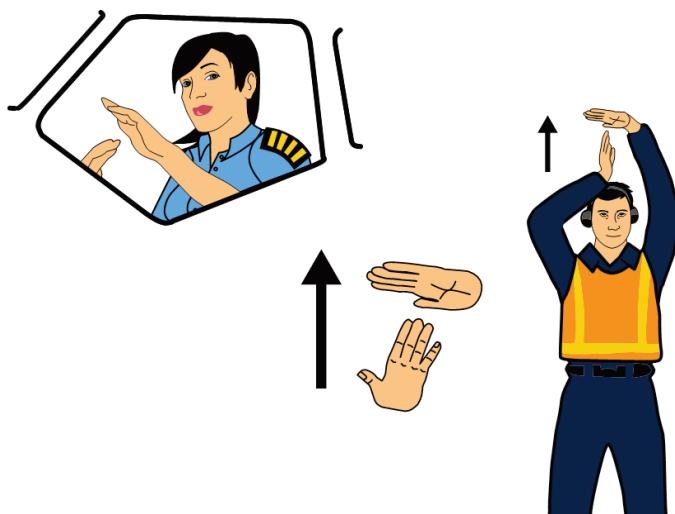
Llevar los brazos por encima de la cabeza y agarrar el antebrazo con la mano opuesta.

**2.4.5.2 AIR UP (suministro de aire a presión para el arranque del motor)**



Agitar los brazos hacia arriba y hacia abajo desde el muslo hasta la cintura, con las palmas hacia arriba.

**2.4.5.3 Conecte / desconecte energía (ANEXAR DESCONEXIÓN)**



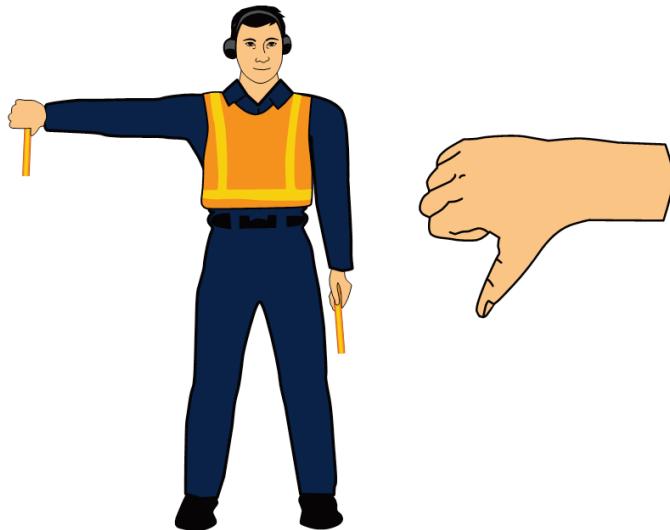
Mantenga los brazos y las varas extendidos por arriba de su cabeza. Haga contacto de las varas en forma de "T". La vara izquierda debe de quedar horizontal y la vara derecha vertical.

**2.4.5.4 Afirmativo / Todo despejado**



Levante su mano y la vara derecha a la altura de su cabeza apuntando hacia arriba. La mano y la vara izquierda deben quedar a la altura de las rodillas apuntando hacia abajo.

**2.4.5.5 Negativo**



Extienda la mano derecha y con la vara apunte hacia abajo. La mano y vara izquierda deben quedar a la altura de las rodillas hacia abajo.

**2.4.5.6 Interphone**



Lleve sus manos a la altura de la cabeza y cubra sus orejas para indicar que requiere comunicación vía interphone.

2.4.5.7 No toque los controles



Levante la mano derecha por encima del nivel de la cabeza y cierre el puño o sostenga la varita en posición horizontal, el brazo izquierdo permanece al costado por la rodilla.

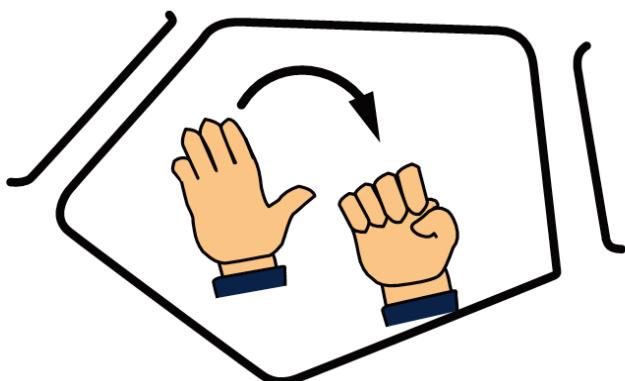
2.4.5.8 Abra/Cierra escaleras hacia delante o hacia detrás



Con el brazo derecho al lado y el brazo izquierdo levantado por encima de la cabeza en un ángulo de 45°, mueva el brazo derecho en el movimiento de barrido hacia la parte superior del hombro izquierdo.

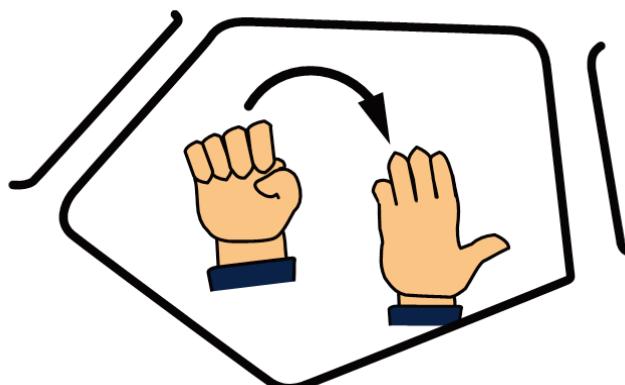
**2.4.6 Señales de Mano Técnicas/Servicio - Tripulación de vuelo a Personal de Tierra.**

**2.4.6.1 Frenos puestos**



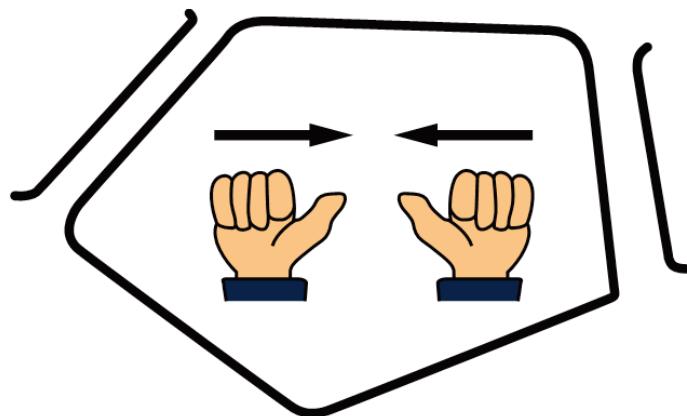
Brazo y mano subida, con los dedos extendidos, horizontalmente con la palma hacia delante. La mano después es cerrada formando un puño.

**2.4.6.2 Frenos sueltos**



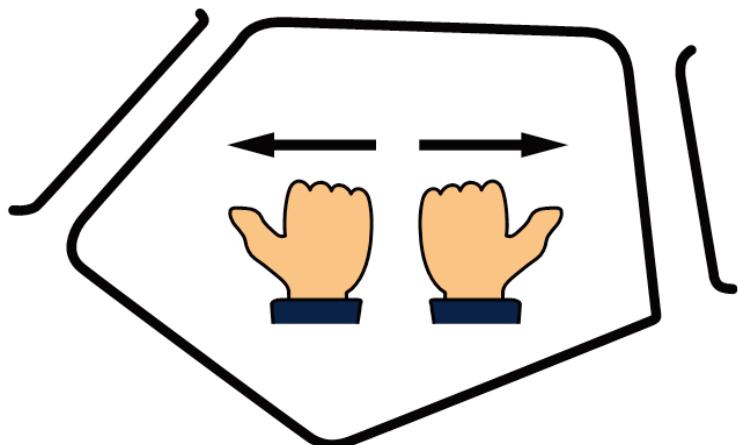
Eleve el brazo con el puño en frente de la cara. Entonces la mano se abre en posición de palma abierta.

2.4.6.3 Coloque calzos



Los brazos extendidos, las palmas hacia arriba, y las manos moviéndose hacia el interior.

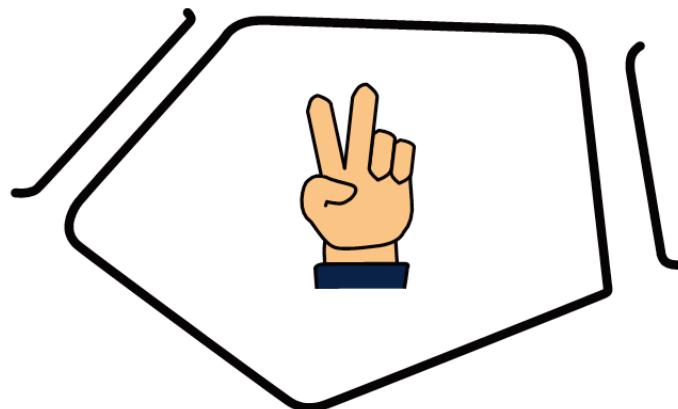
2.4.6.4 Quite calzos



Manos cruzadas en frente de la cara, palmas hacia adentro, y brazos moviéndose hacia afuera.

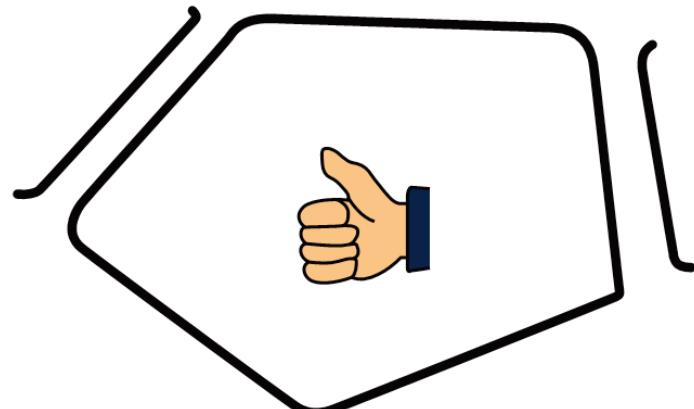
ESPACIO DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE

2.4.6.5 Preparado para encendido de motor(es)



Una mano subida con el número de dedos que corresponda al número del motor a ser encendido.

2.4.6.6 Todo despejado



Acuse de recibo de todas las operaciones en tierra.

ESPACIO DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE

2.4.7 Señales de Mano de Retroempuje (Pushback) Operador de Interphone Hacia Conductor del Tractor de Retroempuje.

2.4.7.1 Quitar frenos de vehículo



Eleve la mano justo por encima de la altura del hombro con la mano empuñada, asegurando contacto visual con el conductor del remolque abra la palma.

2.4.7.2 Preparado para empujar



Mantenga el brazo totalmente recto en un ángulo de 90° desde el hombro y muestre la mano con el pulgar arriba. Esto indica al conductor del tractor que todo el equipo ha sido despejado de la aeronave, los calzos se han removido, los frenos de la aeronave están apagados y que la tripulación de vuelo ha dado el visto bueno para comenzar el retroceso.

**2.4.7.3 Negativo/ Espere**



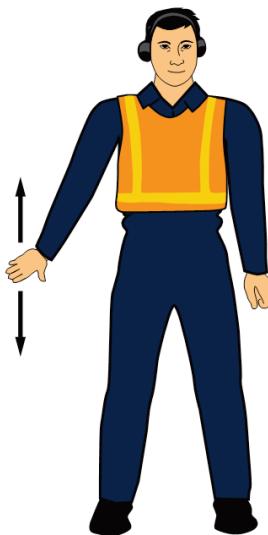
Mantenga el brazo fuera a un ángulo de 90 grados respecto al hombro y muéstrela mano con el pulgar hacia abajo. Esto indica al conductor del remolque que le avión no está preparado y que espere en la posición.

**2.4.7.4 Aplique frenos/Pare el Vehículo**



Levantar la mano ligeramente por encima de la altura del hombro con la palma abierta y asegurando contacto visual con el conductor del tractor cierre el puño. Al final del remolque también indica al conductor del tractor que se han puesto los frenos de la aeronave. El conductor del tractor debe regresar la señal para el operador del auricular para confirmar que los frenos del vehículo se encuentran activados.

**2.4.7.5 Disminuir velocidad**



Con la mano un ángulo de 45° hacia abajo a un lado girar la muñeca de arriba hacia abajo con la palma abierta.

**2.4.7.6 Cambie la dirección de remolque**



Tocar la nariz con el dedo y con el brazo en un ángulo de 90° hasta el hombro, señalar la dirección a la que la aeronave necesita ser girada.

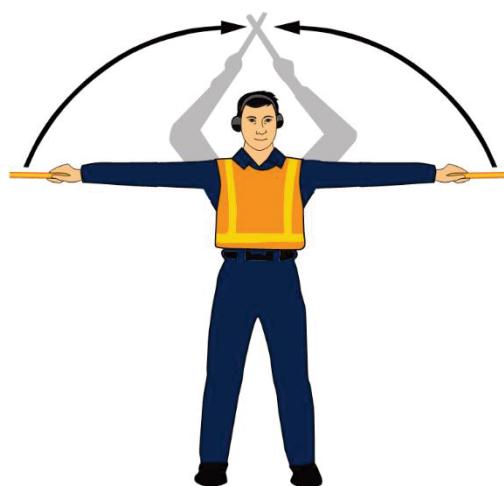
**2.4.8 Señales de Mano para Retroempuje – Hombre Guía de ala a Operador de Interphone/Conductor del Tractor de Retroempuje**

**2.4.8.1 Despejado para mover el avión**



Levante un brazo totalmente extendido con la Vara en posición vertical por encima de la cabeza y con el otro brazo sostenga la vara en un ángulo de 45° hacia abajo a un lado.

**2.4.8.2 Pare el movimiento del avión**



Extender completamente los brazos y varas para luego cruzarlas por encima de la cabeza. En la vía vehicular mantenga los brazos a la altura de los hombros mientras realiza esta señal, así lo podrán ver los conductores.

2.4.8.3 Mantenga posición



Con los brazos y las varas totalmente extendidos en un ángulo de 45 grados respecto a los lados de cuerpo. Mantenga esta posición hasta que esté autorizado el movimiento del avión.

ESPACIO DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE

## 2.5 SERVICIO DE BAÑOS

### 2.5.1 Introducción

El procedimiento completo para el servicio del tanque de desechos del baño del avión consiste en los siguientes 3 pasos:

- a) Drenaje del (de los) tanque (s) de residuos.
- b) Lavado del (de los) tanque (s) de residuos.
- c) Agregar una cantidad de precarga y/o un producto de precarga de desodorante concentrado, según corresponda.



#### Precaución:

Los fluidos del baño son corrosivos.

Antes de realizar el servicio, inspeccione el panel de servicio del inodoro en la aeronave para detectar signos de fugas. Si se observan rayas azules horizontales, la línea azul debe limpiarse antes de realizar el servicio. Después de limpiar, busque nuevamente signos de fugas.

La acumulación de hielo azul a mayor altitud puede influir en la aeronavegabilidad. En caso de una posible fuga, informe de inmediato al representante de la aerolínea cliente, al técnico de mantenimiento o avise a la tripulación de vuelo.

### 2.5.2 Precauciones de Higiene

- a) Use guantes de caucho gruesos, protección facial completa y ropa protectora contra desechos dañinos cuando realice el servicio de baños.
- b) No estacione la unidad de servicio de baños en la misma área que la unidad de servicio de agua potable, ni en el punto de llenado de agua potable.



#### Precaución:

Una vez que un agente ha realizado el servicio de baños en una aeronave, el mismo agente no puede realizar el servicio de agua potable durante el mismo vuelo.

#### 2.5.2.1 Revisión del equipo Servicio de baños

- a) Motobomba (aceite y combustible)

Página 112 de 339

"ESTE DOCUMENTO ESTA CONTROLADO DIGITALMENTE, SI REQUIERE UNA COPIA IMPRESA DEBERÁ SOLICITARLA AL COORDINADOR DE CALIDAD ORGANIZACIONAL"

- b) Manguera y boquilla
- c) Llantas
- d) Aseo del equipo
- e) Registro de paso
- f) Filtro purificador
- g) Cantidad de agua
- h) Medidor

### 2.5.3 Procedimiento Servicio de Baños

#### 2.5.3.1 Generalidades

Cada tipo de aeronave tiene requisitos específicos para el servicio de baños y la cantidad de precarga y/o producto de precarga de desodorante concentrado. Suministre la cantidad determinada por la aerolínea cliente

Las siguientes son las actividades para el servicio de baño:

- a) Antes de abrir el panel de servicio del baño, verifique si hay manchas alrededor del panel.
- b) Al abrir el panel de servicio, manténgase alejado y observe si hay fugas.
- c) Manténgase alejado de la tapa de la conexión de drenaje mientras abre, y observe si hay signos de fugas.
- d) Asegúrese de que el acoplamiento de la manguera de desagüe esté conectado correctamente, antes de tirar de la palanca de la válvula de drenaje.
- e) Vaciar el (los) tanque (s) de residuos.
- f) Enjuague el (los) tanque (s) de residuos y vacíelos nuevamente.
- g) Precargue el (los) tanque (s) con la cantidad correcta de agua y desinfectante, según corresponda.
- h) Llene el (los) tanque (s) de desechos con la cantidad correcta de agua y los paquetes / tarros de precarga de desodorante concentrado o el digestor de baños y pozos sépticos premezclado según lo establecido en la hoja de seguridad del producto. Para aeronaves equipadas con un sistema de baño convencional, llene el (los) tanque (s) de desechos con la cantidad correcta de agua y precarga, o precarga concentrada de desodorante.

- i) Después de realizar el servicio, asegúrese de que no haya fugas en la tapa de la conexión de drenaje y en el extremo del acoplamiento de la manguera de drenaje.
- j) Cierre bien la boquilla para evitar la acumulación de hielo durante el vuelo y limpie el agua residual u otros residuos líquidos.
- k) Comprobar posibles fugas.
- l) Después de realizar el servicio, cierre y asegure las tapas de los accesorios usados y la puerta del panel de servicio.

Nota: Informar personal de mantenimiento o al personal de vuelo de la aeronave, si:

- a) Se observa fuga de fluido.
- b) La válvula de drenaje no abre o el tanque de desechos no se puede drenar.
- c) Reportar cualquier derrame de residuos al Supervisor de Vuelo.

#### 2.5.3.2 Drenaje

- a) Drene el sistema de desechos de la aeronave en el tanque de desechos de una Unidad de Servicio de baños.
- b) Observe la manguera de drenaje de desechos durante el vertimiento para confirmar que el tanque de desechos de la aeronave esté completamente vacío. La manguera también vibrará durante unos segundos a medida que el contenido del tanque de desechos del baño del avión pase al tanque de desechos de una Unidad de Servicio de baños.

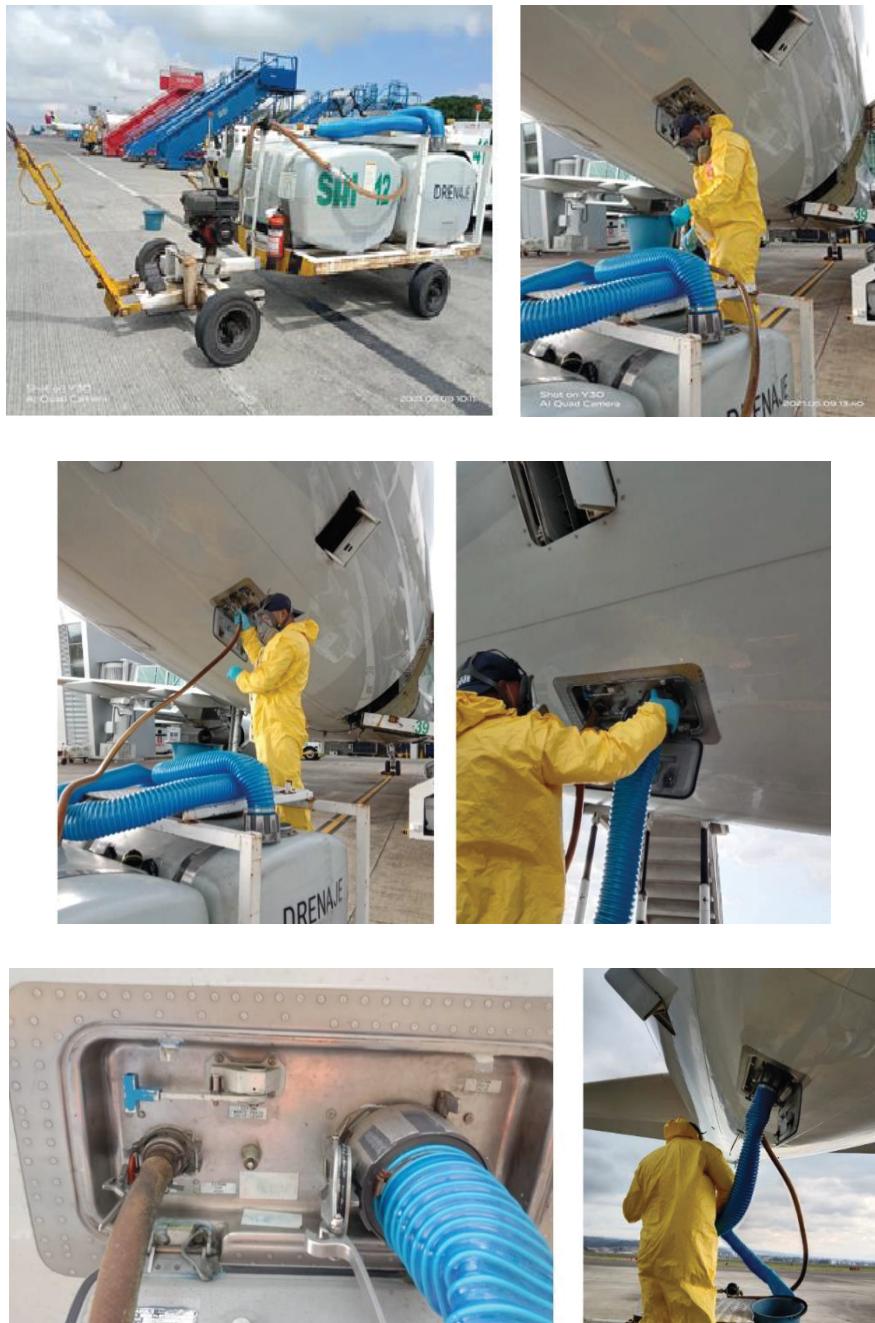
Nota: Drene los tanques de residuos uno por uno para obtener resultados óptimos.

#### 2.5.3.3 Sistema Inoperativo del Baño

Si el sistema presenta daños o avería durante la ejecución del servicio, reporte al personal de mantenimiento para que sea revisado y corregida la falla.

En caso de que no se encuentre personal de mantenimiento reporte al personal de tripulación de cabina.

**Imagen del proceso**



ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## 2.6 SERVICIO DE AGUA POTABLE

### 2.6.1 Generalidades

Los sistemas de agua potable son susceptibles a la contaminación por bacterias y otros microorganismos. Toda el agua para beber y para uso personal puesto a disposición de la tripulación y los pasajeros, deben estar libres de sustancias químicas y microorganismos que pueden causar enfermedades en cualquier forma. Por ello es esencial que el agua potable sea tratada con cloro y que se cumplan con los requisitos sanitarios.

### 2.6.2 Normas de calidad del agua

- a) Independientemente de su origen, el agua destinada para abastecer los sistemas de agua de los aviones debe ser potable. Si el agua requiere algún tipo de tratamiento, sólo los productos aprobados por la autoridad sanitaria local pueden ser utilizados para el tratamiento del agua. Si se utiliza el cloro, el contenido en el punto de llenado en el avión debe estar en el intervalo de 0.3 a 0.8 mg/l y los resultados deben estar disponibles para las compañías bajo petición previa.

#### Registro

Identificación	Código	Responsable	Almacenamiento				
			Formato	Lugar	Tiempo	Protección	Disposición
Control, desafección y sanitización de tanques de agua potable	F-MGOT001-032	Jefe de Equipo Tierra	Digital	Archivo Taller de Mantenimiento de Equipo Tierra	3 años	Área Restringida	Destrucción

- b) Si el agua es tratada, solo se podrá suministrar a la unidad de servicio de agua potable de la aeronave 30 minutos después de haberse añadido el cloro, con el fin de permitir que el agente de cloración reaccione. El agua debe dejarse circular dentro del tanque del carro de agua potable durante este tiempo, para que se mezcle bien con el agente de cloración.
- c) Se realizarán análisis fisicoquímicos y microbiológicos del agua a la salida del tanque de suministro del equipo de agua potable trimestralmente. Estos análisis se deben realizar por laboratorios acreditados y autorizados por la autoridad local competente.

Los parámetros de medición para los exámenes de laboratorio serán los siguientes teniendo en cuenta el estándar IATA:

Parámetros	Requerimiento		Acción Requerida en caso de NC	Obs
	Punto de Transferencia Carro Potable	Transferencia a punto de Aeronave		
Coliform bacteria	0 /100 ml	0 /100 ml	No suministro de Agua	N/A
Escherichia Coli (E- Coli)	0 /100 ml	0 /100 ml	No suministro de Agua	N/A
Enterococci	0 /100 ml	0 /100 ml	No suministro de Agua	N/A
PseudomonasAeruginosa	0 /250 ml	100 /250 ml	Desinfección de Tanques y mangueras / Realice prueba	N/A
Colony Count @22 °C	100 ml	<=500/ml y >=350 ml	Desinfección de Tanques y mangueras / Realice prueba	N/A
Colony Count @37 °C	20 ml	>=100 ml	No suministro de Agua	N/A
Clostridium Perfringens	0 /100 ml	0 /100 ml	Contactar a autoridades Locales / Realice prueba nuevamente	N/A
Residual Chlorine	<=0,3ml y >0,8 ml	<=0,3ml y >0,8 ml	<=0,3ml Adicione Cloro	N/A
Hardness	180 mg/l	180 mg/l		N/A
PH	6.5 -9.5	6.5 -9.5		N/A
Turbity	1,0 NTU	1,0 NTU	>1,0 NTU Desinfección de Tanques y mangueras / Realice prueba nuevamente	N/A
Odour /taste	No anormal	No anormal	Desinfección de Tanques y mangueras / Realice prueba	N/A
Conductivity	1000µS/cm	1000µS/cm		N/A

- a) La contaminación bacteriológica del agua nunca debe superar los estándares establecidos por la IATA o los expedidos por la autoridad local de salud, si estos son más estrictos.
- b) Los resultados de estos análisis deben ser puestos a disposición de los clientes de la línea aérea cuando esta lo solicite.

#### 2.6.3 Medidas sanitarias

- a) Los puntos principales de conexión para abastecer el agua al tanque deben estar al menos a un metro sobre el nivel del suelo.
- b) El equipo de agua potable debe estar separado a más de 30 m de

baños y del equipo utilizado para drenar la aeronave.

- c) El personal dedicado a servicio de aseo/baños no se le permite llevar a cabo el servicio de agua potable.
- d) Antes de conectar la manguera de llenado a una aeronave, se deben dejar fluir 30 segundos el agua con el fin de eliminar el remanente de agua y enjuague interior de la manguera. Para el caso de toma de muestras de laboratorio se debe dejar fluir el agua para eliminar remanente por lo menos 2 minutos.
- e) Cuando los tubos no están en uso, todas las boquillas o conectores deben ser protegidos de la contaminación por medio de cubiertas. En el caso de no tener cubierta protectora la boquilla deberá permanecer en una solución de hipoclorito.
- f) El agua no debe permanecer estancada en la unidad de servicio por más de veinticuatro (24) horas. En cuyo caso se deberá vaciar el tanque y volver a llenarlo.
- g) La limpieza y desinfección interna de los vehículos de servicio de agua potable se debe realizar mensualmente por medio del uso de químicos aprobados por la compañía y descritos posteriormente en este procedimiento. Lo anterior, con el fin de eliminar los depósitos o residuos.
- h) La limpieza y desinfección externa de los vehículos de servicio de agua potable se debe realizar semanalmente por medio del uso de químicos aprobados por la compañía y descritos posteriormente en este procedimiento.
- i) La cantidad de agua potable a suministrar a la aeronave debe ser definida por la línea aérea cliente por medio de procedimiento escrito, esto con el propósito de disminuir el peso operacional de la aeronave; lo cual impacta en el ahorro de combustible durante el vuelo.
- j) Los análisis de agua potable del sistema de la aeronave serán realizados por parte de la línea aérea cliente.
- k) Los equipos de suministro de agua potable se deben lavar y desinfectar, antes de poner en operación y cada vez que se efectúen reparaciones.
- l) El espacio para suministro de agua potable será exclusivo para este tipo de equipo.
- m) Nunca dejar la manguera sobre el piso antes o después de realizar

el abastecimiento de agua a la aeronave, siempre deberá dejarse colocado el protector de la válvula de conexión del equipo al avión.

- n) El equipo de agua potable se debe acercar al avión haciendo siempre uso de un hombre guía.
- o) El equipo de agua potable debe hacer tres paradas antes de posicionarse en la aeronave.

#### 2.6.4 Procedimiento manejo y suministro de agua potable para aeronaves

##### 2.6.4.1 Propósito

Definir la manera en que se realiza el manejo y suministro del agua potable en aeronaves de pasajeros por parte del personal operativo de la compañía, garantizando la calidad de esta.

##### 2.6.4.2 Alcance

Este procedimiento aplica para la desinfección de tanques de suministro del agua potable, hasta el aprovisionamiento de agua potable en aviones de pasajeros y toma de muestras para pruebas microbiológicas y físico químicas.

##### 2.6.4.3 Definiciones

- a) Agua Potable o Agua para Consumo Humano: Es aquella que, por cumplir las características físicas, químicas y microbiológicas, en las condiciones señaladas que la reglamenten, es apta para consumo humano. Se utiliza en bebida directa, en la preparación de alimentos o en la higiene personal.
- b) Análisis Físico y Químico del Agua: Son aquellos procedimientos de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para evaluar sus características físicas, químicas o ambas.
- c) Análisis Microbiológico del Agua: Son los procedimientos de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para consumo humano para evaluar la presencia o ausencia, tipo y cantidad de microorganismos.
- d) Buenas Prácticas Sanitarias: Son los principios básicos y prácticas operativas generales de higiene para el suministro y distribución del agua para consumo humano, con el objeto de identificar los riesgos que pueda presentar la infraestructura.
- e) Calidad del Agua: Es el resultado de comparar las características físicas, químicas y microbiológicas encontradas en el agua, con el

contenido de las normas que regulan la materia.

- f) Carro de Agua Potable: Equipo de soporte en tierra para abastecer de agua potable a una aeronave.



- g) Cloro Residual Libre: Es aquella porción que queda en el agua después de un período de contacto definido, que reacciona química y biológicamente como ácido hipocloroso o como ión hipoclorito.
- h) Determinación de la Cantidad de Hipoclorito de Calcio (Cloro Granulado) a Dosificar: Para la desinfección de agua para consumo humano por medio de hipoclorito de calcio (cloro granulado), debe usarse la siguiente ecuación:

$$\text{Peso de cloro} = \frac{\text{Volumen de agua X Dosis de cloro}}{\text{Concentración del cloro granulado X Factor de dilución}}$$

- i) En donde:

1. Volumen de agua es igual a la Cantidad en litros de agua.
2. Dosis de cloro es igual a 2 mg/l.
3. Concentración del cloro granulado es igual a 65%.
4. Factor de Dilución es 10 (constante).
5. Las medidas se darán en gramos (g) y en litros.

Fuente: Carlos Morales. (2006). Ministerio de salud Pública República de Guatemala. Guatemala.

- i) Laboratorio de Análisis de Agua para Consumo Humano: Es el establecimiento público o privado, donde se realizan los procedimientos de análisis de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano, el cual debe cumplir con los requisitos previstos en la ley.
- j) Señal “AGUA POTABLE”: Señalización que debe estar fijada en la

estructura del carro, de acuerdo con la reglamentación del administrador aeroportuario. Debe ser fácil de visualizar por parte del personal operativo.

- k) Tratamiento o Potabilización: Es el conjunto de operaciones y procesos que se realizan sobre el agua cruda, con el fin de modificar sus características físicas, químicas y microbiológicas, para hacerla apta para el consumo humano.

Tabla 1. Dosificación Hipoclorito de Calcio Granulado para Desinfección de Agua – Concentración Al 65%

<b>HIPOCLORITO DE CALCIO GRANULADO PARA DESINFECCIÓN DE AGUA –CONCENTRACIÓN AL 65%</b>	
<b>CAMIONETA CON CAPACIDAD DE 450 GALONES</b>	<b>CAMIONETA CON CAPACIDAD DE 600 GALONES (2271.25 LITROS)</b>
<b>2621 Gramos</b>	<b>3494 Gramos</b>

#### 2.6.4.4 Equipos, herramientas y suministros

- Balde.
- Botellas de 500 ml.
- Carro de agua potable.
- Cepillo.
- Comparadores de cloro residual.
- Espátula.
- Filtros de agua.
- Formato de control lavado y desinfección
- Guantes de nitrilo.
- Hipoclorito de calcio (solución al 10% y granulado al 65%)
- Manguera.
- Monogafas.
- Tapabocas.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

**2.6.4.5 Descripción del procedimiento del lavado y desinfección interior del tanque de agua potable (se debe realizar mensualmente).**

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Alistar hipoclorito de calcio, balde, cepillo, manguera.	Taller de Equipo Tierra
2	Colocarse el equipo de protección personal (guantes de nitrilo, monogafas, tapabocas).	Taller de Equipo Tierra
3	Colocar etiqueta de equipo inoperativo al equipo de agua potable.	Taller de Equipo Tierra
4	Destapar el recipiente que contiene el hipoclorito de calcio (Solución o granulado) y llenar el recipiente medidor de acuerdo con la dosificación establecida para cada carro de agua potable.	Taller de Equipo Tierra
5	Conectar la manguera a la llave de suministro de la fuente, verificando que quede bien conectada. La manguera con que se llena el equipo de agua potable de ser distinta a la manguera de llenado del equipo de servicio de baños (carro de drenaje).	Taller de Equipo Tierra
6	Abrir la llave de paso para llenar el tanque del equipo de agua potable hasta la mitad.	Taller de Equipo Tierra
7	Adicionar el hipoclorito de calcio cuyo alistamiento realizo en la actividad 4.	Taller de Equipo Tierra
8	Tapar el tanque y dejar actuar la mezcla química de hipoclorito y agua por una hora.	Taller de Equipo Tierra
9	Operar el sistema de bombeo hasta que el cloro haya circulado a través de todas las líneas, bombas y mangueras.	Taller de Equipo Tierra

Descripción del procedimiento del lavado y desinfección interior del tanque de agua potable (continuación).

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
10	<p>Después de haber transcurrido los 60 minutos, se debe fregar el interior (paredes) del tanque con el cepillo destinado para tal fin. Se vuelve a tapar el tanque y se deja otros 30 minutos.</p> <p>Nota: El cepillo que se utilice para lavar el interior del tanque no se puede utilizar para lavar o barrer otro equipo y/o instalación. Nunca usar detergentes o ambientadores para lavar el interior del tanque; estos elementos contaminan el agua y generan agentes contaminantes al interior.</p>	Taller de Equipo Tierra
11	<p>Pasados los 30 minutos, se debe lavar con abundante agua el interior y exterior del tanque. El carro de agua potable debe ubicarse en un ángulo de 30° aproximadamente; esto con el fin de que, al momento de drenar el contenido del interior, todos los restos de residuos se evacuen con facilidad. Se debe utilizar el gato mecánico utilizado por parte del personal de mantenimiento, si aplica.</p> <p>Nota: Se debe bloquear las llantas del carro de agua potable con cuñas antes de colocar y subir el gato.</p>	Taller de Equipo Tierra
12	<p>Lavar la manguera de suministro de agua que se conecta a la aeronave con agua y jabón exteriormente; esta manguera debe permanecer siempre limpia, sin presencia de restos de aceites, grasa, tierra, arena, mugre, gasolina u otros elementos combustibles.</p> <p>Nota: La manguera deberá permanecer siempre recogida, nunca deberá permanecer en el suelo, además la boquilla debe permanecer mientras no se encuentre en uso, tapada con su respectivo niple de protección.</p>	Taller de Equipo Tierra

2.6.4.5.1 Descripción del procedimiento de cloración del agua potable (realizar diariamente).

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSA
1	Colocar etiqueta de equipo inoperativo al equipo de agua potable.	Operario
2	Colocarse equipo de protección personal (guantes de caucho, tapabocas).	Operario
3	Deje salir el agua entre uno y dos minutos de la manguera con el fin de que el remanente en la misma sea eliminado.	Operario
4	Adicione el nivel de agua requerida por el KIT de pruebas y posteriormente adicione 5 gotas de reactivo.	Operario
5	Tape el KIT y agite la muestra. Revise los resultados.	Operario
6	En caso de que la muestra arroje como resultado nivel de cloro Mayor a 0.8 mg/L deseché el 10% de la capacidad del tanque y repita nuevamente el procedimiento desde la actividad 4 hasta obtener niveles aceptables (0.3 mg/l – 0.8 mg/l)	Operario
7	En caso de que la muestra arroje como resultado nivel de cloro menor a 0,2 mg/l adicione la cantidad de cloro referida en la tabla No. 1 dejándolo actuar por al menos 30 minutos.	Operario
8	Pasados los 30 minutos se debe prender la motobomba del equipo de agua potable; se abre el registro de paso y se deja circular el agua durante 5 segundos; repita nuevamente el procedimiento desde la actividad 4 hasta obtener niveles aceptables (0.3 mg/l – 0.8 mg/l). Proceder a oler la muestra; si se percibe un olor fuerte a cloro, se debe dejar circular nuevamente por 5 segundos y se procede a tomar nuevamente la muestra y olerla.	Operario
9	Lavar los implementos utilizados para el desarrollo de este procedimiento, ubicándolos en el área de almacén para tal fin.	Operario
10	Retire la etiqueta de equipo inoperativo y ubíquela en lugar designado para esta.	Operario
11	Diligencie el formato control calidad del agua potable y haga firmar al Supervisor de Movimientos como visto bueno de la realización del procedimiento.	Operario

Una prueba de cloración DIARIA deberá ser realizada a cada una de las camionetas, con el fin de identificar el nivel de cloro presente en el agua. Esta prueba se registrará en el formato.

Identificación	Código	Responsable	Almacenamiento				
			Formato	Lugar	Tiempo	Protección	Disposición
Control, desafección y sanitización de tanques de agua potable	F-MGOT001-032	Jefe de Equipo Tierra	Digital	Archivo Taller de Mantenimiento de Equipo Tierra	3 años	Área Restringida	Destrucción

ESPACIO DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE

**2.6.4.6 Descripción del procedimiento de suministro de agua potable a una aeronave.**

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	<p>Realizar revisión del equipo, verificando las condiciones operativas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motobomba (aceite y combustible)</li> <li>• Manguera y boquilla</li> <li>• Llantas</li> <li>• Aseo del equipo</li> <li>• Registro de paso</li> <li>• Filtro purificador</li> <li>• Cantidad de agua</li> <li>• Medidor</li> </ul> <p>Por medio del Formato REVISIÓN DIARIA QUÍMICO – POTABLE – F - MGOT001- 007.</p>	Operario
2	Recibir información por parte del Supervisor acerca de la aeronave y posición de parqueo que necesita el servicio de agua potable durante la atención.	Operario
3	Usar elementos de protección personal.	Operario
4	Ubicar el equipo antes/durante la atención de la aeronave. El equipo debe quedar fuera del área de estacionamiento y trayectoria de movimiento de la aeronave.	Operario
5	<p>Acercar el equipo a la bahía de servicio con hombre guía (de acuerdo con el tipo de aeronave), luego de haber sido apagada la luz beacon, colocadas las cuñas, posicionados los conos y colocada la planta eléctrica. Siempre seguir las normas de seguridad para acercar equipos a una aeronave.</p> <p>Nota: El procedimiento que a continuación se describe es de carácter general. SAI SAS, se guiará por el procedimiento y el material de instrucción establecido por la línea aérea cliente.</p>	Operario
6	Abrir puerta del panel de servicio.	Operario
7	Retirar tapa conexión de llenado.	Operario

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
8	Abrir válvula de drenaje para eliminar la presión contenida en el tanque. Si no se elimina esta presión no se podrá suministrar adecuadamente el agua al tanque de la aeronave.	Operario
9	Conectar manguera de suministro.	Operario
10	Encender motobomba y abrir registro de paso.	Operario
11	Llenar tanque de agua. La cantidad para suministrar depende de cada aerolínea y tipo de avión.	Operario
12	Cerrar llave de paso y apagar la motobomba.	Operario
13	Desconectar manguera de suministro.	Operario
14	Drenar exceso de agua. Nota: Es importante realizar este drenaje con el propósito de garantizar que no forme hielo dentro de la tubería.	Operario
15	Poner tapa de conexión de llenado. Siempre verificar que es asegurada correctamente.	Operario
16	Limpiar restos de agua de la bahía de servicio, con el fin de minimizar las posibles corrosiones de la estructura del avión.	Operario
17	Cerrar puerta panel de servicio, garantizando que todos los seguros sean accionados correctamente. Si un seguro no funciona informe inmediatamente al técnico de mantenimiento de la línea aérea, para que proceda a realizar el cierre de la puerta. Nunca deje una puerta sin asegurar correctamente, puede averiar el fuselaje del avión o presentar demoras o cancelación del vuelo.	Operario
18	Recoger mangueras y ubicarlas ordenadamente en el carro de agua potable.	Operario
19	Verificar que la puerta de acceso de la bahía de servicio se encuentre asegurada y cerrada.	Operario
20	Retirar el equipo de agua potable del avión y ubicarlo en la zona designada para estacionamiento.	Operario

**2.6.4.7 Descripción del procedimiento de cambio de filtros de purificación (realizar mensualmente).**

Nº	ACTIVIDA	RESPONSABLE
1	Solicitar al almacén la cantidad de filtros necesarios para los equipos a cambiar. Esta solicitud se debe hacer antes de realizar el cambio. Los filtros se cambiarán mensualmente.	Jefe de Taller /Aeropuerto
2	Enviar los filtros solicitados por el Jefe de Taller/Aeropuerto, antes de la fecha programada para el cambio de filtros.	Almacén
3	Recibir los filtros enviados por el almacén y entregarlos al Operario designado para realizar el cambio.	Jefe Taller/Aeropuerto
4	Usar elementos de protección personal.	Operario
5	Cerrar registro de paso para cortar el flujo de agua.	Operario
6	Aflojar las cubiertas protectoras de cada dispositivo.	Operario
7	Retirar los filtros usados del dispositivo y depositarlos en la caneca de la basura.	Operario
8	Sacar del empaque filtro nuevo y colocarlo en el dispositivo.	Operario
9	Apretar la cubierta protectora del dispositivo, verificando que selle completamente.	Operario
10	Abrir registro de paso, dejando circular el agua por 5 segundos.	Operario

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

**2.6.4.8 Descripción del procedimiento de toma de muestras para análisis fisicoquímico y microbiológico del agua potable del equipo abastecedor.**

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Realizar cronograma de toma de muestras de agua potable.	Jefatura Equipo Tierra
2	Solicitar tres cotizaciones a laboratorios de aguas, para definir quién proveerá el servicio.	Gerencia Administrativa
3	Verificar que el (los) laboratorio (s) se encuentra registrado en la secretaría de salud como laboratorio de análisis.	Analista Ambiental
4	Aprobar la cotización que más se ajuste a las necesidades del servicio.	Gerencia Administrativa
5	Recibir la aprobación para la realización del servicio.	Jefatura Equipo Tierra
6	Programar con el laboratorio escogido la fecha y forma en que se realizará la toma de muestras.	Jefatura Equipo Tierra
7	Realizar la toma de muestras de acuerdo con el protocolo establecido por el laboratorio.	Personal del laboratorio y/o Persona de la estación
8	Realizar análisis fisicoquímico y microbiológico de acuerdo con los criterios establecidos en la Resolución número 2115 de 2007 emitida por los Ministerios de la Protección Social Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Laboratorio
9	Generar y enviar certificado de análisis de muestras de agua por correo electrónico.	Laboratorio
10	Recibir y archivar certificado de análisis y archivar.	Jefatura de Equipo Tierra/ Estación
11	Enviar certificado de análisis a la línea aérea y/o quien lo solicite. con el fin que los parámetros de comparación (registrados en el certificado) sean de conocimiento de la aerolínea cliente.	Jefatura de Equipo Tierra/ Estación

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
12	Cuando el resultado del análisis físico químico o microbiológico, no cumpla con los parámetros establecidos por la legislación en materia aplicable a pruebas de agua potable se procederá a dejar el GSE de agua potable inoperativo, se efectuará la desinfección y lavado del tanque, y se realizará una nueva prueba.	Jefatura de Equipo Tierra/Estación

## 2.6.5 Gabinetes de Agua Potable

a) Condición de lo Gabinetes: Los gabinetes deben permanecer en óptimo estado mecánico y libre de fugas. Se debe realizar una inspección semanalmente con el fin de garantizar que el gabinete se encuentre en óptimas condiciones, dicho chequeo deberá quedar registrado en el formato:

1. El gabinete debe cumplir con las siguientes normas:
2. Debe ser identificado con una etiqueta de “Agua Potable para aeronaves”.
3. Los Gabinetes deben ser desinfectados al menos una vez por semana.

## 2.6.6 Operación de Paneles y Controles del Sistema de Agua Potable

Refiérase al anexo 7.1 para ver algunos ejemplos de tipos de aeronave.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## 2.7 LIMPIEZA DE AERONAVES

### 2.7.1 Limpieza e Imagen de Aviones

Limpie y prepare estas áreas según normas y estándares establecidos por la aerolínea cliente para la imagen y limpieza de la cabina. Las cinco áreas son:

- a) Asientos
- b) Cabina de pasajeros
- c) Cabina de vuelo
- d) Instalaciones de cocinas (Galleys)
- e) Baños
- f) Siga estas normas para cada área, según los requisitos de la aerolínea cliente. Los requisitos de la compañía aérea cliente pueden variar según el tiempo de servicio disponible del avión.

#### 2.7.1.1 Asientos

- a) Eliminar toda la basura, incluidas las bolsas de mareo sucias de los bolsillos de asientos y ceniceros (si aplica).
- b) Disponga en el frente en todos los bolsillos de los asientos de manera uniforme las tarjetas de "Seguridad a Bordo e instructivos de seguridad a bordo" para que sean visibles.
- c) Los cabeceros deben estar limpios, sin arrugas y colocados adecuadamente, si aplica.
- d) Los reposabrazos deben estar limpios.
- e) Las mesas deben estar completamente limpias incluyendo los bordes de las mesas, libres de manchas de tazas y vasos, sin marcas de dedos, manchas de líquido o partículas de comida.
- f) Todos los bolsillos deben ser presentados de forma uniforme, sin residuos restantes, según aplique.
- g) Los cinturones colocados y cruzados, según aplique.
- h) Reponer y sustituir las fundas de los cabeceros, fundas de almohadas y mantas/cobijas. Garantizar que todos los asientos estén colocados de forma uniforme, según aplique.
- i) Acondicionar los asientos con auriculares y mantas/cobijas de forma adecuada de acuerdo con la clase, según aplique.

#### 2.7.1.2 Cabina de pasajeros

- a) Todos los pisos deben ser aspirados, eliminando polvo o residuos. Eliminar chicles de las alfombras. Limpiar las alfombras cuando sea necesario.
- b) Limpiar los compartimentos superiores.
- c) Limpiar monitores del asiento eliminando todas las marcas y manchas, según aplique.
- d) Los guardarropas deben ser vaciados y libres de residuos.
- e) Los paneles interiores de la puerta de pasajeros sin marcas de dedos, manchas o marcas evidentes.
- f) No dejar residuos y manchas evidentes en el exterior. Mantener las revistas limpias y ordenadas, según aplique.
- g) Quitar paquetes abiertos de mantas/cobijas y remplazarlas, según aplique.
- h) Subir/colocar los reposabrazos cuando sea necesario.

#### 2.7.1.3 Baños

No utilice los mismos trapos y elementos de limpieza para limpiar las instalaciones de cocinas y los baños.

- a) Eliminar toda la basura, desinfectar los contenedores de basura, sí se solicita.
- b) Los espejos, lavabos y accesorios deben estar limpios y libres de manchas.
- c) Las paredes y los techos deben estar libres de cualquier marca evidente.
- d) Abastecer de toallas de mano, jabón, papel higiénico y demás artículos que la aerolínea cliente requiera.
- e) Los pisos de los baños deben estar libres de restos y suciedad.
- f) Limpiar completamente la tapa de inodoro.
- g) Los bordes de los inodoros deben estar limpios, sin marcas o manchas de líquidos.
- h) Instalar, verificar, reponer y/o aplicar ambientador.

#### 2.7.1.4 Cocinas (Galleys)

- a) Toda la basura debe ser retirada, bolsas de basura repuestas, los contenedores de basura desinfectados, si se solicita.
- b) Áreas de trabajo, estructuras, hornos limpios y libres de residuos.
- c) Eliminar cualquier basura de los lavaderos y áreas de trabajo, limpiarlos y secarlos.
- d) Limpiar todas las puertas, paneles y estructuras de almacenaje.
- e) Limpiar y aspirar las áreas de almacenaje, según aplique.

#### 2.7.1.5 Cabina de vuelo

No entre a la cabina de vuelo a no ser que la tripulación de vuelo o el técnico de la aerolínea cliente estén presentes para autorizar la limpieza, esto con el fin de prevenir accionar cualquier botón o mecanismo durante la operación de limpieza.

- a) Vaciar papeleras y ceniceros (si aplica).
- b) Los pisos deben estar limpios y libres de residuos.
- c) Limpieza de vidrios de cabina, según sea necesario.
- d) Aspirar.

#### 2.7.2 Equipo de Limpieza

- a) Todo el equipo y materiales utilizados para limpiar las aeronaves deberán ajustarse a las normas y requisitos aprobados por la aerolínea cliente.
- b) Aspiradoras - Operan utilizando la energía del avión, aspiradoras inalámbricas para aspirar alfombras, rendijas de ventilación, almacenamiento de los apoyabrazos, y rieles de asientos y detrás del almacenamiento. Las barredoras no son una opción adecuada, pero podrían ser necesarias cuando el tiempo es limitado o cuando un gran número de pasajeros permanece a bordo.

Nota: Las tomas de corriente se encuentran en puntos estratégicos del avión. Refiérase al plano de la cabina.



##### Precaución:

No intente desconectar de la toma de corriente tirando del cable.  
Halle el plug de conexión.

- c) Cepillos de manos - Para uso en áreas no accesibles a las aspiradoras.
- d) Eliminador de goma de mascar/chicle - Para remover la goma de mascar/chicle.
- e) Trapos, mopa, bayetilla y cepillos - Para limpiar los pisos y superficies duras. Deben estar claramente identificados o codificados con colores para limpieza de los baños, cocinas y para limpieza general.
- f) Toallas/trapos, mopa, bayetilla blancos - Para limpieza general y pulido. Deben estar claramente identificados o codificados con colores para limpieza de los baños y para limpieza general.
- g) Paños absorbentes - Para absorber los derrames.
- h) Atomizadores manuales - Para dispensar la mezcla de los productos químicos.
- i) Cubre Alfombras - Para la protección de los pisos.
- j) Paños desechables - los paños deben ser desechados después de utilizarlos en cualquiera de las tres áreas principales ej.: galley, cabina o baño.
- k) Paños/Toallas suaves - Para limpiar derrames.

#### 2.7.3 Medidas Generales de Salud y Seguridad

- a) Llevar el equipo de protección personal necesario.
- b) Llevar el cabello recogido en todo momento.
- c) Tener cuidado al verificar el contenido de las cubiertas de los asientos para prevenir cortaduras y lesiones ocasionadas por objetos punzantes que podrían encontrarse ahí.
- d) Asegurar la disponibilidad de contenedores adecuados para la eliminación de los desechos y su utilización para eliminar los artículos sucios, los desechos y los objetos punzantes.
- e) La eliminación de los desechos debe hacerse de conformidad con las regulaciones de las autoridades aeroportuarias locales.
- f) Utilizar los materiales de limpieza adecuados y aprobados.
- g) Debe estar familiarizado con las Fichas de Datos de Seguridad (MSDS) para entender los riesgos de los productos químicos utilizados durante la limpieza.
- h) Tener cuidado al utilizar las escaleras de servicio para acceso a la aeronave /escaleras móviles para pasajeros.

- i) Se encuentra prohibido fumar dentro de las aeronaves.
- j) No desarrolle actividades para las cuales no haya sido entrenado.
- k) No utilice productos o sustancias no etiquetadas.
- l) No opere puertas de servicio desde el interior de la aeronave.

#### 2.7.4 Artículos Perdidos/Dañados/Sospechosos

- a) No se debe verificar/abrir cualquier artículo encontrado ya que el contenido es desconocido y podría ser dañino/peligroso.
- b) Cualquier objeto olvidado en la aeronave debe devolverse a personal de seguridad o representante de la aerolínea cliente, quedando para esto un soporte documental.
- c) Se debe informar de cualquier daño a un asiento o área interior de la cabina según proceda.
- d) Es necesario informar sobre cualquier artículo sospechoso encontrado. No bajarlo de la cabina de la aeronave
- e) No ingerir alimentos y bebidas al interior de las aeronaves.
- f) No sustraer alimentos, revistas y otros elementos de la cabina de pasajeros.
- g) Utilizar siempre tapabocas al momento de realizar el servicio a los baños.
- h) No utilizar anillos, aretes, manillas, collares o gafas no formuladas durante las labores asignadas.
- i) Esta prohibido subir elementos que no sean necesarios para la realización de la actividad de imagen y presentación.

#### 2.7.5 Eliminación de Residuos

- a) Toda la basura de las aeronaves debe ser transportada hacia el área designada para la eliminación de residuos.
- b) No coloque bolsas de basura obstruyendo los embarcaderos o escaleras.
- c) No lance bolsas de basura hacia la rampa desde la aeronave o desde las escaleras.
- d) No baje bolsas que estén vertiendo líquidos.
- e) No arrastre la bolsa.
- f) Utilice el código de colores para la disposición de los residuos de la

aeronave.

- g) Use bolsas rojas para residuos internacionales y limpiezas especiales como fluidos corporales.

#### 2.7.6 Limpieza de Avión Tipo Pernocta

- a) Limpie y prepare estas áreas según normas y estándares establecidos por la aerolínea cliente para la imagen y limpieza de la cabina en pernocta.
- b) Para realizar este servicio de limpieza tenga en cuenta los siguientes procedimientos:
1. Realice la limpieza con productos autorizados por la aerolínea cliente y certificados para uso aeronáutico.
  2. Trapo libre de mota.
  3. Recoja los desechos y basuras.
  4. Desmanche y limpie las Mesas, Paneles, Puertas.
  5. Desmanche y limpie los Bines: tapas e interior.
  6. Realice la limpieza de las sillas y descansabrazos (según aerolínea cliente).
  7. Cambie los forros de sillas (según aerolínea cliente).
  8. Limpie la cabina pilotos.
  9. Aspire la cabina de pilotos (acompañamiento de mantenimiento) y cabina pasajeros.
  10. Remplace y organice las revistas de entretenimiento, tarjetas de indicaciones de seguridad, tarjetas de salidas de emergencia, bolsas de mareo (según aerolínea cliente).
  11. Realice la limpieza de los baños.
  12. Limpie los Galleys.
  13. Limpie los pisos.
  14. Limpie las ventanillas.
  15. Desmanche y limpieza de mesas, paneles, puertas. Humedezca el trapo con químico aprobado y remueva la suciedad de mesas, paneles y puertas. En caso de existir manchas aplique químico directamente sobre la zona, friccione con el cepillo y retire la suciedad con un trapo o toalla limpia.

16. Desmanche y limpie los Bines: tapas e interior. Humedezca el trapo con químico aprobado y remueva la suciedad del bin (tapa e interior). En caso de existir manchas aplique químico directamente sobre la zona, friccione con el cepillo y retire la suciedad con un trapo o toalla limpia.
17. Realice la limpieza de las sillas y descansabrazos. Humedezca el trapo con químico aprobado y remueva la suciedad de las sillas y descansabrazos. En caso de existir manchas aplique químico directamente sobre la zona, friccione con el cepillo y retire la suciedad con un trapo o toalla limpia.
18. Cambie los forros de sillas. Remplace por limpios los forros manchados y sucios, haga la entrega al área encargada de la aerolínea cliente.
19. Limpie la Cabina de Pilotos.
20. Recoja en bolsa plástica la basura, periódicos, vasos, etc.
21. Sacuda cobertores de asientos de pilotos.
22. Desocupe basureros y ceniceros y los residuos depositelos en bolsas.
23. Realice la limpieza de los basureros y ceniceros con un trapo humedecido y el producto autorizado.
24. Realice la limpieza de las superficies de la puerta con un trapo humedecido y el producto autorizado.
25. Remplace las revistas, tarjetas de seguridad, bolsas de mareo según políticas de aerolínea cliente.
26. Organice las revistas, tarjetas de seguridad y bolsas de mareo según políticas de aerolínea cliente.
27. Realice la limpieza de los baños.
28. Previo a la limpieza, asegúrese de usar el equipo de protección personal; guantes de nitrilo, tapabocas y gafas de protección.
29. Recoja la basura en bolsa plástica.
30. Vacié los basureros.
31. Reponga discos desodorantes (para la flota en que aplique).
32. Aplique el producto autorizado sobre la superficie sucia.
33. Seque la superficie y asegúrese que no quede ningún material

abrasivo sobre esta.

34. Realice limpieza en las siguientes zonas con un trapo o toalla humedecida con químico aprobado:
35. Inodoro: Tapa de asiento, superficies de asiento, Bumpers y parte externa del inodoro.
36. Pared de atrás del inodoro.
37. Mesa para cambiar pañales.
38. Mueble del lavamanos.
39. Lavamanos y grifo.
40. Paredes y techo en general.
41. Gabinete de toallas desechables.
42. Superficies de las puertas, incluyendo rejilla de ventilación ubicada debajo de la puerta.
43. Ceniceros.
44. Rejilla de ventilación, ubicada en el techo.
45. Piso.
46. Limpieza de Espejos (asegúrese que estos queden libres de manchas y humedad).

#### 2.7.6.1 Realice la limpieza de los Galleys.

- a) Recoja la basura en bolsa plástica.
- b) Vacié los basureros en bolsa plásticas.
- c) Remueva la suciedad humedeciendo en químico autorizado un trapo o toalla y limpie los componentes de plástico como:
  1. Paredes.
  2. Puertas de acceso a la cabina.
  3. Cubiertas de toboganes.
- d) Exterior e interior de closets.
- e) Mesa frente a Hornos y área de drenaje.
- f) Molduras de acero Inoxidable.
- g) Equipo de Intercomunicación.
- h) Remover marcas de dedos del panel de luces.

- i) Barrer y trapear piso.
- j) Realice la limpieza del acero inoxidable de la mesa con trapo libre de mota y el producto autorizado.
- k) Para limpiar las superficies de metal, frote a fondo el metal realizando movimientos circulares para lograr una adecuada limpieza.
- l) Limpie las ventanillas
- m) Limpie la superficie asegurándose que no existe material abrasivo en la superficie que ocasione daños a la misma.
- n) Asegúrese de secar completamente la superficie. Un inadecuado secado ocasiona manchas en la superficie.

#### 2.7.6.2 Aspire la cabina de pilotos y cabina pasajeros

Aspire la cabina de pilotos y cabina de pasajeros, teniendo cuidado de no dejar residuos debajo de las sillas, estructuras o sitios de difícil acceso.

#### 2.7.6.3 Recoja todos los residuos producto de la actividad

Ubique y recoja todos los residuos que se generaron producto del procedimiento de limpieza y almacénelos en una bolsa (de acuerdo con el código de colores) debidamente etiquetada (registre la información con marcador permanente).

#### 2.7.6.4 Ubíquelos en la posición al lado de la caneca FOD

Retire la basura de la aeronave y ubíquela en la posición al lado de la caneca de FOD.

#### 2.7.7 Limpieza de Avión Tipo Profunda

- a) Este procedimiento de limpieza aparte de cubrir las labores de rutina de limpieza de aeronave tipo Pernocta incluye trabajos NO RUTINARIOS. Se efectúan en el tiempo determinado por cada aerolínea cliente y por el tipo de aeronave.
- b) Los trabajos programados de limpieza serán controlados por personal de mantenimiento de la aerolínea cliente.



##### Precaución:

No ingrese a la cabina de pilotos sin autorización de mantenimiento de la aerolínea cliente.

- c) Antes de iniciar la limpieza asegúrese que todos los aparatos

eléctricos estén cubiertos para la protección contra salpicaduras, rociado de agua o químicos.

#### 2.7.7.1 Limpieza de cabina pilotos

La limpieza debe incluir:

- a) Paneles de techo.
- b) Asientos de pilotos:
- c) Remueva los cojines de las sillas.
- d) Remueva el polvo interior (utilice cepillo de Fibra suave o aspiradora).
- e) Limpie la estructura de asientos incluidas las hebillas de los cinturones con un trapo libre de mota.

Nota: Reporte cualquier cinturón de seguridad que se encuentren en mal estado al personal de mantenimiento, para que sean remplazados.

- a) Reemplace los forros manchados y sucios por forros limpios (según aerolínea cliente).
- b) Instale nuevamente el cojín en el asiento.
- c) Paredes y mobiliario laterales ubicados al lado de los asientos de piloto.
- d) Mesas de Servicio para pilotos.
- e) Marcos de Ventanas.
- f) Limpieza de la puerta ((utilizando un trapo humedecido con químico autorizado)).
- g) Limpieza de Ceniceros (utilizando un trapo humedecido con químico autorizado).
- h) Basureros.
- i) Limpieza de Tapasol.
- j) Limpieza de Piso no alfombrado:
  1. Limpie los pedales de freno y rudder.
  2. Esparza químico sobre la superficie.
  3. Limpie la superficie con el trapero o trapo húmedo, asegurando que esta quede completamente seca.
- k) Limpieza de Piso Alfombrado:

1. En caso de remoción de manchas: Aplique el químico autorizado directamente sobre la mancha con un cepillo de fibra suave. Posteriormente, enjuague con agua limpia (utilizando mínimas cantidades) y seque con trapero.
2. Remoción de polvo y basura seca:
3. Remueva polvo o basura con aspiradora
4. Realice la limpieza de freno y rudder.
5. Aspirar /Limpiar con trapo humedecido con químico rejilla de ventilación ubicada en la entrada de cabina de pilotos (En caso de que aplique)
6. Limpieza de Superficie de asientos: Siga el mismo procedimiento de Limpieza Profunda de superficie de asientos de pasajeros. Aplique silicona a superficies de cuero.

**2.7.7.2 Limpieza de Cabina de Pasajeros - Paredes, Zócalo, Techo e Interior de Bines de Cabina de Pasajeros**

- a) Para la limpieza tenga en cuenta que solo es permitido utilizar químicos autorizados por la aerolínea cliente, trapos libres de mota, cepillos fibra suave o los elementos aprobados para esta tarea:
- b) Realice la limpieza en las zonas ubicadas entre la pared y las sillas.
- c) Realice la limpieza de divisiones o mamparos frente al pasajero.
- d) Realice la limpieza Interior y exterior de Overhead bins ubicados arriba del pasajero.
- e) Limpie el marco de acero inoxidable:
  1. Aplique químico si es requerido sobre un trapo libre de mota y lustre hasta obtener brillo.
  2. Realice la limpieza del techo.

**2.7.7.3 Limpieza de Ventanas de Acrílico**

- a) Limpie la superficie asegurándose que no existe material abrasivo en la superficie que ocasione daños a la misma.
- b) Asegúrese de secar completamente la superficie. Un inadecuado secado ocasiona manchas en la superficie.



**Precaución:**

Las ventanillas de la aeronave B737 nunca deben ser limpiadas con una toalla humedecida.

**2.7.7.4 Limpieza de Cortinas de Ventanas de Acrílico**

- a) Abra las cortinas y realice la limpieza de la ventana.
- b) Cierre la cortina y limpie la superficie.
- c) Verifique que no queden manchas.

**2.7.7.5 Limpieza de Luces Fluorescentes**

- a) Limpie las luces con un trapo humedecido con químico autorizado.
- b) Retire las cubiertas de plástico.
- c) Limpie las cubiertas.
- j) Instale las cubiertas de plástico una vez haya terminado la limpieza.

**2.7.7.6 Limpieza de Rieles de asientos**

- a) Remueva los Seat track covers o cubiertas de rieles que van en el piso y déjelos a un lado de la posición donde deben ir colocados para no perder la ubicación.
- b) Aspire dentro del riel la basura o residuos que encuentre en esta zona.
- c) Limpie el riel con bayetilla húmeda.
- d) Una vez estén Limpias las cubiertas plásticas, de los rieles del piso instálelas.
- e) Aspire la basura y residuos de los rieles ubicados al lado de las paredes, estos no tienen cubiertas.
- f) Limpie cuidadosamente los agujeros y canales con bayetilla humedecida.

**2.7.7.7 Limpieza de Estructura metálica de asientos de Pasajeros**

- a) Retire los cojines acolchonados del asiento, sin remover el espaldar éste se encuentra pegado al marco del asiento.
- b) Remueva con brocha/escobilla toda la suciedad suelta de la estructura de los asientos.
- c) Remueva las manchas de las partes metálicas con el producto

autorizado u herramienta aprobada.

- d) Remueva la basura de los compartimientos de mesas incorporadas al descansabrazo.
- e) Retire la mugre que se encuentre en las bisagras que hace parte de la estructura de las mesas.
- f) Remueva las manchas de las partes metálicas como broches de cinturones de seguridad, brazos de mesas y patas de asientos usando un cepillo de cerda suave y el producto autorizado.
- g) Una vez finalizada la limpieza instale la silla en su lugar.

#### 2.7.7.8 Limpieza de estructura plástica asientos de pasajeros

- a) Remueva suciedad y grasa de: mesas, descansabrazos, Paneles de conexión de Laptops, depósito para guardar audífonos, respaldos, end bays.

#### 2.7.7.9 Limpieza de cinturones de Seguridad

- a) Efectué la limpieza de extremo a extremo hasta remover la suciedad o mancha.
- b) Nota: La limpieza de cinturones que se encuentren en mal estado, desgastados o decolorados debe ser realizada por personal de Mantenimiento.

#### 2.7.7.10 Limpieza Profunda de Piel de asientos de pasajeros

- a) Aplique limpiador de cuero, con la esponja o cepillo de cerda suave realice movimientos circulares hasta remover la mugre.
- b) Aplique el acondicionador de cuero una vez haya removido la mugre.
- c) En caso de encontrar manchas siga estos pasos:
- d) Aplique el producto sobre el área afectada o mancha por 3 minutos para mayor eficacia.
- e) Realice el desmanche sobre el área afectada realizando movimientos circulares muy suaves, para no causar daños en el área afectada.
- f) Deseche el trapo cuando este se encuentre demasiado contaminado, para no manchar las demás sillas u otras partes de la aeronave.
- g) Realice el procedimiento las veces que se requiera hasta que la mancha haya desaparecido.

- h) Si nota cambios en el color o la textura del cuero durante el procedimiento, suspenda inmediatamente y avise a su supervisor.
- i) Si se detecta que el forro está en mal estado o roto, este debe ser reemplazado de inmediato.
- j) De no tener stock, deberá informar al supervisor de limpieza para coordinar su reemplazo.
- k) Nota: También aplicable para Limpieza y acondicionamiento de cuero de Jumpseat de Auxiliares.

#### 2.7.7.11 Limpieza de Galleys

- a) Recoja la basura en bolsa plástica.
- b) Desocupe la mugre de los basureros en bolsa plásticas.
- c) Remueva la suciedad de los componentes de plástico del asiento (Paredes - Puertas de acceso a la cabina - Cubiertas de toboganes (Mantenga extrema precaución para no activar controles) - Exterior e interior de closets - Mesa frente a Hornos y área de drenaje - Molduras de acero Inoxidable - Equipo de Intercomunicación - Remover marcas de dedos del panel de luces.
- d) Limpieza de basureros de los Galleys realizando las siguientes actividades:
- e) Remueva los basureros de los Galleys.
- f) Lave y desinfecte con productos autorizados.
- g) Seque los basureros.
- h) Limpie y desinfecte los compartimentos de los basureros.
- i) Instale nuevamente los basureros en los depósitos.
- j) Realice la limpieza del acero inoxidable de la mesa (Frote la mesa con movimientos circulares hasta que las manchas sean eliminadas o se haya alcanzado que la superficie se encuentre brillante).
- k) Limpie las paredes del área donde se colocan los carros de comidas y bebidas.
- l) Limpie por dentro todos los compartimentos de equipos de emergencia, asegurándose de que no quede basura o polvo dentro de ellos.
- m) Remoción de Hornos y Cafeteras:

Página 145 de 339

"ESTE DOCUMENTO ESTA CONTROLADO DIGITALMENTE, SI REQUIERE UNA COPIA IMPRESA DEBERÁ SOLICITARLA AL COORDINADOR DE CALIDAD ORGANIZACIONAL"

- n) Remoción de Hornos y cafeteras (Solo se encuentra autorizado personal de Mantenimiento)
- o) Limpie los compartimentos con un trapo o esponja suave humedecido en químico autorizado.
- p) Zonas con manchas utilice esponjas.
- q) Instale Hornos y Cafeteras en su lugar (personal de mantenimiento)
- r) Limpie el interior de los hornos con el producto autorizado.
- s) Barra y trapee el piso realizando estas actividades:
- t) Retire la suciedad suelta de la superficie.
- u) Restriegue con cepillo de fibra fuerte hasta remover la mugre.
- v) Limpie la superficie con una mopa/bayetilla, trapo.
- w) Seque el área.

#### 2.7.7.12 Reemplazo de Cortinas

- a) Realice una inspección visual para verificar del estado de limpieza de las cortinas.
- b) Retire las cortinas sucias y envíelas al Dry Cleaning.
- c) Si no hay cortinas en el almacén, informe para que se realice su reposición.

#### 2.7.7.13 Limpieza de los Baños

- a) Realice la limpieza y desinfección de todas las partes de los inodoros.
- b) Limpie y desmanche las puertas de los baños en ambos costados.
- c) Realice la limpieza de lavamanos y gabinetes.
- d) Aplique el producto autorizado sobre la superficie del piso y con un cepillo de fibra dura refriegue.
- e) Luego de haber refregado, limpie y seque la superficie.
- f) Lave canecas o basureros.
- g) Asegúrese de limpiar las áreas que son en metal.
- h) Después de limpiar profundamente aplique el producto autorizado y no lo refriegue.
- i) Como último paso, solicite a Mantenimiento que coloque nuevamente el Toilet Shroud.

#### 2.7.7.14 Limpieza de alfombra.

En caso de remoción de manchas: Aplique el químico autorizado directamente sobre la mancha con un cepillo de fibra suave. Posteriormente, enjuague con agua limpia y seque con trapero.

Nota: La alfombra no deben tener manchas ni goma de mascar pegadas.

#### 2.7.7.15 Recoja todos los residuos producto de la actividad

Ubique y recoja todos los residuos que se generaron producto del procedimiento de limpieza y almacénelos en una bolsa (de acuerdo con el código de colores) debidamente etiquetada (registre la información con marcador permanente).

#### 2.7.7.16 Ubíquelos en la posición al lado de la caneca FOD

Retire la basura de la aeronave y ubíquela en la posición al lado de la caneca de FOD.

#### 2.7.8 Limpieza de Avión Exterior

- a) Para trabajo en alturas superiores a 1.50 metros el trabajador debe haber realizado el curso de alturas respectivo y contar con sus implementos de seguridad para realizar este tipo de actividades.
- b) Inspeccione la aeronave haciendo un recorrido alrededor de ésta (360° walk around) para ver la condición general de la aeronave y reportar al jefe de turno y supervisor de mantenimiento cualquier discrepancia que sea notada.
- c) El supervisor verifica que todas las cintas de protección sean ubicadas en la aeronave antes de iniciar el procedimiento de limpieza.
- d) Realice la aproximación de cualquier GSE a la aeronave con autorización de Coordinador y con aviso a mantenimiento y cumpla las normas generales de aproximación:
- e) Conserve una velocidad aproximada menor a 5 km/h o la velocidad de una persona caminando dentro de la zona de seguridad.
- f) Realice tres paradas totales del equipo con el fin de garantizar que los frenos se encuentran en óptimas condiciones.
- g) Utilice hombre guía para la aproximación y posicionamiento al igual que para el retiro.
- h) Antes de mover el equipo garantice que el área se encuentre libre y despejada.

- i) Mantenga una distancia aproximada de 10 cm entre el equipo y la aeronave.

#### 2.7.8.1 Aplicación del producto

- a) Con el producto diluido en el atomizador humedezca un área de 2 metros cuadrados y frote uniformemente el producto sobre la superficie a limpiar. Cuando el producto esté completamente seco, use trapo Blanco y realice movimientos circulares para eliminar la suciedad del área.
- b) Para procedimiento a mano con extensor:
- c) Se debe humedecer el aplicador de esponja en un tamaño de una moneda.
- d) Frote la superficie de la aeronave en una superficie de 2 metros cuadrados hasta que vea que la suciedad se elimina de la superficie.
- e) Utilice un paño limpio " Bayetilla Blanca " en un movimiento para eliminar el producto.

#### 2.7.8.2 Retiro del Producto

Garantice que el producto que se aplicó sobre la superficie sea retirado por completo hasta quedar limpio y brillante. Repita este paso si se requiere.

Nota: Nunca retire los equipos de protección que se usaron para la protección de la aeronave durante la limpieza, esta tarea es propia del técnico de mantenimiento.

#### 2.7.8.3 Limpieza de vidrios de la aeronave

- a) Solicite a la tripulación o al técnico de mantenimiento, la apertura de las ventanas y correr las sillas hacia atrás. Para evitar ensuciar y/o dañar las sillas, coloque una bayetilla limpia en la silla.
- b) Siéntese y tome el atomizador con agua y rocíe el exterior de la ventanilla a limpiar, con abundante agua. NUNCA UTILICE JABÓN.
- c) Coloque la herramienta con la longitud más corta para no golpear ningún instrumento. Con la parte de espuma esparza el agua por toda la superficie de la ventanilla, aplicando presión.
- d) Retire el agua de la superficie de la ventanilla con el caucho hasta que quede totalmente limpia.
- e) Antes de ingresar nuevamente la herramienta a la cabina, séquela con una bayetilla, con el fin de evitar daños sobre los instrumentos de

cabina.

NOTA: En todo momento la actividad debe realizarse sentado, Garantice que el atomizador no presente fugas, solo utilice la herramienta aprobada para realizar la limpieza (Limpiadora goma secadora mango Extensible)

#### 2.7.8.4 Limpieza de ventanas fijas de acrílico

- a) Asegúrese de no utilizar trapo seco para limpiar las ventanas externas, limpiar con trapo seco puede rayar la superficie de las ventanas y causar que se acumule cargas estáticas eléctricas.
- b) Asegúrese que no haya partículas abrasivas en la ventana.
- c) Limpie la ventana con un trapo humedecido con agua.
- d) Cerciórese de secar las ventanas con los elementos autorizados por compañía para no rayarlas.
- e) Nunca utilice esponjas abrasivas para no rayarlas.
- f) Asegúrese que las ventanas hayan quedado limpias de lo contrario repita esta actividad hasta que quede limpia.

Para Equipo ATR:

- g) Utilice banco de mínimo cuatro escalones.
- h) Acerque suavemente el banco, verifique que cuente con protectores de seguridad para evitar daños a la aeronave.
- i) Mantenga una distancia aproximada de 10 cm entre el banco y la aeronave.
- j) Active los seguros del banco.
- k) Asegúrese de que mantenimiento o la tripulación cierre la escotilla del piloto (CAPT COMMUNICATION HATCH), antes de iniciar la labor de limpieza para que el agua no escurra y se adentre en la cabina y moje los sistemas de navegación.
- l) Utilice el atomizador para aplicar el agua sobre la superficie de los vidrios de forma moderada.
- m) Utilicé el limpiavidrios extensible (Herramienta), por el costado de espuma, y refregué suavemente la superficie hasta remover la mugre.
- n) Retire suavemente el agua de la superficie con la cuchilla de goma del limpia vidrios (herramienta), y asegúrese de secar la cuchilla con bayetilla o trapo, antes de pasarla, realice este paso las veces que lo

requiera.

- o) Una vez se elimine la mugre de la superficie, pase un trapo limpio y libre de mota para retirar las impurezas restantes hasta dar brillo en la superficie.
- p) Asegúrese que las ventanas hayan quedado limpias de lo contrario repita esta actividad hasta quedar limpio.
- q) Una vez termine la limpieza retire el banco o escalera y ubíquelo en un área segura.

#### 2.7.8.5 Retiro del equipo de la aeronave

- a) Utilice siempre apoyo de hombre guía.
- b) Garantice que el área se encuentra libre y despejada antes de iniciar cualquier movimiento.
- c) Conserve una velocidad menor a 5 km/h o una persona caminando dentro de la zona de seguridad.

#### 2.7.8.6 Recoja todos los residuos producto de la actividad

Ubique y recoja todos los residuos que se generaron producto del procedimiento de limpieza y almacénelos en una bolsa (de acuerdo con el código de colores) debidamente etiquetada (registre la información con marcador permanente).

#### 2.7.8.7 Ubíquelos en la posición al lado de la caneca FOD

Retire la basura de la aeronave y ubíquela en la posición al lado de la caneca de FOD.

#### 2.7.9 Verificación Servicios de Limpieza

La verificación del servicio prestado a la aerolínea cliente se realizará según políticas de la aerolínea.

### 2.8 REGISTRO

Formato Lista de chequeo, aseo y presentación de aviones F-MGOT-001-017.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

### **3 SERVICIO DE ESCALA DE UNA AERONAVE**

#### **3.1 LLEGADA DEL AVIÓN**

##### **3.1.1 Acciones Previas a la Llegada**

- a) Realice un chequeo visual de la zona en busca de FOD y remueva cualquier desecho u objeto extraño.
- b) Asegúrese que la superficie de la zona está lo suficientemente limpia de granizo, hidrocarburos, aguas azules etc., para asegurar una maniobrabilidad segura de la aeronave.
- c) Asegúrese que únicamente los equipos de asistencia en tierra para la atención del vuelo están disponibles; que los GSE se encuentran operativos y están posicionados fuera del recorrido del avión y fuera de la zona (ERA). Los GSE necesarios para el arribo son:
  1. Conos y cuñas/calzos para el tipo de aeronave que se atiende
  2. Planta eléctrica (requerida para el tipo de aeronave) si aplica.
  3. Aire acondicionado (si se requiere)
  4. Intercomunicador (Headset-Interphone, si lo requiere la aerolínea cliente)
- d) Asegúrese que el recorrido de la aeronave en la rampa está libre de personas, objetos y obstáculos contra los cuales pueda golpear o provocar situaciones de peligro debido a la propulsión del aire.
- e) Asegúrese que el sistema automático de guiado está operativo, o el personal de señaleros esté presente.
- f) Asegúrese que el personal de tierra adicional (como hombre guía de alas) están presentes, si se requiere. Asegúrese que el PPB esté ubicado en la posición de parqueo establecida por el administrador aeroportuario antes de la llegada/salida del avión.

**ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO**



Peligro:

1. Todo el personal que no esté involucrado en la operación de llegada deberá permanecer fuera del área de llegada del avión y no deberá acercarse al avión hasta que:
2. Los motores se hayan apagado y estén decelerando. (Excepto para el procedimiento de planta con motores en marcha por falla del APU)
3. Las luces anticolisión se hayan apagado.
4. Los calzos del tren principal se han colocado y La autorización de aproximación será dada por el agente responsable o supervisor de la operación de llegada del avión, si aplica.

### 3.1.2 Procedimiento Estándar de Llegada

#### 3.1.2.1 Llegada en Posición de Contacto o en Remota

a) Para un procedimiento estándar de llegada en una posición sin sistema automático de guiado (VDGS) o en posición remota:

1. Cuando el avión llega a la posición, el Supervisor o quien realice la función de señalero principal dirige el avión indicando la línea de taxeo a seguir en la rampa mediante su correspondiente señal "Identifique Posición de Parqueo". Los puntas de ala, se posicionarán aproximadamente a 1 metro fuera del paso de las puntas de los planos. El hombre guía de ala mantendrá contacto visual con el Supervisor/Señalero principal hasta que el avión se pare completamente.
2. Mientras que el avión se desplaza por la línea de taxeo, el señalero (Señalero principal) da la señal de "Avanzar derecho hacia adelante" con las varas.
3. La rueda del tren delantero deberá seguir la línea de taxeo hasta llegar al apropiado punto de parada (línea de martillo). Utilice la señal de "Girar a la izquierda" o "Girar a la derecha" para corregir la trayectoria del recorrido como le sea requerido.
4. Si en cualquier momento durante el movimiento del avión el señalero (Señalero principal) está inseguro o identifica un peligro inmediato, realice la señal de "Parada de Emergencia" al avión.
5. Si en cualquier momento durante el movimiento, los hombres

guía de ala están inseguros o identifican un peligro inmediato, señalice al Señalero principal con la señal de “Parada de Emergencia”.

6. Cuando el avión se esté acercando al punto de parada (línea de martillo) use la señal de “Reducza Velocidad” si se requiere. Cuando el tren de nariz alcance el punto de parada señale con lentitud cruzando las varas haciendo la señal de “Parada”.
  7. Una vez que el avión esté completamente detenido y se cumplan todas las condiciones para la colocación de los calzos, el avión puede ser calzado.
  8. La planta eléctrica (GPU) y aire acondicionado deberán ser conectados (si se requiere).
- b) Para un procedimiento estándar de llegada a una posición con un sistema automático de guiado:
1. El Señalero Principal verificará que el sistema automático de guiado este programado para el avión correcto para la llegada y que el equipo está funcionando.
  2. El agente responsable del manejo del botón de emergencia estará posicionado de manera que su visión con el avión de llegada no esté obstaculizada y pueda alcanzar el sistema de parado en el caso de que lo pudiera necesitar. Cuando aplique.
  3. En el caso que se active el botón de parada de emergencia, y sólo después de un chequeo por el personal de tierra realizando el guiado del sistema que no existe más peligro, el sistema de acoplamiento puede ser reactivado. Si no se seguirán los procedimientos estándar de aproximación haciendo uso de las señales de mano.
- c) Los Punta de ala se posicionarán aproximadamente a 1 metro de los extremos de los planos. Los puntas de ala mantendrán contacto visual con el Señalero principal hasta que el avión este totalmente detenido.

### 3.1.2.2 Acciones Despues de la Llegada

- a) Una vez el avión esté detenido:

1. Posicione los calzos delante y detrás de las ruedas del tren delantero.
2. Posicione y conecte la GPU, en los casos anteriormente

descritos, antes de que se apague el motor.

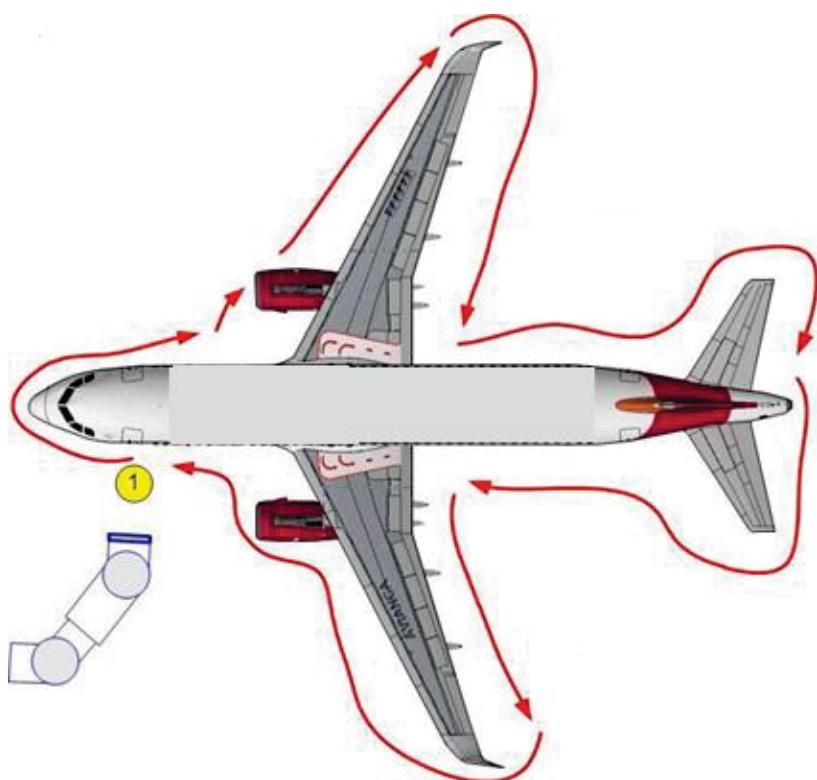
- b) Despues que los motores han sido apagados, están decelerando y las luces anticolisión han sido apagadas:

1. Coloque los calzos delante y atrás en las ruedas exteriores del tren de principal y confírmelo a la tripulación de cabina verbal/visualmente. De acuerdo con el procedimiento de la aerolínea cliente.
2. Confirme que no hay daños en el área de puerta de cabina antes de colocar los dispositivos de embarque de pasajeros.
3. Coloque los conos de acuerdo con el tipo de aeronave y requerimientos de la aerolínea cliente.
4. Realice una inspección alrededor del avión (walk Around – 360°) buscando posibles daños en las siguientes partes del avión:
  - I. Todas las puertas y marcos de bodegas de carga.
  - II. Todos los paneles de puntos de acceso de las bahías de servicio.
  - III. Partes visibles del fuselaje de la aeronave, motores, hélices (si corresponde), trenes de aterrizaje, si aplica.
  - IV. Todas las puertas y marcos de cabina.
5. Coloque y conecte la planta eléctrica externa, (si es necesario).
6. Dé acceso a los vehículos de soporte de la plataforma (si aplica)

Nota 1: Si se encuentra cualquier daño al avión, informe inmediatamente al Coordinador/Jefe de Turno y al personal de mantenimiento de la aerolínea cliente para hacer la evaluación requerida, no acerque ningún equipo de soporte en tierra en el área donde se ha encontrado el daño. El walk around (360°) puede ser realizado por el Supervisor o Agente de Operaciones Terrestres que este designe. El tiempo máximo para reportar un golpe o daño detectado en la aeronave es de 15 minutos (dependiendo de la aerolínea cliente).

Nota 2: La "disminución de la velocidad" de un motor se puede identificar de la siguiente manera: reducción del ruido del motor, reducción visible de la velocidad de la hélice o del ventilador, baja temperatura en el tubo de escape.

Ruta Walk Around o 360°



**Peligro:**

Sí se notifica de un sobrecalentamiento de frenos, no se acerque al tren de aterrizaje principal.



**Precaución:**

Si una aeronave llega con una luz anticolisión inoperativa, no se acerque a la aeronave hasta que se haya establecido la comunicación por medio del interphone con la tripulación de vuelo.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

### 3.1.3 Equipo de Soporte en Tierra a la Llegada del Avión

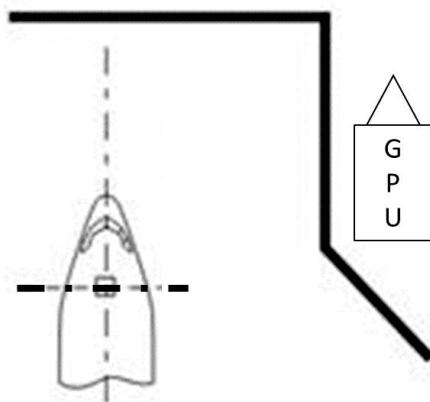
#### 3.1.3.1 Planta Eléctrica (Ground Power Unit) – GPU

- a) No está permitido preponer una GPU dentro de la ERA si no se encuentra provista de una zona demarcada para colocación de la GPU antes de la llegada de la aeronave.
- b) Coloque la GPU de la siguiente manera:
  1. En el lado apropiado de la nariz de la aeronave para conectar la GPU.
  2. Paralela a la línea de taxeo del avión.
  3. Con el tiro de remolque paralelo al fuselaje del avión.
  4. A la máxima distancia entre el fuselaje y la GPU que permita el cable eléctrico, para evitar golpes a la aeronave y la entrada de los gases de escape en la cabina y en las bodegas.
  5. Se debe tomar cómo guía el eje de taxeo y el martillo de parqueo para que desde estos puntos la distancia aproximada sea de tres (3) metros hacia delante del martillo y tres (3) metros al lado del eje de rodaje para ubicarla luego de haber frenado completamente la aeronave.
  6. Use hombre guía cuando este acercando la GPU remolcada con el tractor a una velocidad de 5 Km/h o un hombre caminando.
  7. Encienda la GPU 5 minutos antes de la hora estimada de llegada de la aeronave a mínima velocidad.
- c) Active el sistema de frenado y coloque calzos a la GPU, si aplica. Asegúrese de No conectar nunca la GPU si el conector está mojado. Nunca conecte la GPU al avión si se encuentra enganchada la GPU al tractor. Siempre desconecte la GPU del tractor antes de conectarla a la aeronave.
- d) Asegúrese que la GPU, cuando este en operación, es posicionada a mínimo tres (3) metros de distancia de cualquier vehículo de combustible y áreas de ventilación de combustible de la aeronave.
- e) Inspeccionar el equipo antes de trasladarlo a la aeronave y asegurarse de que el cable eléctrico no tiene daños.

Ejemplo de posicionamiento de GPU

Página 156 de 339

"ESTE DOCUMENTO ESTA CONTROLADO DIGITALMENTE, SI REQUIERE UNA COPIA IMPRESA DEBERÁ SOLICITARLA AL COORDINADOR DE CALIDAD ORGANIZACIONAL"



### 3.1.3.2 Unidad de Aire Acondicionado (ACU) – Pre-Conditioned Air Unit (PCA)



#### Peligro:

Antes de suministrar aire por una fuente externa, asegúrese de que al menos una puerta de la cabina esté abierta y permanezca abierta durante la operación de la unidad de aire según las políticas de la aerolínea.

Asegúrese de que la Unidad de Aire Acondicionado (ACU) motorizada no esté cerca de la aeronave. El tubo de escape del motor de la unidad debe estar alejado del avión. El calor del escape de la unidad puede causar daños a la estructura de la aeronave.

Como parte de los programas de conservación de combustible la mayoría de las aerolíneas utilizan la Unidad de Aire Acondicionado (ACU).

Nota: asegúrese de que no haya obstrucciones en la manguera.

#### a) Para conectar el ACU:

1. Abra el panel de acceso.
2. Conecte la Unidad de Aire Acondicionado (ACU) a la aeronave.
3. Poner en marcha la Unidad de Aire Acondicionado (ACU).
4. En la Unidad de Aire Acondicionado (ACU), seleccione los ajustes de refrigeración o coloque el selector en la posición adecuada.

b) Para desconectar la ACU:

1. Apague la Unidad de Aire Acondicionado (ACU).
2. Desconecte la Unidad de Aire Acondicionado (ACU) de la aeronave.
3. Cierre el panel de acceso.
4. Recoja, guarde y asegure la manguera de la Unidad de Aire Acondicionado (ACU).

### 3.2 INSTALACIÓN DE CUÑAS/CALZOS EN UNA AERONAVE

#### 3.2.1 Colocación de cuñas/calzos en las ruedas

- a) Asegúrese de que el número requerido de cuñas estén disponibles teniendo en cuenta los requerimientos de la aerolínea cliente, el tipo de aeronave y/o las condiciones climáticas.
- b) Las cuñas deben mantenerse alejadas de la línea de guía de taxeo y en un área segura, lejos de las aeronaves que llegan y las áreas de peligro para el motor.
- c) No se acerque a la aeronave para colocar las cuñas hasta que la aeronave se haya detenido por completo y los motores apagados y desacelerados.
- d) Un Agente de Operaciones Terrestres coloca las cuñas inmediatamente adelante y atrás de la llanta del tren de nariz, (si el tipo de aeronave lo permite), esta es la primera acción que se realiza alrededor de la aeronave y se completará antes de que se realice cualquier otra actividad.
- e) Antes de acercarse al tren principal, espere hasta que:
  1. Los motores se han apagado y estén desacelerados.
  2. Las luces anticolisión están apagadas.
- f) Camine hacia el tren principal en una trayectoria paralela y cerca al fuselaje, evitando las áreas de admisión del motor.
- g) Coloque las cuñas adelante y atrás de las llantas del tren principal de acuerdo con el diagrama de colocación del cuñas aplicable al tipo de aeronave.
- h) Notificar a la tripulación de la cabina de vuelo que los calzos están colocados mediante la señal “Calzos Puestos” y espere a que el PIC le confirme mediante la señal de “Afirmativo”.



Peligro:

Para los aviones de hélice con un motor ubicado en la nariz, el tren de nariz no se puede bloquear hasta que el motor se haya apagado y las hélices se hayan detenido por completo.

### 3.2.2 Diagrama de Ubicación de Calzos

Ubicación de calzos para aviones B737-A318-A319-A320-A32-ERJ 190-ERJ170-B 727

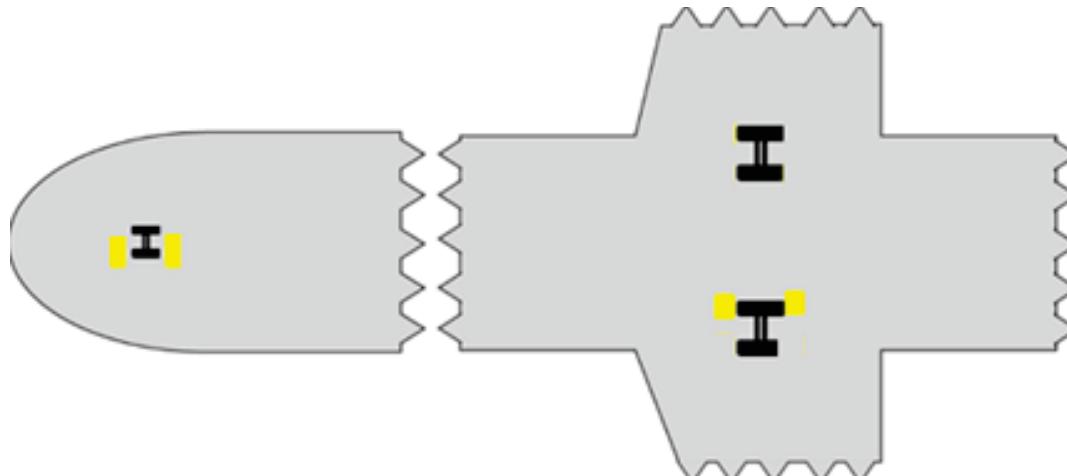


Figura 1. Ubicación de calzos B787-B757-B767

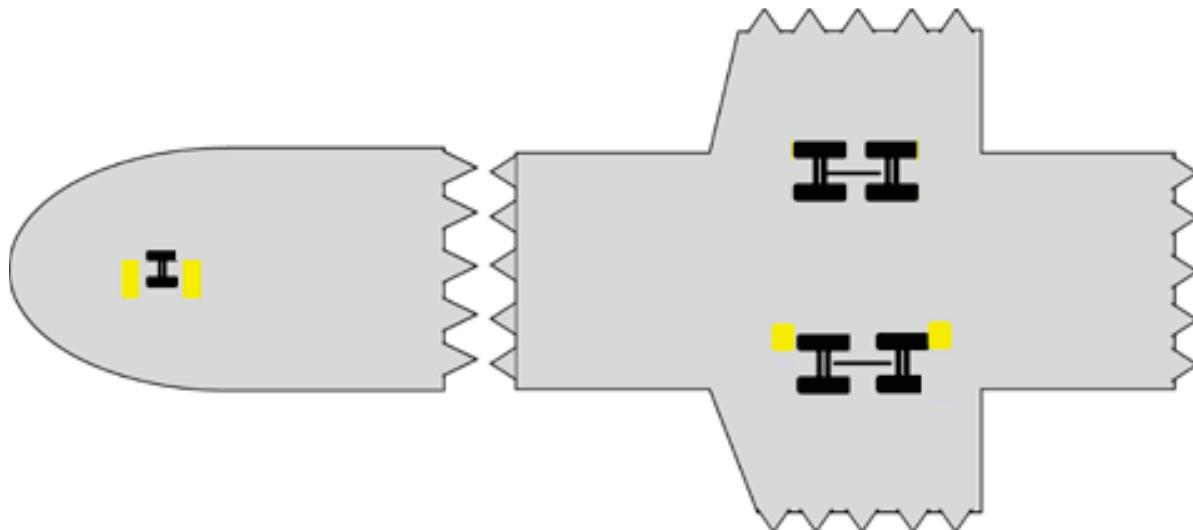


Figura 2. Ubicación de calzos B 747

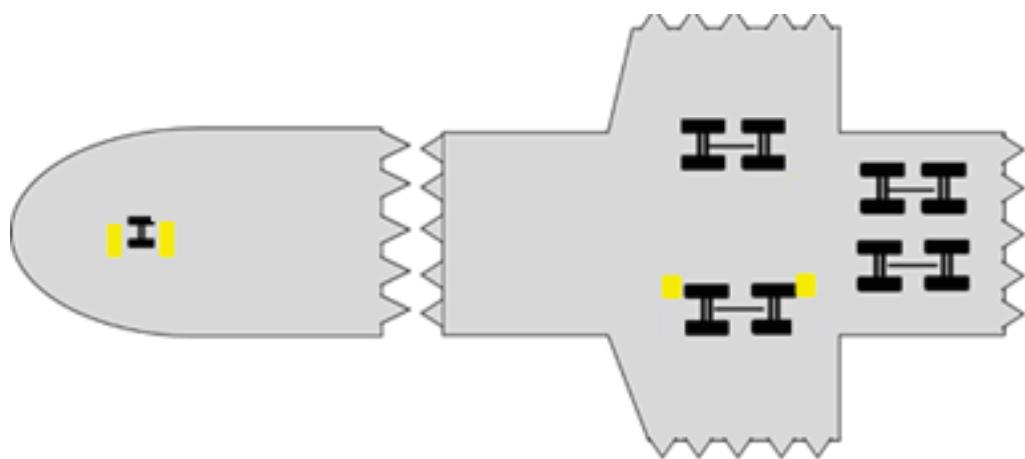


Figura 3. Ubicación de calzos A340-A350

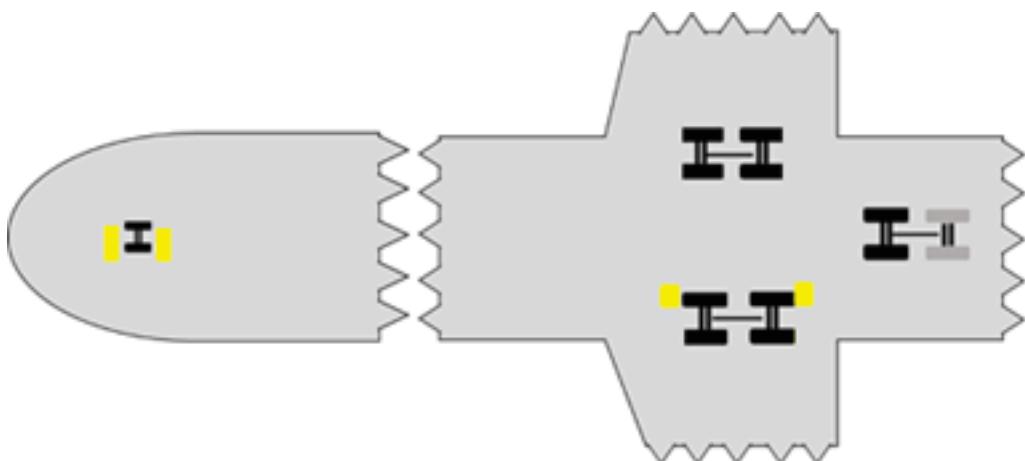


Figura 4. Instalación de calzos B777

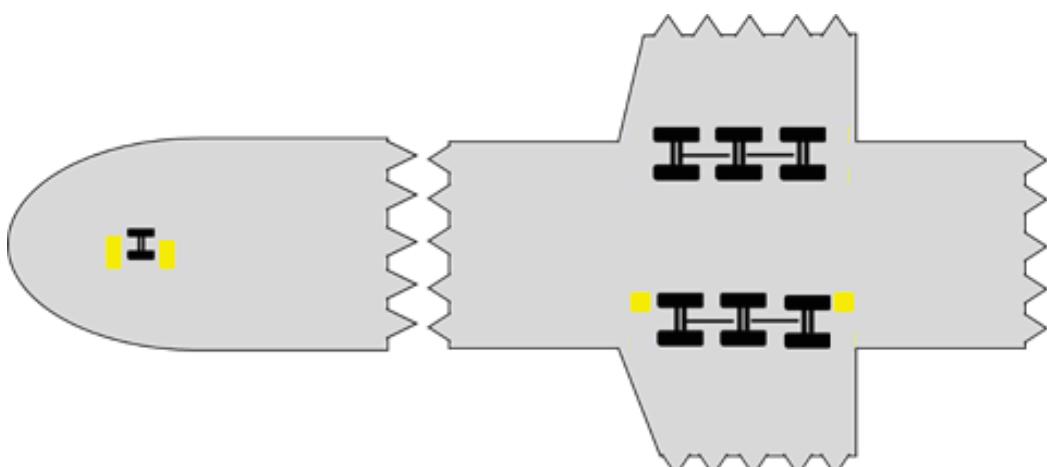


Figura 5. Ubicación calzos ATR 72-ATR 42-JET STREAM 42

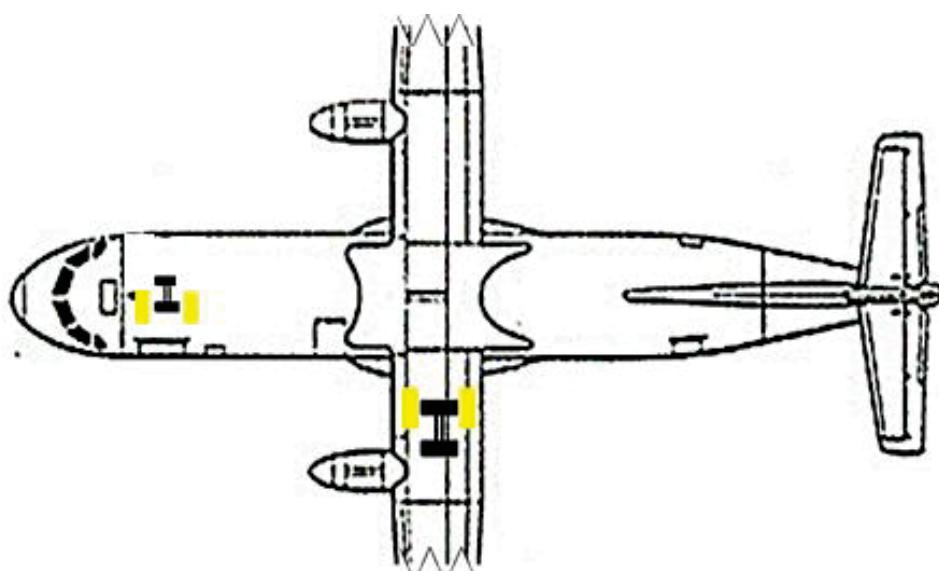
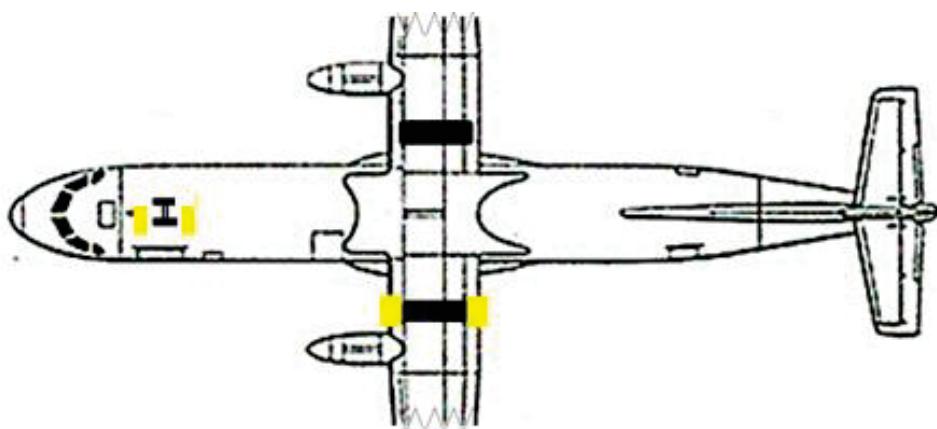


Figura 6. Instalación de calzos JET STREAM 32



### 3.3 CONOS DE SEGURIDAD

#### 3.3.1 Colocación y retiro de los conos de seguridad

Los conos de seguridad son una señal de precaución para que los conductores mantengan las distancias de seguridad requeridas. Los conos protegen partes de la aeronave contra la colisión por GSE.

- Antes de la llegada de la aeronave, asegúrese de que haya suficientes conos de seguridad para proteger el tipo de aeronave a manejar.

Nota 1: Dentro de la operación SAI SAS en BOG cuenta con conos

distribuidos de la siguiente manera:

1. Conos de color Naranja: Empleados en la Nacional desde la posición 71 hasta la 107.
  2. Conos de color Verde: Empleados en la Internacional desde la posición 19 hasta la 62.
  3. Conos de color Amarillo: Empleados en la Echo y carga desde la posición E1 hasta la E28.
  4. A nivel nacional cada estación cuenta con el número de conos necesarios para el tipo de aeronave que atiende.
- b) No se acerque a la aeronave para colocar conos a menos que se cumplan todos los siguientes criterios:
1. La aeronave se ha detenido por completo.
  2. Los motores han sido apagados y están desacelerados.
  3. Las luces anticolisión están apagadas
  4. El avión ha sido asegurado con cuñas.
- Nota: La "desaceleración" de un motor se puede identificar de la siguiente manera: reducción del ruido del motor, reducción visible de la velocidad de la hélice o del ventilador, disminución del calor en el área del tubo de escape.
- c) Coloque los conos de seguridad en el suelo de acuerdo con los diagramas y requerimientos del tipo de aeronave y de acuerdo con requerimientos aerolínea cliente, dentro de un máximo de un metro (1) hacia afuera desde el punto de la aeronave que se está protegiendo. Los conos no deben colocarse en condiciones de viento fuerte.
- d) Es posible que se necesiten conos de seguridad adicionales según los requisitos operacionales o las regulaciones locales.
- e) El GSE no debe acercarse a la aeronave hasta que se hayan colocado todos los conos de seguridad (no es aplicable para el PBB o GPU, si es necesario).
- f) Todos los conos de seguridad requeridos permanecerán en su lugar hasta que el GSE y las actividades vehiculares alrededor de la aeronave hayan finalizado antes de la salida de la aeronave.

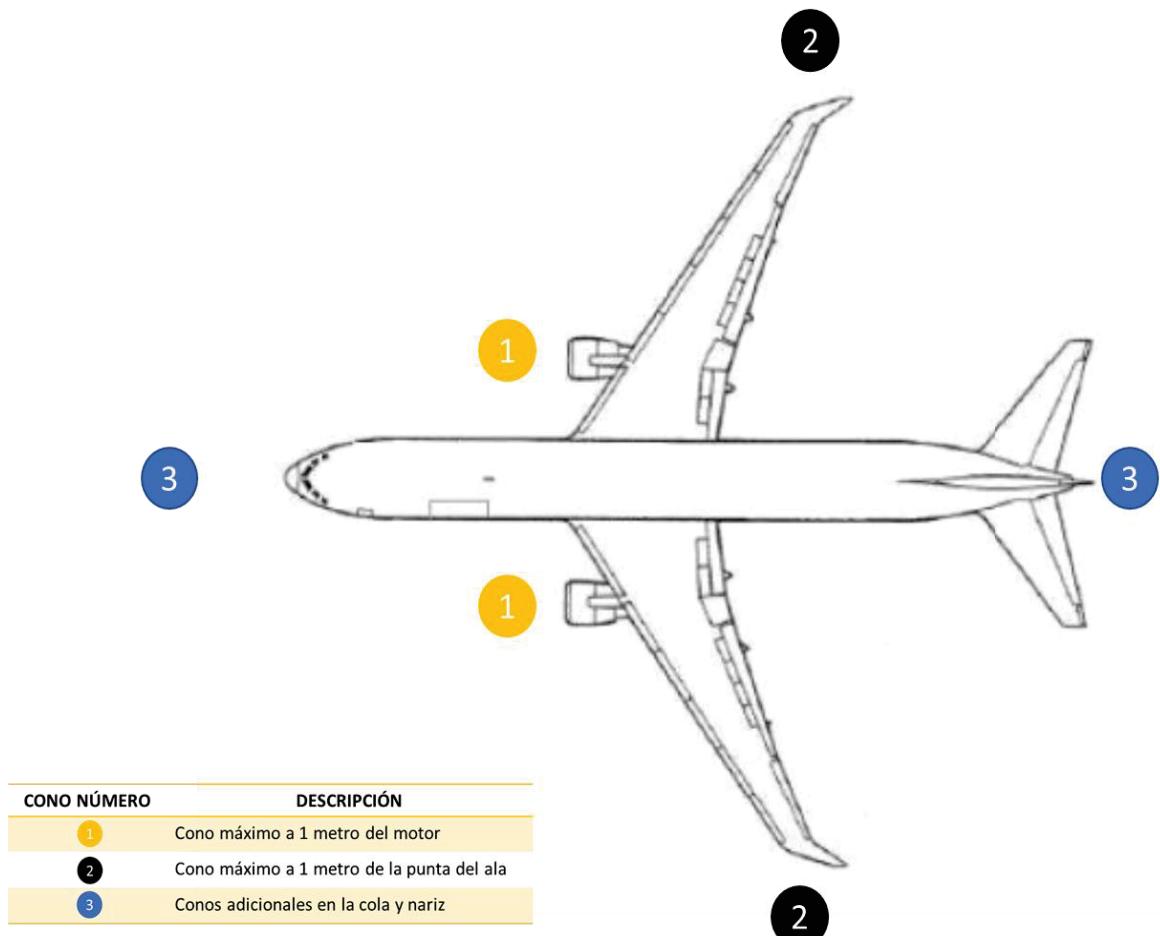
Nota: En algunas situaciones, puede ser necesario volver a colocar los conos para permitir que se coloque GSE. Los conos no deben

colocarse debajo de los motores. Vuelva a retirar los conos cuando se remueva el GSE.

- g) Asegúrese de que todos los vehículos hayan sido retirados de la zona ERA.
- h) Retire los conos de seguridad alrededor de la aeronave.
- i) Cuando no estén en uso, coloque los conos de seguridad en el área de almacenamiento designada (ESA).

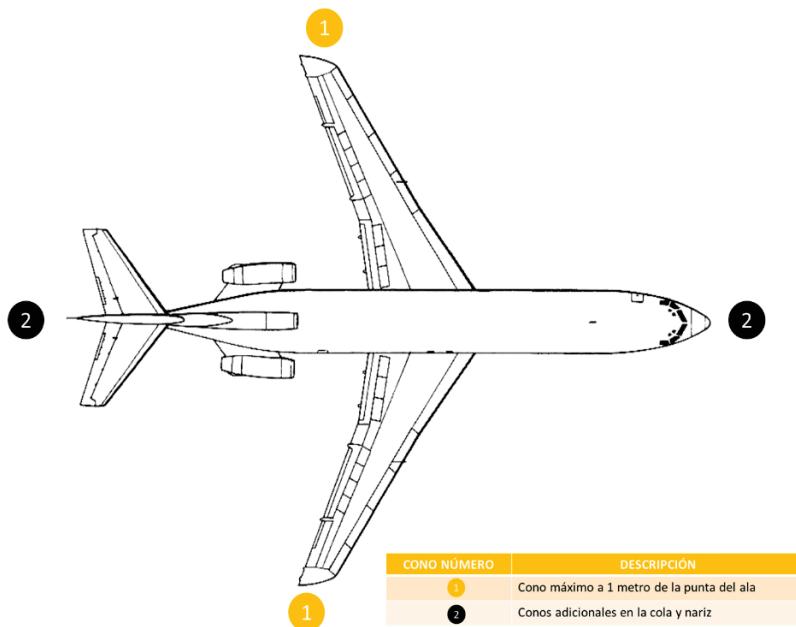
### 3.3.2 Conos sugeridos para aeronaves con 1 motor en cada plano.

B737-A318-A319-A320-A32-ERJ 190-ERJ170-B 737



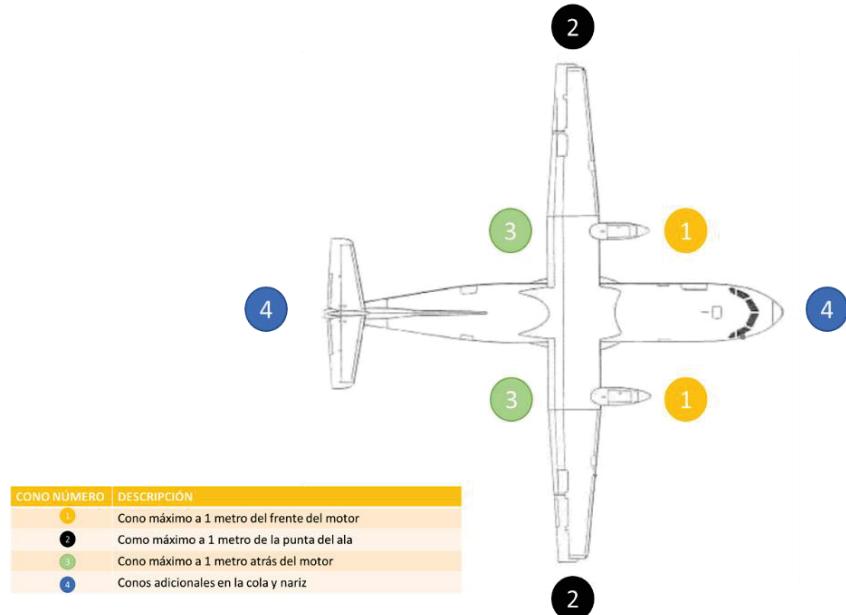
### 3.3.3 Conos sugeridos para la atención de una aeronave con motores montados en el fuselaje

B727 – MD 80 – ERJ 145



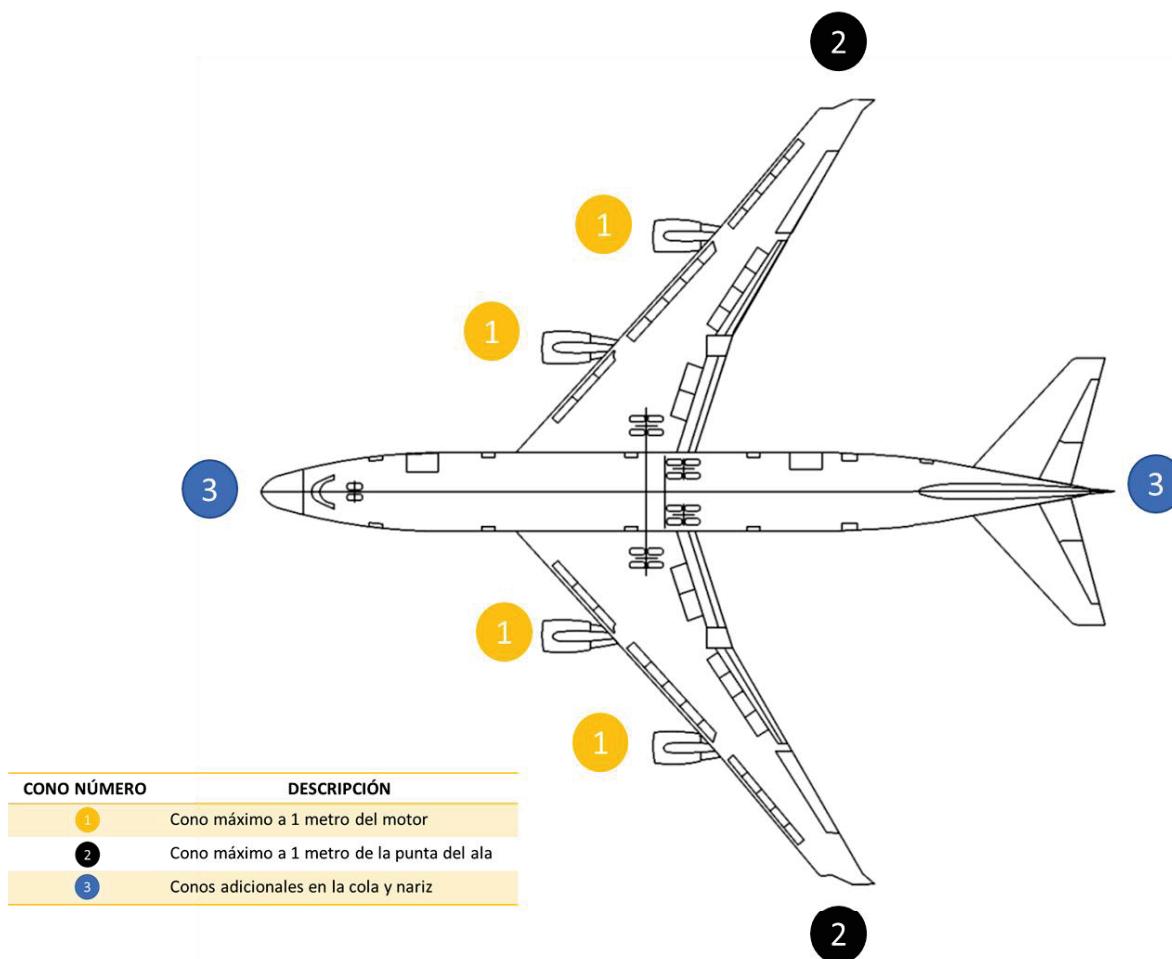
### 3.3.4 Ubicación conos avión con motor a hélice

Aeronaves ATR 72-ATR 42-JET STREAM 32/42



### 3.3.5 Conos sugeridos aeronaves con 4 motores en planos

B 747 – A 340 – A 350



### 3.4 PUERTAS DEL AVIÓN

Los procedimientos de apertura/cierre de las puertas de acceso a la cabina de pasajeros, bodegas de carga y de servicio se realizan de acuerdo con el entrenamiento y requisitos establecidos por parte de la aerolínea cliente.

#### 3.4.1 Requerimientos Generales de Seguridad

- Esta sección provee de precauciones generales y no constituye formación en apertura/cierre de puertas de aviones; el entrenamiento será recibido por los Supervisores, Operarios de Equipos, Agentes de Servicio y Agentes de Operaciones Terrestres de acuerdo con el programa de entrenamiento establecido por la aerolínea cliente.

- b) Nunca manipule ninguna puerta de un avión a menos que esté entrenado y autorizado para hacerlo.
- c) Opere las puertas de acuerdo con el procedimiento documentado en el GOM por la aerolínea cliente.
- d) Solicite ayuda a mantenimiento si tiene que operar y/o ante cualquier dificultad durante la apertura de la puerta.



**Precaución:**

Nunca manipule o deje puertas abiertas mientras se presenten condiciones de vientos fuertes. Dichas limitaciones son indicadas por el fabricante de la aeronave.

### 3.4.2 Puertas de Acceso a la Cabina

#### 3.4.2.1 General

Hay variaciones entre compañías aéreas respecto a quien debe manipular las puertas de cabina del avión.

La apertura/cierre depende del tipo de avión que sea usado por la aerolínea cliente y los lineamientos que dicte dicha aerolínea.

La aerolínea cliente determina si es el personal de tierra o la tripulación de cabina quien está autorizado y todo el personal deberá seguir dichas indicaciones descritas en los requerimientos de las aerolíneas clientes en el contrato de servicios.



**Peligro:**

Las puertas de acceso sólo pueden estar en posición abierta si hay un dispositivo de embarque o cinta de seguridad posicionada en la puerta.

Las puertas de cabina nunca deben abrirse sin un dispositivo de embarque en la puerta (Puente de Abordaje, escalera, banco de servicio).

Hay un riesgo de caída mientras que se manipulan las puertas de la cabina. Mientras la puerta este abierta siempre debe haber posicionado un PBB/Escalera.

El despliegue de las rampas/deslizador pueden ser fatales. Si una puerta armada empieza a abrirse, no intente sostener la puerta, se encuentra bajo peligro de muerte.

Si la puerta de acceso a una cabina se encuentra abierta sin el dispositivo o la cinta de seguridad colocada en la puerta, debe notificar

inmediatamente a su supervisor o un representante de la aerolínea cliente.

- a) No intente cerrar la puerta de la cabina si no está capacitado y autorizado para ello.
- b) Vigile la puerta de acceso hasta que una persona calificada esté presente para hacerlo.
- c) Nunca intente acoplar dispositivo de embarque a la aeronave (escalera de tiro/carro escalera o puente de abordaje -PBB), sin antes estar seguro de que la puerta está cerrada y asegurada por parte de tripulación o personal capacitado para dicha función.
- d) Las puertas de cabina se cerrarán inmediatamente después de que la Tripulación de Cabina o Técnico de Mantenimiento autoricen.
- e) El puente/escaleras de abordaje de pasajeros se moverán/retirarán inmediatamente después que las puertas de acceso a la cabina hayan sido cerradas por personal autorizado (tripulación/técnico de mantenimiento).
- f) Antes de mover el puente de abordaje se debe cerrar completamente la cortina del cabezal del puente. Si el cabezal del puente de abordaje cuenta con cinta de seguridad está también deberá ser instalada.
- g) SAI SAS, no opera puertas de acceso a cabina de pasajeros. Sí por condición contractual se contrata este servicio, la aerolínea cliente es la responsable de entrenar al personal que realizará la manipulación durante el vuelo.

#### 3.4.2.2 Apertura de las puertas de acceso de cabina desde el interior por tripulación formada.

El Agente de Servicio/personal de operaciones terrestres deberá:

- a) Golpear dos veces sobre la puerta para indicar que el dispositivo exterior de embarque está colocado listo para abrirse y que la zona de giro está libre de obstáculos.
- b) Deje libre el área de apertura de la puerta (refiérese a una distancia aproximadamente de un metro), y espere a que la tripulación abra la puerta.
- c) En el caso de que la tripulación de cabina requiera de su asistencia para abrir la puerta, ayude a la tripulación de cabina moviendo la puerta a la posición total de apertura bajando el sistema de bloqueo.

**3.4.2.3 Apertura de las puertas de acceso de cabina desde el interior por personal de tierra formado.**

- a) Verifique que la puerta está desarmada.
- b) Verifique que todos los indicadores muestran que es seguro abrir la puerta.
- c) Verifique visualmente que un dispositivo de embarque está colocado en la puerta.

Nota: puede ser que necesite abrir parcialmente la puerta con el propósito de limpiar el galley, tiene que haber un equipo posicionado. No mueva la puerta más de lo que sea requerido para eliminación y reemplazamiento del contenedor. Consulte los requerimientos de la aerolínea cliente en su respectivo GOM.

- d) Abra la puerta lentamente y con cuidado de acuerdo con las instrucciones específicas del tipo de avión que puede encontrar en la puerta y/o las recibidas durante su entrenamiento.

**3.4.2.4 Apertura de las puertas de acceso a la cabina desde el exterior con tripulación/personal de tierra a bordo.**

- a) Busque las indicaciones de que la puerta esta desarmada.
- b) Chequee que todos los indicadores muestran que es seguro abrir la puerta.
- c) Si no hay indicaciones por parte de la cabina de la tripulación esta desarmada, golpee dos veces sobre la puerta del avión, repita los pasos previos.
- d) Si aún no hay indicación de que la cabina esta desarmada, contacte con el comandante a través de la ventanilla de la cabina o a través del sistema interphone.
- e) Si no hay tripulación a bordo y la línea naranja/roja es visible a través de la ventana de la puerta, entonces no abra la puerta. Busque ayuda del personal de la aerolínea cliente.
- f) Si no puede confirmar que la puerta no está desarmada NO ABRA LA PUERTA.
- g) Una vez confirme que la puerta está desarmada, abra la puerta lentamente y con cuidado de acuerdo con las instrucciones marcadas en la puerta, y las instrucciones del tipo específico de avión.
- h) Si la aeronave cuenta con escaleras integradas distintas a las que se

encuentran fijadas permanentemente a la puerta de la aeronave y tienen que ser usadas, abra lentamente la puerta hasta que las escaleras estén totalmente extendidas.

- i) Si la puerta de la aeronave cuenta con escaleras integradas y tienen que ser usadas, deje libre el área de apertura de la puerta, abra lentamente la puerta hasta que las escaleras estén totalmente extendidas.
- j) Mueva la puerta hasta la posición extendida total y enganche el sistema de bloqueo.

#### 3.4.2.5 Apertura de las puertas de acceso a la cabina sin Tripulación/personal de Tierra a bordo, si aplica.

- a) Verifique visualmente indicaciones de que la puerta esta desarmada.
- b) Chequee que todo indique que es seguro abrir la puerta.
- c) Si la aeronave cuenta con escaleras integradas distintas a las que se encuentran fijadas permanentemente a la puerta de la aeronave y tienen que ser usadas, abra lentamente la puerta hasta que las escaleras estén totalmente extendidas.
- d) Si la puerta de la aeronave cuenta con escaleras integradas y tienen que ser usadas, deje libre el área de apertura de la puerta, abra lentamente la puerta hasta que las escaleras estén totalmente extendidas.
- e) Una vez confirmado que la puerta esta desarmada, entonces abra la puerta lentamente y con cuidado siguiendo las instrucciones indicadas en el instructivo adherido sobre la puerta, y las respectivas especificaciones del tipo de avión.
- f) Si hay escaleras integrales (otras de las que están permanentemente fijas a la puerta de embarque) tienen que ser usadas, lentamente abra la puerta hasta que las escaleras estén totalmente extendidas.
- g) Mueva la puerta hasta la posición extendida total y enganche el sistema de bloqueo

#### 3.4.2.6 Embarque/Desembarque por la puerta de cabina

Antes de permitir el embarque/desembarque de los pasajeros o la tripulación por la puerta de acceso a la cabina el Agente de Servicio al Pasajero/Supervisor debe asegurarse que el dispositivo de embarque (escaleras o PBB) está colocado en la puerta de la aeronave (verifique que el espacio entre la puerta y el borde de la escalera o muelle de abordaje

no supere los 5 centímetros para prevenir que una persona se caiga; y si las escaleras han de ser usadas, que las barandas están extendidas, si aplica.

#### 3.4.2.7 Cierre de la puerta de acceso a la cabina, si aplica.

- a) Asegúrese que las puertas se cierran inmediatamente una vez que se ha completado y finalizado el servicio.
- b) Reciba confirmación de la tripulación de cabina antes de cerrar la puerta para la salida de la aeronave.
- c) Antes de quitar el dispositivo de embarque de la aeronave, avise a todo el personal de tierra a bordo que se va a cerrar la puerta y a quitar el dispositivo. Nunca retire el dispositivo de embarque de la aeronave (PBB/Escalera), sin antes ser cerrada la puerta y asegurada por parte de tripulación o personal capacitado para dicha función.
- d) Verifique que no hay ningún obstáculo alrededor de la puerta y si lo hay retírelo.
- e) Verifique que la puerta está desasegurada, ayude a la persona que está cerrando la puerta a moverla a la posición de entreabierto.



##### Precaución:

Si la puerta de acceso a la cabina no se puede cerrar con el dispositivo de embarque puesto, entonces la operación debe realizarse desde el interior del avión con una precaución extrema y sin la ayuda del personal de tierra.

- f) Informe a la tripulación la intención de retirar el puente de embarque o al personal que se encuentre a bordo de la aeronave. No quite el dispositivo de embarque del avión hasta que la puerta esté totalmente cerrada y asegurada.
- g) Si se han usado escaleras, retire la baranda para cerrar la puerta si es necesario. Permanezca arriba en el soporte de la escalera hasta que la puerta esté totalmente cerrada y baje las escaleras antes de ser retirada.
- h) Cierre la puerta lentamente y con cuidado de acuerdo con las instrucciones marcadas en la puerta, y el respectivo tipo de avión.
- i) Antes de alejarse de la puerta, confirme que la puerta está debidamente encajada en el marco y que la manija está encajada a nivel de la superficie de la puerta (fuselada).
- j) Pida asistencia a mantenimiento si la puerta no funciona

adecuadamente.

- k) No retire los estabilizadores hasta que la puerta esté totalmente cerrada.
- l) Antes de retirar el equipo (PBB/Escalera) de la puerta de la aeronave asegúrese que en la zona de maniobra no hay obstáculos ni personal.
- m) Si se usa escaleras, entonces retraiga la carpa/cortina de la escalera. Mueva la escalera a su posición de parqueo autorizada, si aplica.
- n) Visualmente inspeccione la puerta de acceso a la cabina y las zonas circundantes en busca de signos de daños, particularmente en áreas donde los dispositivos de embarque están en contacto con el avión. Si se descubre un daño durante la inspección, entonces informe inmediatamente al personal de mantenimiento y al comandante si está disponible.

#### 3.4.2.8 Reapertura puerta de acceso a cabina

Si una puerta de cabina no se cierra adecuadamente, entonces debe ser reabierta y vuelta a cerrar. Otras circunstancias en las que puede ser necesario reabrir las puertas son, si aplica:

- a) Entrega de catering y/ o proveedores, después de que se ha quitado los dispositivos.
- b) Necesidad de volver a colocar los equipos de embarque de pasajeros después de haberlos retirado previamente. Si no hay tripulación a bordo, siga las instrucciones de apertura de puertas de acceso a cabina descritas anteriormente.
- c) Una vez que la puerta de acceso a la cabina ha sido cerrada preparándose para la salida, no intente reabrir ninguna puerta sin la autorización de la tripulación del vuelo.
- d) Si estima que una puerta debe ser reabierta, debe notificarlo a la tripulación del vuelo a través de la ventana de la cabina del piloto o usando el interphone.
- e) Si la tripulación requiere que una puerta se reabra, notificarán al personal de tierra.
- f) Independientemente de quien pida la reapertura, si la tripulación da autorización para la apertura, siga las instrucciones/pasos en apertura de la puerta de acceso a la cabina.
- g) Si la autorización de reapertura no se ha concedido, no intente abrir la puerta a no ser que haya recibido la autorización por parte de la

tripulación del vuelo.

### 3.4.3 Puertas de Bodegas de Carga

#### 3.4.3.1 Apertura de las Puertas de las Bodegas de Carga.

- a) No manipule las puertas de la bodega a no ser que esté capacitado y autorizado.
- b) Si el sistema de apertura de puerta eléctrico se encuentra inoperativo, solamente puede realizarlo el personal de mantenimiento mediante el sistema hidráulico.
- c) No abra las puertas de las bodegas hasta que los motores del avión se hayan apagado y las luces anticolisión se hayan apagado.
- d) Antes de posicionararse el equipo de carga o cualquier otro equipo de plataforma en las puertas de las bodegas realice una inspección visual buscando un daño al avión por la zona de las bodegas. Si se descubre cualquier irregularidad durante esta inspección visual, reporte a mantenimiento y al comandante.
- e) Abra las puertas siguiendo las instrucciones específicas marcadas en las puertas de la bodega.
- f) La puerta del bulk de carga debe ser cerrada/abierta usando conveyor belt con su baranda de seguridad arriba. Para el resto de las bodegas, será necesario un equipo para llegar a la puerta de bodega usando bancos de trabajo apropiados a su altura y respectiva protección de hule.
- g) Verifique el espacio suficiente para abrir la puerta teniendo en cuenta que ningún equipo obstruya el paso de esta.
  1. Tenga en cuenta que la mayoría de las puertas de bodegas gira sobre la bisagra superior de la puerta, tenga precaución ya que la parte inferior de la puerta hace un recorrido de abajo a arriba a la apertura y de arriba abajo al cierre.
  2. Una vez posicionadas las plataformas en las puertas de bodega principales podrá colocar los dispositivos de seguridad del equipo.
- h) Si la puerta de carga no abre, no utilice fuerza excesiva, herramientas o equipo para abrir la puerta. Contacte con el personal de mantenimiento para resolverlo.

### 3.4.3.2 Cerrando puertas de las bodegas de carga

- a) No manipule las puertas de la bodega a no ser que esté capacitado y autorizado.
- b) Si se encuentra el sistema de cierre de bodega eléctrico inoperativo, solamente puede operarlo el personal de mantenimiento o tripulación de vuelo mediante el sistema hidráulico. Antes de cerrar las puertas de bodega, asegúrese que:
  1. Los elementos de sujeción y las mallas de protección están debidamente colocadas.
  2. Que las luces de los compartimientos de bodega han sido apagadas, a no ser que se transporte AVIH, en caso de que aplique.
  3. Que la puerta, incluyendo el marco estén libres de suciedad, agua, hielo y de cualquier otro tipo de sustancia que pueda obstruirlas, en caso de que aplique.
  4. Que la puerta y el marco de la puerta no muestran signos de daños.
  5. Que cualquier daño descubierto durante la inspección de las puertas de bodegas y zonas/marcos son informados a mantenimiento y al comandante.
- c) El bulk de carga debe ser cerrado usando el Conveyor Belt con las barandas de seguridad desplegadas para alcanzar la puerta de carga. Para el resto de las bodegas, será válido el uso de banco con protección requerida en caso de ser necesario un equipo para llegar a la puerta de bodega. No se permite usar cargadores de ULDs.

Nota: No aplicable para las puertas de carga de la cabina principal.

- d) Compruebe que los indicadores de cierre de la puerta están activados y que la puerta está debidamente cerrada, que los manillares están en posición retraída y los paneles debidamente cerrados.
- e) Si la puerta del compartimento de carga no cierra debidamente, deberá volverse a abrir y cerrar.
- f) Las puertas deben ser cerradas inmediatamente sean retirados los GSE de la aeronave, NUNCA se deben dejar abiertas debido a que esta condición puede afectar la seguridad. Para el cierre de puertas de las bodegas de carga se deben seguir las políticas establecidas

por parte de la aerolínea cliente. Nunca se debe dejar una aeronave con las puertas abiertas mientras este desatendida. Si, la responsabilidad de cerrar las bodegas es de SAI SAS el Supervisor antes de retirarse de la aeronave debe garantizar que las puertas de la bodega de carga se encuentran cerradas. En caso contrario, el Supervisor informará al representante de la aerolínea cliente para que el personal responsable de cerrar las puertas de las bodegas proceda a cerrarlas.



**Precaución:**

Si una puerta de la bodega de carga tiene que ser abierta antes de que el avión se mueva, el personal de tierra necesita la aprobación de la tripulación del vuelo.

#### 3.4.3.3 Reapertura de las puertas de la bodega de carga.

- a) Si la puerta del compartimiento de carga no se cierra adecuadamente debe ser reabierta y vuelta a cerrar.
- b) Una vez que se ha realizado la preinspección alrededor de avión, no intente volver a abrir la puerta sin la autorización de la tripulación.
- c) Si cree que una puerta debe volverse a abrir, debe notificarlo a través de la ventana de la cabina del piloto o utilizar el sistema de interphone.
- d) Si la tripulación del vuelo necesita que una puerta se reabra, deben notificarlo al personal de tierra.
- e) Independientemente de quien pida la reapertura, si la tripulación da autorización para la apertura, siga las instrucciones/pasos para apertura de la puerta de bodegas de carga.
- f) Si la autorización de reapertura no se ha concedido, no intente abrir la puerta a no ser que haya recibido la autorización por parte de la tripulación del vuelo.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

### 3.5 CARGUE DEL AVIÓN

#### 3.5.1 Supervisión del Cargue del Avión

##### 3.5.1.1 General

Antes de cargar, la bodega debe ser inspeccionada visualmente en busca de un daño que pueda afectar la capacidad del avión.

El Supervisor es la persona calificada y entrenada de acuerdo con los requerimientos de la aerolínea cliente, para supervisar que todas las actividades para realizar el cargue de la aeronave se cumplan y firmar el LIR confirmando como quedó finalmente cargada la aeronave. Esto incluye:

- a) El avión ha sido cargado según las instrucciones dadas incluidas cualquier carga especial.
- b) Asegure el cumplimiento entre las instrucciones de cargue y la carga presentada, incluyendo:
  1. Identificación de ULD
  2. Peso bruto de ULD
  3. Códigos de información de carga de ULD (por ejemplo, X = ULD vacío)
  4. Códigos especiales de manejo e información complementaria
  5. Contorno del ULD (cuando corresponda)
  6. Carga Bulk: piezas y peso (cuando corresponda)
  7. Aeropuerto de descargue
  8. Aviso preliminar al capitán – NOTOC (cuando corresponda).
- c) Chequeo visual de la condición de las cerraduras, frenos o ULDs, un elemento no servicable afecta la capacidad de carga de la aeronave.
- d) Asegure que los ULDs se encuentren serviables, correctamente identificados y asegurados.
- b) Verifique que la carga del bulk están correctamente aseguradas y las mallas puestas.
- c) Asegúrese de que el amarre/distribución de la carga se aplique correctamente.
- d) Asegure que toda la carga/equipaje, incluyendo los bultos visibles de Mercancías Peligrosas son inspeccionados en busca de fugas o daños antes de cargarlos.

- e) Asegure que las bodegas están libres de cualquier FOD.
- f) Asegure que cualquier modificación ha sido aprobada por el despachador del vuelo (aerolínea cliente/SAI) responsable de la elaboración del manifiesto de peso y balance.
- g) Cuando se termine el cargue de la aeronave, el Supervisor deberá comunicar la información final de cargue al despachador del vuelo (aerolínea cliente/SAI) de acuerdo con el procedimiento de la aerolínea cliente.
- h) Asegure que las cargas especiales incluyendo las Mercancías Peligrosas han sido almacenadas, cargadas y aseguradas de acuerdo con los procedimientos de la aerolínea cliente.
- i) Asegúrese que los elementos cargados no bloqueen los sistemas de extinción de incendios de la aeronave. Deje siempre una distancia aproximada de 5 cm entre la última maleta y el techo de la bodega

#### 3.5.1.2 Cargue general de carga/equipajes

El Supervisor es la persona entrenada, calificada y responsable de la seguridad operacional y el cargue/descargue eficiente de la aeronave, así como la protección de las mercancías transportadas. El Supervisor asegurará que el avión es cargado según lo especificado por del despachador de vuelo, de acuerdo con los procedimientos de la aerolínea cliente.

#### 3.5.1.3 CARGUE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (CUANDO SE TRANSPORTEN)

- a) El Supervisor es la persona responsable de verificar el cargue de las Mercancías Peligrosas y debe estar capacitado en los procedimientos de transporte de Mercancías Peligrosas de la aerolínea cliente y el curso de mercancías exigido por la autoridad de aviación civil.
- b) Cada aerolínea cliente en el entrenamiento notificará el tipo de mercancías peligrosas que está autorizada por la Unidad Administrativa de Aeronáutica Civil para transportar.
- c) El responsable de definir y documentar en el LIR la segregación y ubicación de las mercancías peligrosas es el Despachador de Vuelo, el supervisor debe garantizar que se cumpla con la ubicación y segregación de acuerdo con el LIR impreso.
- d) No se transportarán mercancías peligrosas en la cabina de ninguna aeronave ocupada por pasajeros ni tampoco en el puesto del piloto,

excepto lo permitido en la tabla 2.3.A de IATA.

- e) No se estibarán en una aeronave ocupada por pasajeros los bultos de mercancías peligrosas que lleven la etiqueta "Avión de Carga Solamente (CAO)".



- f) El supervisor responsable del Vuelo antes de cargar la mercancía peligrosa debe:

1. Contar con el LIR impreso verificando el número, destino y fecha de vuelo y ubicación de las mercancías peligrosas en los compartimentos de la aeronave.
2. Verificar el tipo de mercancía peligrosa cruzando la información documentada en el LIR y la registrada en la etiqueta del bulto.
3. Contar el número de bultos autorizados a embarcar documentados en el LIR contra la cantidad física que se encuentra en el carro/plancha de carga o ULD.

Nota: Se debe verificar el número de ULD registrado en el LIR contra el número registrado en el ULD físico.

4. Validar el peso de los bultos registrado en LIR contra el peso registrado en la etiqueta de cada bulto/guía aérea.
5. Procurar la protección de los bultos de mercancías peligrosas que se encuentran en plataforma para prevenir que no sufran

daños.

6. Inspeccionar visualmente que los bultos de mercancías peligrosas a granel no presenten fugas, filtraciones o daños.

Nota 1: Los bultos que presenten fugas, filtraciones o daños no deben ser embarcados en las bodegas de la aeronave, se debe validar y verificar la condición de los bultos de carga o equipaje (si aplica) adyacentes verificando que no presenten algún tipo de contaminación originada por el bulto que presenta la fuga o filtración, en caso de estar contaminados tampoco deben ser embarcados en la bodega de la aeronave.

Nota 2: Notifique al despachador de la aeronave sobre cantidad y peso de los bultos o equipajes que se encuentran contaminados que no serán embarcados para realizar el ajuste de los datos de peso en el manifiesto de peso y balance como en el LIR. Realice el respectivo reporte de Actos y Condiciones Inseguras (RACI) en la plataforma <http://bit.do/ReportaAqui>. Este reporte aplica tanto para eventos presentados durante el cargue y descargue de los bultos de mercancías peligrosas.

7. Verificar que las etiquetas de los bultos de mercancías peligrosas no se hayan despegado/perdido y que sean legibles; en caso de que las etiquetas deban ser reemplazadas se debe notificar al personal responsable de carga para que sean reemplazadas de acuerdo con la información provista en la "declaración del expedidor de mercancías peligrosas".

Nota: Si las etiquetas no se pueden reemplazar antes del inicio del cargue de la aeronave los bultos de mercancías peligrosas no deben ser embarcados, se debe informar al despachador del vuelo para que realice el ajuste de los datos en la hoja de peso y balance y el LIR de los bultos que no se pueden embarcar.

8. Verificar que los ULDs que contengan mercancías peligrosas y requieran de la etiqueta de identificación tengan adherida en su exterior la etiqueta que indique claramente que hay mercancías peligrosas contenidas en su interior. La etiqueta deberá presentar las siguientes características:

- I. Un borde o trama rojo llamativo en ambos lados, visible en todo momento.

- II. Dimensiones mínimas de 148 mm X 210 mm.
  - III. Llevar claramente marcados los números de clases o divisiones de peligro primario o secundario de dichas mercancías peligrosas.
  9. Los ULDs o Equipos antes de ser autorizados para ser embarcados en los compartimentos de la aeronave se deben inspeccionar debidamente para verificar que no se hayan encontrado trazas de pérdidas o de averías en las mercancías peligrosas contenidas en el ULD/Equipos.
  10. Informe al representante de la aerolínea cliente responsable del vuelo de forma verbal y escrita sobre los incidentes/accidentes presentados durante la manipulación, cargue/descargue con las mercancías peligrosas (fugas, filtraciones, daños, derrames en plataforma/interior de las bodegas). La aerolínea cliente como operador de la aeronave será la responsable directa de notificar a la autoridad de aviación civil sobre este tipo de eventos. En caso de ser necesario active el plan de emergencia definido para la atención de eventos que involucre mercancías peligrosas.
- g) El supervisor y los Agentes de Operaciones Terrestres durante el cargue de la mercancía peligrosa deben:
1. Manipular los bultos de mercancías peligrosas a granel o contenidas en ULDs con especial atención y de tal forma que se prevenga que accidentalmente durante el arrastre o manejo erróneo se dañen.
  2. Los bultos de mercancías peligrosas que tengan etiquetas de orientación ("esta posición/lado arriba – This way Up") deben ser manipulados, almacenados, cargados y asegurados respetando la etiqueta de orientación. Los embalajes únicos con cierres en los extremos, que contengan mercancías peligrosas líquidas deber ser cargados y almacenados a bordo de las aeronaves con tales cerraduras hacia arriba, no obstante que tales embalajes puedan tener también cerraduras en los laterales.
  3. Segregar/separar los bultos que contengan mercancías peligrosas capaces de reaccionar peligrosamente entre sí, respetando la posición asignada en el LIR por el despachador de vuelo para prevenir que puedan entrar en contacto en caso

de que se produzcan pérdidas. La siguiente tabla permite identificar la manera de segregar los bultos de mercancías peligrosas.

**Tabla de segregación de los bultos que contienen mercancías peligrosas**

ETIQUETAS DE PELIGRO	1 excluyendo 1.4S	2.1	2.2/2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	8	9 Baterías de Litio
1 excluyendo 1.4S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
2.2/2.3	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X
4.1	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
4.2	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
4.3	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
5.1	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X
5.2	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
9 Baterías de Litio	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	-

Interpretación de la tabla:

- **Una "X" (equis)** en la intersección de una fila y una columna indica que los bultos que contienen esas clases o divisiones de mercancías peligrosas **deben ser segregados**.
- **Un “-”(guion)** en la intersección de un fila y una columna indica que los bultos que contienen estas clases o divisiones de mercancías peligrosas **no necesitan segregarse**.
- **LA DIVISIÓN 1.4S y las clases 6, 7 y 9 (excepto las baterías de litio)** no están incluidas en esta tabla ya que requieren ser segregadas de las otras clases de mercancías peligrosas.

- Esta tabla ha sido documentada tomando como referencia la "Tabla 9.3.A" de la Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas de la IATA.
  4. Sujetar los bultos de mercancías peligrosas dentro del compartimiento de la aeronave, asegurando que se impida el movimiento del bulto para evitar daños y que puedan cambiar la orientación de los bultos dentro de la aeronave. Para asegurar el bulto se pueden utilizar otros bultos de mercancías o equipaje a granel, o en su defecto se utilizarán correas o mayas de sujeción (estas deberán ser solicitadas por el supervisor del vuelo al personal de carga de la aerolínea cliente). Los ULDs que contengan en su interior bultos de mercancías peligrosas deben ser asegurados con los mecanismos con cuenta el sistema interior de carga de la aeronave.
  5. Si el bulto o ULDs/Equipos que contiene mercancías peligrosas presenta fugas, filtraciones o daños debe ser desembarcado de la bodega de la aeronave. Se debe verificar que los bultos adyacentes y el piso de la bodega no se hayan contaminado. En caso de contaminación siga el procedimiento establecido en el numeral 3.5.1.3.1. e informe al despachador de vuelo sobre este evento para que realice los ajustes necesarios en el manifiesto de peso y balance y el LIR si se requiere.
  6. Notifique al despachador de Vuelo como quedaron finalmente ubicados los bultos/ULDs/Equipos que contienen mercancías peligrosas de acuerdo con el LIR.
  7. El supervisor debe Firmar el NOTOC en la casilla correspondiente asegurando el estado real de los bultos de mercancías peligrosas que no se presentan fugas o existen trazas de filtraciones, diligencie el NOTOC de acuerdo con el procedimiento de la aerolínea cliente.
  8. El Supervisor debe entregar el NOTOC firmado al PIC, deberá informar al PIC sobre la ubicación de las mercancías peligrosas, el PIC debe firmar el NOTOC luego de haber sido informado por el Supervisor sobre las condiciones de embarque de las mercancías peligrosas (Ubicación, cantidad, tipo entre otros). Aplique el procedimiento de la aerolínea cliente.
  9. El supervisor/Despachador de Vuelo/Agente responsable del envío de mensajes debe informar a la estación de destino antes que la aeronave aterrice del envío de las mercancías peligrosas

mediante el mensaje DGSL/LBM/LDM/DGSL del vuelo (según procedimiento de notificación de la aerolínea cliente) se debe especificar según aplique los bultos de mercancías peligrosas en tránsito y su destino final.

h) El supervisor y los Agentes de Operaciones Terrestres durante el descargue de la mercancía peligrosa deben:

1. Contar con el LBM/LDM/DGSL del vuelo (según aplique por parte de la aerolínea cliente) enviado por la estación de origen en donde se verificará la cantidad, clase, ubicación y peso de las mercancías peligrosas que llegan en la aeronave.
2. Manipular los bultos de mercancías peligrosas a granel o contenidas en ULDs con especial atención y de tal forma que se prevenga que accidentalmente durante el arrastre o manejo erróneo se dañen.
3. Los bultos de mercancías peligrosas que tengan etiquetas de orientación ("esta posición/lado arriba – This way Up") deben ser manipulados, almacenados, cargados y asegurados respetando la etiqueta de orientación. Los embalajes únicos con cierres en los extremos, que contengan mercancías peligrosas líquidas deber ser cargados y almacenados en la plancha/carro de carga con tales cerraduras hacia arriba, no obstante que tales embalajes puedan tener también cerraduras en los laterales.
4. Segregar/separar los bultos que contengan mercancías peligrosas capaces de reaccionar peligrosamente entre sí, para prevenir que puedan entrar en contacto en caso de que se produzcan pérdidas. Guíese con "Tabla de segregación de los bultos que contienen mercancías peligrosas" para ubicar los bultos en los carros/planchas de carga.
5. Si se presenta alguna contaminación por fuga/filtración en el interior de la bodega de carga ocasionado por un bulto de mercancías peligrosas siga el procedimiento establecido en el numeral 3.5.1.3.1.
6. Notifique al representante de la aerolínea cliente en forma verbal y escrita sobre eventos que involucren mercancías peligrosas durante el descargue.

**3.5.1.3.1 Procedimiento en caso de averías/daños/derrames de bultos que contengan mercancías peligrosas**

a) Cuando se presente una avería/daño/derrame de un bulto que contenga una mercancía peligrosa usted debe:

1. Informe al representante de la aerolínea cliente sobre el evento.
2. No lo manipule si el bulto está emanando gases/lores extraños, vertiendo fluidos (en este caso llame a los bomberos aeronáuticos del aeropuerto para que realicen el manejo correspondiente, son el único personal capacitado para este tipo de eventos).
3. No lo cargue en la bodega de carga de la aeronave.
4. Si el bulto sufre daño/avería al interior de la bodega remuévalo del interior de la bodega de carga.
5. Si existió fuga o derrame notifique a la aerolínea cliente para que realicen una evaluación y manejo de la contaminación (la aerolínea cliente realizará el manejo de acuerdo con su plan de contingencia para manejo de mercancías peligrosas).

b) Precauciones de seguridad:

1. Evitar entrar de forma apresurada. aproxímese al incidente con viento a favor y lentamente.
2. Manténgase alejado de Vapores, Humos y Derrames.
3. Limite el acceso de personas al lugar del incidente.
4. Mantenga los vehículos a una distancia segura del incidente asegure el lugar.
5. Avise al CCO y solicite la asistencia de personal de Bomberos.
6. No asuma que los gases o vapores son inofensivos por la falta de olor - los gases o vapores indoloros pueden ser dañinos.

**3.5.1.4 Entrega de Carga y Correo**

Los siguientes lineamientos identifican el proceso de entrega de la carga entre los departamentos de carga (bodega de carga) y asistencia en tierra.

a) Dependiendo de la infraestructura del aeropuerto y/o de los acuerdos locales, la entrega de carga/correo a la rampa debe realizarse en un punto de entrega específico.

- b) Dependiendo de los acuerdos locales, el transporte desde la bodega de carga a la rampa puede ser realizado por personal de carga o personal de tierra.
- c) En el punto de entrega:
  - 1. Reciba toda la documentación e instrucciones para el vuelo específico.
  - 2. Asegúrese de que cualquier GSE que vaya a ser usado para el transporte de carga esté servicable tanto para carga suelta/correo y/o ULD's.
  - 3. Cumplir con cualquier limitación con respecto al número máximo de Dollies que se pueden transportar según los requisitos locales/aerolínea cliente.
  - 4. Asegure que toda la carga/correo:
    - I. Corresponde al número de vuelo y destino.
    - II. No tenga signos de haber sido saqueada.
    - III. No ha sufrido ningún daño durante el proceso de transporte.
    - IV. No tenga suelto redes, cuerdas, correas, materiales de protección, etc., que sean capaces de arrastrarse por el suelo o atascarse en rodillos, malla de rodamientos o ruedas.
    - V. Está asegurada antes de movilizarla y no se moverá, rodará o caerá.
    - VI. Todos los Dollies están serviables y todos los seguros están accionados asegurando el ULD en el Dolly.
- d) Entregue toda la documentación, bolsas e instrucciones especiales de la carga/correo para el respectivo vuelo según los procedimientos de la aerolínea cliente, según aplique.
- e) Asegúrese de que la carga/correo esté protegido de las condiciones climáticas adversas, si corresponde.

### 3.5.2 Requerimientos Específicos de Seguridad (safety) para las Operaciones de Cargado del Avión.

#### 3.5.2.1 General

- a) Consiga ayuda cuando mueva artículos pesados.

- b) Nunca utilice carros portaequipajes para acceder al compartimiento de carga. Utilice bancos de servicio para acceder a estas.
- c) El puente del cargador de ULDs durante el proceso de cague debe ser guiado y ajustado como sea preciso para mantener un correcto alineamiento con el suelo del compartimiento de la bodega y la altura de la plataforma.
- d) Use las barandas de las plataformas del cargador de ULDs como se requiere para asegurar alineamiento mientras se carga.
- e) Bloquee o asegure la carga de volumen o forma irregular para que evitar que se caiga de la cinta trasportadora.
- f) Empuje (no tirar) los contenedores en dollies y cargadores.
- g) Los ULDs sobre dollies siempre deben ser aseguradas con el uso de cierres, topes, carilles o cintas para prevenir el movimiento, excepto cuando se está cargando en el equipo.
- h) Proteja los envíos de animales vivos de las inclemencias del tiempo.
- i) Esté alerta de los envíos especiales/mercancías peligrosas. Conozca cómo deben ser manejados y asegurados.
- f) Los operarios de los equipos deben asegurar que otro personal no se queda atrapado cuando se esté moviendo carga, pallets, contenedores tanto en el avión como con el equipo de carga.
- g) Los carros para el transporte de carga/equipaje que tengan puertas laterales con bisagras y estén cargados deben abrirse con precaución en caso de que la carga suelta se caiga y cause lesiones.
- h) A los compartimientos de carga solo se debe tener acceso/salir usando los mecanismos apropiados de elevación que habrán sido colocados y asegurados, (ej. Cintra transportadora, plataforma de cargador (Loader), bancos de servicio).
- i) Los dispositivos elevadores no deben quitarse del avión cuando aún hay personal dentro de la bodega.
- j) No camine entre ULDs o carros siendo remolcados, o cuando están parados en la rampa.
- k) Cuando el cargado del avión ha sido completado, retire todo el equipo de carga dejando el avión bien despejado.
- l) Nunca embarcar carga o mercancías peligrosas en una aeronave de una aerolínea cliente que dentro de sus especificaciones de

operación no tenga autorización para este tipo de transporte. El Supervisor debe ser informado por parte de la Gerencia de Operaciones Terrestres de las condiciones pactadas para la prestación del servicio a la aerolínea cliente.

### 3.5.2.2 Avión con ala baja

- a) Para prevenir golpes a aviones con de ala baja, los tractores de equipajes deberán parar completamente a una distancia de 1 metro del Conveyor Belt para desganchar los carros. Mueva el tractor fuera del área y mueva los carros manualmente.
- b) Tenga cuidado cuando empuje o arrastre carros portaequipajes sobre todo cuando la rampa está resbaladiza. Cuando sea necesario solicite ayuda.
- c) Cuando esté retirando los carros portaequipajes, el tractor debe estar estacionado apuntando hacia fuera del ala del avión y los carros empujados hacia el tractor.
- d) Extreme precaución cuando se utilice carros portaequipajes cubiertos.

### 3.5.2.3 Carga a granel de un avión pequeño

- a) Utilice el Conveyor Belt si la altura del umbral de la puerta es tal que usted no alcanza a embarcar equipaje o carga y debe realizar levantamientos excesivos que pueden ocasionar lesiones. Considere el uso Conveyor Belt para piezas con peso superior a 23 Kg,
- b) Mantenga una distancia de al menos 1 metro entre los carros de equipajes/Dollies y el Conveyor Belt cuando se están remolcando, para evitar colisiones cuando se está aproximando a la cinta transportadora.
- c) Los Carros portaequipajes o Dollies deben ser desconectados del tractor y maniobrados manualmente, si los carros o Dollies necesitan estar más cerca de 1 metro.
- d) Al retirar los carros de equipaje, el tractor se colocará apuntando lejos del ala de la aeronave y el carro de equipaje se acopla al tractor.

### 3.5.2.4 Carga de la Cubierta Principal de la Aeronave

Tenga en cuenta los siguientes requisitos para la descarga/carga de ULDs en la cubierta principal:

- a) No retire la red de seguridad (cuando esté disponible) hasta que el

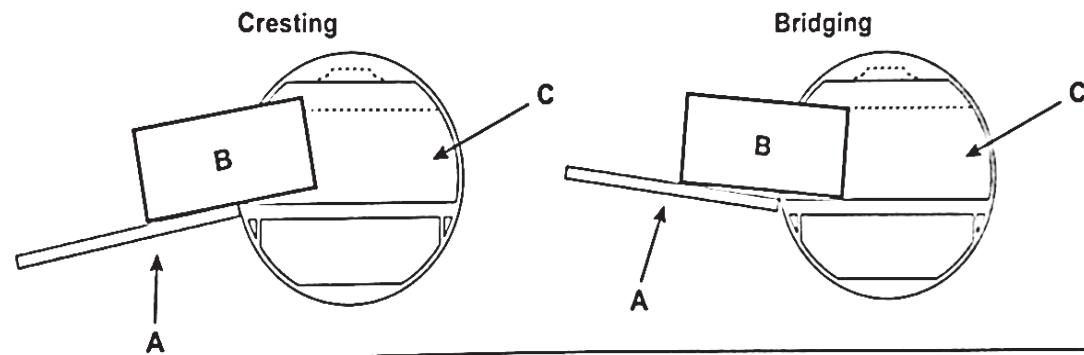
cargador de ULDs esté colocado en la aeronave. Instale la red de seguridad inmediatamente después de que finalice la carga/descarga

- b) Alinee el cargador de ULDs con el borde de la puerta.
- c) Asegúrese de que el cargador ULDs esté nivelado con la altura y el ángulo del suelo del compartimiento de carga.
- d) Supervise el espacio libre y la palanca del cargador ULDs mientras mueve la carga dentro/fuera de la cubierta principal.
- e) Supervise el espacio libre entre la aeronave y GSE mientras mueve la carga dentro/fuera de la cubierta principal. Tenga en cuenta que el movimiento vertical de los aviones de carga durante la carga/descarga y el combustible puede ser de hasta 70 cm.



**Precaución:**

Evite puentes y crestas durante el cargue/descargue de carga pesada, ya que esto puede causar daños a la aeronave y/o ULDs.



Alfanumérico	DESCRIPCIÓN
A	Cargador ULD
B	Carga
C	Cubierta principal

- a) Inspeccione todos los pallets con carga antes de cargar/descargar para que no haya redes, correas, materiales de protección, etc. que puedan arrastrarse o atascarse en rodillos, plataforma de rodachines o ruedas de unidades accionadas por motor (PDU).
- b) Para evitar que la puerta de carga de la cubierta principal se dañe por los fuertes vientos, consulte el manual del operador para conocer los límites.

### 3.5.3 Precauciones Generales de Cargado

- a) Equipaje de bodega debe ser inspeccionado en busca de fugas antes de ser cargado.
- b) Cualquier pieza que vaya a ser cargada en la aeronave que no esté debidamente embalada y cualquier artículo que puede dañar o contaminar el avión no debe ser cargado.
- c) Las cortinas de los contenedores deben ser totalmente cerradas y aseguradas antes de embarcar el ULD en la aeronave. Cierre las cortinas o cubiertas en condiciones meteorológicas adversas.
- d) Utilice carpas o carros cerrados durante condiciones de lluvia.
- e) No coloque mercancías directamente sobre la rampa.
- f) Siempre observe las instrucciones de manejo específicas de las etiquetas (ej.: Cargo Aircraft Only, FRÁGIL, ARRIBA, ESTA LADO ARRIBA, etc.)
- g) Informe de etiquetas de equipajes dañadas o de etiquetas de carga faltantes, y no los cargue hasta que se corrijan.
- h) Informe inmediatamente de cualquier daño de la carga, tanto si se advierte durante el cargue o descargue.
- i) Reporte inmediatamente cualquier derrame, humo, olor, etc. al supervisor, tripulación del vuelo o autoridades del vuelo.
- j) Los ULDs o contenedores no deben ser embarcados si presentan señales de fugas, derrames o contaminación.
- k) El equipaje o carga no deben ser embarcados si presentan señales de fugas, derrames o contaminación.
- l) El equipaje a granel y/o dispuestos en ULDs debe ser reconciliado de forma manual o vía Hand Held, dependiendo de los requisitos de la aerolínea cliente, esto con el fin de garantizar el número total de equipaje dispuesto en bodegas, en los diferentes vuelos, dando a disposición la información para que esta reconciliación de información de equipaje final esté disponible y sea informada a las partes interesadas. El supervisor de vuelo en rampa asignará al colaborador que está capacitado, para realizar la acción de toma de información de equipaje en bodega, ya sea de forma manual y/o vía Hand Held y de forma obligatoria; con esta información, el supervisor de vuelo notificará el número total de equipaje en bodega.
- m) Todo el equipaje o carga debe ser asegurado con mallas o correas

para prevenir que durante el vuelo se desplace o pueda voltearse y derramarse su contenido. La aerolínea cliente es la responsable de suministrar las mallas o correas para asegurar los bultos o equipajes dentro de la bodega.

### 3.5.4 Derrames en Bodegas de Carga

- a) Los derrames pueden suceder en las bodegas de carga durante el cargue y en vuelo debido a:
  1. Embalaje inadecuado.
  2. Daño debido a manipulación inadecuada antes del cargado.
  3. Incorrecto cargado en el compartimiento.
- b) Los derrames pueden ser líquidos, geles, o material en polvo o en estado granulado.
- c) Los derrames pueden ser corrosivos, inflamables, explosivos, tóxicos o nocivos, etc. Incluso el agua puede resultar muy dañino para los componentes eléctricos y sistemas.
- d) Los derrames pueden ser corrosivos para la estructura del avión. Los derrames de mercurio son particularmente corrosivos al punto que la estructura del área afectada tenga que ser completamente reemplazada si no se limpia inmediatamente.
- e) Es esencial que cualquier derrame se informe inmediatamente a Mantenimiento para que se puedan tomar acciones. Inicie el Plan de Respuesta Local para casos de derrames.
- f) En caso de requerirse active el plan local de respuesta a emergencias para eventos de derrames.
- g) Solicitar información respectiva al operador de la bodega de carga sobre la naturaleza de lo que se ha filtrado, así como la ficha de datos de seguridad, si aplica.

#### 3.5.4.1 Notificación de incidentes que involucren mercancías peligrosas

Cuando se presenten derrames de mercancías peligrosas se debe seguir el siguiente procedimiento:

- a) El Agente de Operaciones Terrestres debe notificar al supervisor sobre el evento; también deberá comunicar a los demás Agentes que conforman el equipo de trabajo para que se abstengan de manipular el bulto que presenta el derrame.

- b) El supervisor a cargo del vuelo comunicará al piloto al mando de la aeronave y al representante de la aerolínea cliente encargado de la operación y coordinación del vuelo sobre el derrame presentado.
- c) El supervisor del vuelo realizará la notificación del evento que involucra mercancías peligrosas al área de Seguridad Operacional por medio de la página de Reportes de Actos y Condiciones Inseguras:  
<https://jlt.pmgtools.com/wip/wip2015/registro.cfm?token=MEUwMEM4RjZDNzVFQjM4OUZFMDIFQKNBRjNBOTBGMjgxNEMzRKZDOUE5QTcxOTICQjk5Njg3QTMwNjA0NzQ1NzExNEE5MDU4N0U4NzgxOEY1NjcwOUU1=>.
- d) El Área de Seguridad Operacional una vez recibido el reporte notificará a la Aerolínea cliente por medio del Área de seguridad Operacional para que esta notifique a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (RAC175.625 Notificación de Sucesos con Mercancías Peligrosas).
- e) La Aerolínea será la responsable de informar al Centro de Control de Operaciones del aeropuerto, cuando se presente un evento con mercancías peligrosas y que requiera de la atención inmediata por parte del Servicio de Extinción de Incendios y/o de Sanidad Aeroportuaria, según el caso.

### 3.5.5 Inspección de la Bodega de Carga

#### 3.5.5.1 General

Cuando se ha completado el descargue o antes de iniciar el cargue, se debe realizar una comprobación para inspeccionar cada una de las bodegas de carga en busca de:

- a) Daño al compartimento.
- b) Daño o mal funcionamiento de los topes.
- c) Posibles derrames en la bodega.
- d) Equipajes o carga que debieran haberse dejado a bordo del avión.
- e) Cualquier otro elemento que no debiera estar en la bodega.

Se debe realizar una comprobación para inspeccionar cada una de las bodegas incluso si se ha informado de que no llevaba carga/equipajes (vacío).

Si se encuentra un daño en el compartimento o en los seguros, si ha ocurrido un derrame, o se encuentra cualquier otra irregularidad. Debe ser

inmediatamente informado al supervisor, la tripulación del vuelo, y/o representante de la aerolínea cliente.

#### 3.5.5.2 Daño en Bodega de Carga.

Cualquier daño a la estructura o revestimiento del compartimiento unitarizado o a granel de la aeronave, puede llevar a limitaciones de carga. Por lo tanto, cualquier daño debe ser informado al Supervisor, despachador del Vuelo, mantenimiento y representante de la aerolínea cliente.

#### 3.5.5.3 Redes de Separación de Compartimentos (Mallas)

Las redes de separación de compartimentos deben ser aseguradas antes de la salida de todos los vuelos.

Entre el descargue y el cargue, las redes/mallas deben ser aseguradas dentro de la aeronave y no dejarlos colgando hacia fuera, para evitar enredos, enganches/daños al fuselaje (sobre todo en condiciones meteorológicas adversas) o inadvertidamente enganchados por equipos de tierra y arrastrados fuera del avión.

#### 3.5.5.4 Sistema de Contención de Contenedores/Pallets.

Todos los enganches y seguros de los pallets deben estar cerrados antes de la salida de cualquier vuelo. Esto incluye las bodegas de carga que estén vacíos, a no ser que la aerolínea cliente requiera algo diferente.

Una comprobación táctil debe llevarse a cabo de forma manual para asegurar el cierre de cada uno de los seguros.

#### 3.5.5.5 Redes/barreras de Puertas de Bodega

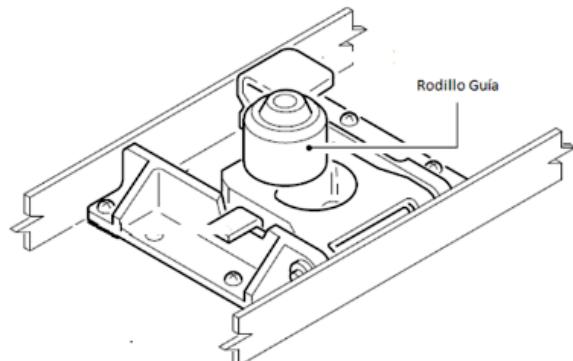
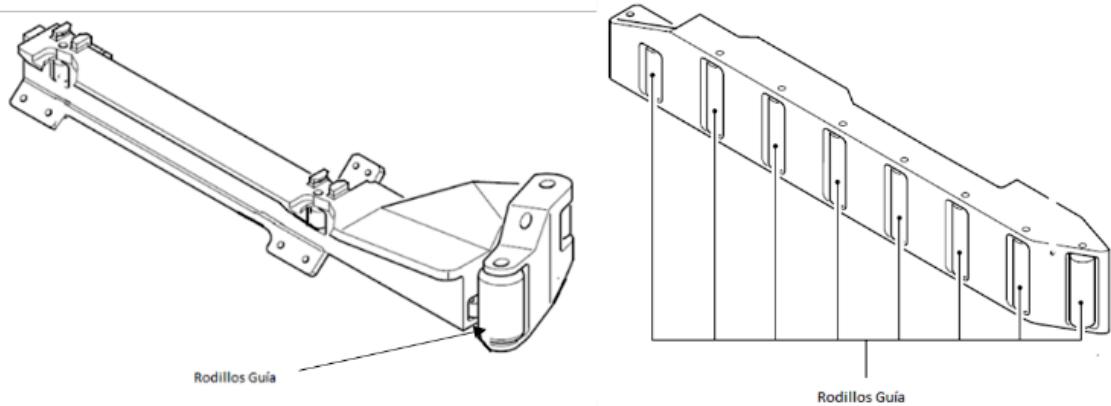
Todas las redes/mallas de las puertas de bodega deben ser puestas antes de la salida del vuelo para prevenir que la carga se desplace provocando daño a la puerta o bloqueo.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

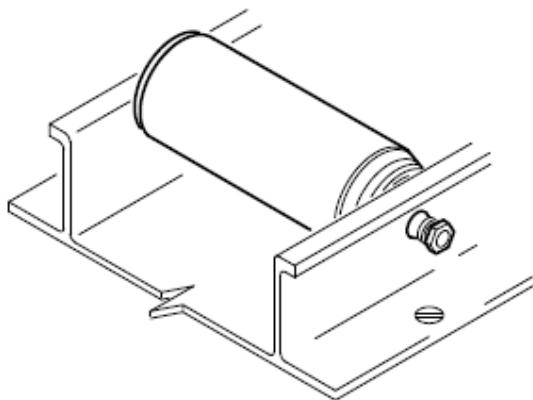
### 3.5.5.6 Sistema de cargado interior

El sistema de cargado interior de una aeronave está conformado por:

- a) Rodillos guía

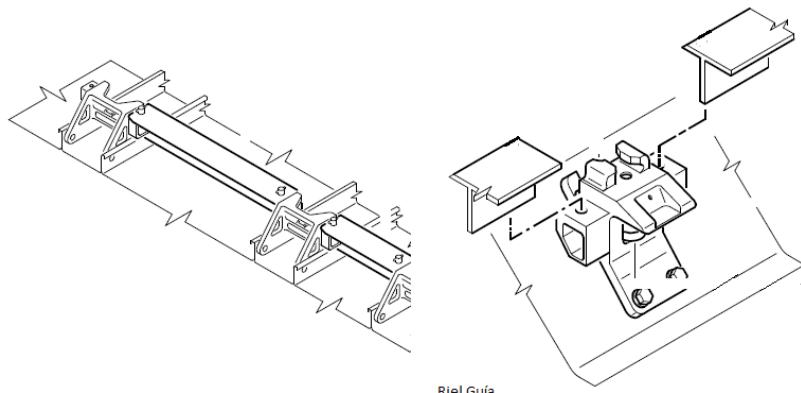


- b) Rodillo ubicado en el piso de bodega



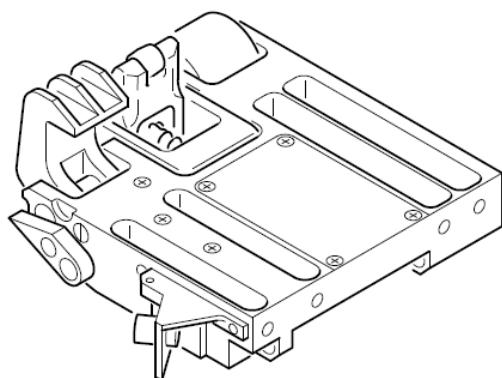
Rodillo

c) Riel guía



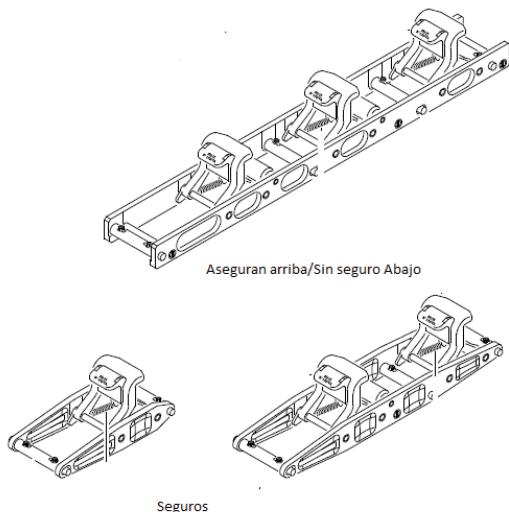
Riel Guía

d) Seguros borde de puerta



Seguros Borde de Puerta

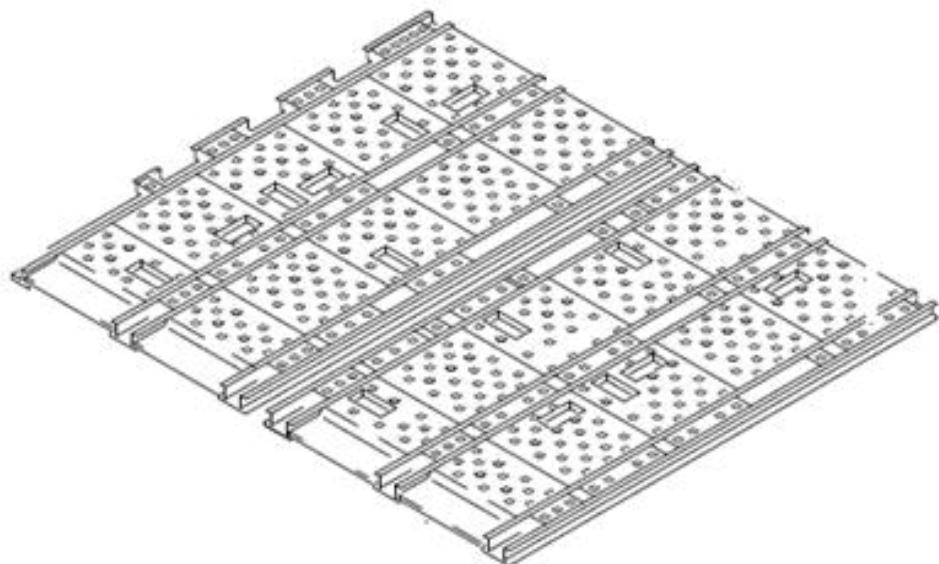
e) Seguros pisos de bodega



Aseguran arriba/Sin seguro Abajo

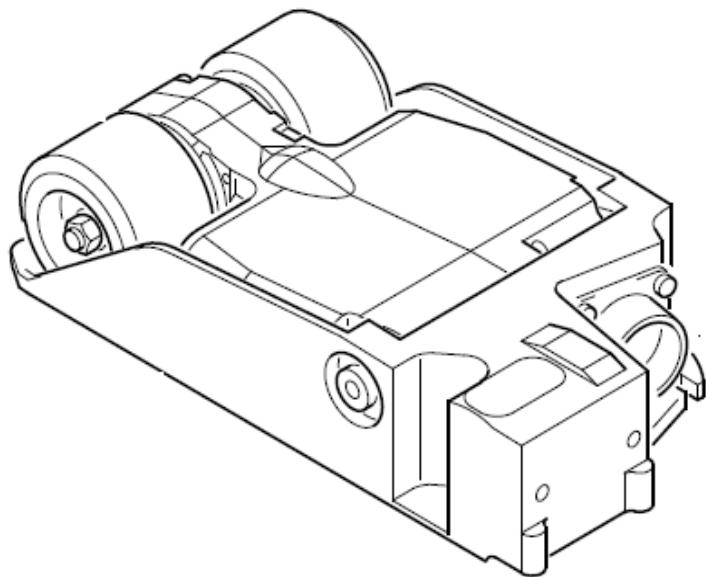
Seguros

f) Malla de rodamientos



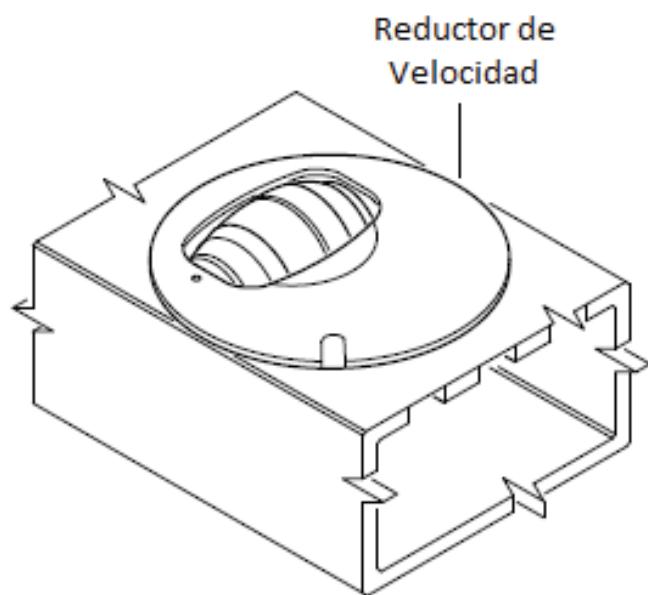
**Malla de Rodamientos**

g) Unidades de transmisión

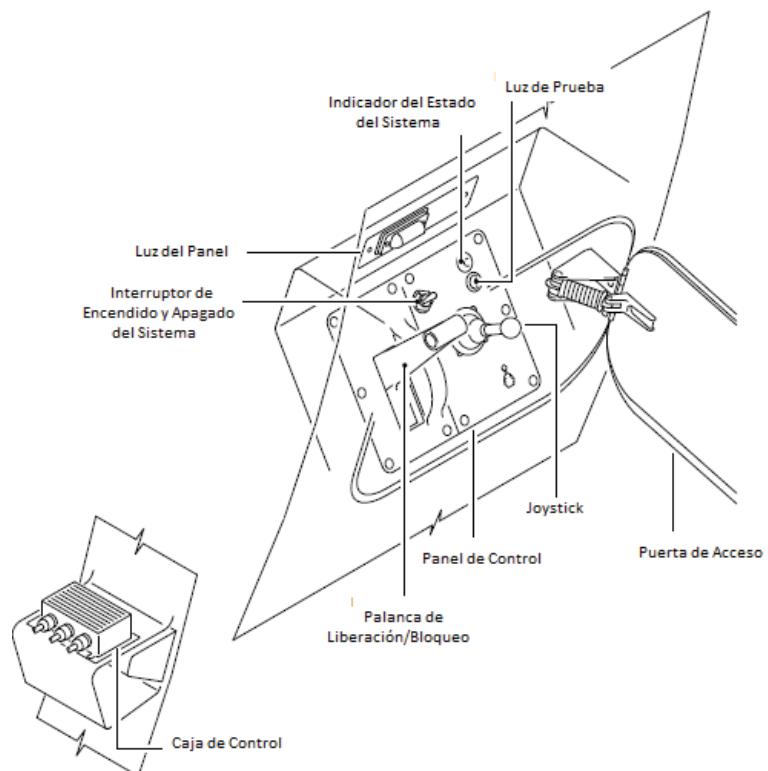


**Unidad de Transmisión**

h) Reductor de velocidad



i) Panel de servicio



Disposiciones Generales:

- a) Antes de operar el sistema interno de cargado de una aeronave el personal debe estar entrenado. Nunca se realizará la manipulación del sistema sin previa capacitación. La capacitación de los Sistemas de Cargado Interno de una Aeronave debe ser impartida por la aerolínea cliente, o ser homologado del entrenamiento previo dictado por SAI SAS. SAI SAS no es un operador de aeronaves y no tiene acceso a los manuales del fabricante de la aeronave. En el caso de la atención de un vuelo chárter se exceptúa recibir el entrenamiento; Por lo que se solicitará por parte de la Gerencia de Operaciones mediante un correo electrónico a la aerolínea cliente, el instructivo de operación del Sistema de Cargado Interno de la Aeronave (si aplica). Este instructivo una vez recibido será entregado al Supervisor asignado para la atención del vuelo para que se familiarice en la operación del sistema. El sistema será operado de acuerdo con las instrucciones documentadas en el instructivo.
- b) Antes de cargar la aeronave el personal de Agentes de Operaciones Terrestres debe revisar el sistema de cargado interno de la aeronave:
  1. Visualmente verificará las condiciones de la caja de control, los rodillos, rodamientos y guías
  2. Manualmente inspeccionará el funcionamiento de los seguros.
- c) Si se encuentra algún defecto o daño en el sistema interno de cargo de la aeronave proceda de la siguiente manera:
  1. El Agente de Operaciones/Operario del Cargador debe informar inmediatamente al Supervisor a Cargo del Vuelo sobre la novedad.
  2. El Supervisor a Cargo del Vuelo notificará de forma verbal y/o vía avantel al personal de mantenimiento y despacho de vuelo sobre las condiciones del Sistema de Cargado Interno de la Aeronave.
  3. El Supervisor del Vuelo esperará a que el personal de mantenimiento revise y genere el respectivo informe sobre la condición de operatividad de la bodega. No embarcará nada en los compartimientos hasta que la bodega sea habilitada.
  4. EL Supervisor del Vuelo pedirá verbalmente al despacho de vuelo confirmación del cargue luego de quedar operativa la bodega de cargue por parte del personal de mantenimiento, si

la orden inicial de cargue varía por la condición de la bodega el Supervisor de Vuelo se dirigirá a la oficina de despacho y reclamará un nuevo LIR para proceder al cargue de la aeronave. Si el LIR inicial no tiene variación se cargará la aeronave con el LIR inicial.

5. El Supervisor del Vuelo documentará en el LBM la novedad de las bodegas si estas llegaran a quedar inoperativas para que la estación de destino tenga conocimiento sobre esta condición de la aeronave para ser tenida en cuenta para la planificación del peso y balance.

### 3.5.6 Preparación Anticipada de la Carga

Antes de que comience, la carga debe ser montada y comprobada con el LIR:

- a) Asegúrese que el ULD tag (tarjeta de identificación) están debidamente cumplimentados con la información.
- b) Asegúrese que los ULDs y toda la carga es inspeccionada y se ajusta a lo estibado en el avión.
- c) Si es posible, disponga los ULDs en la rampa en el orden de estiba.

### 3.5.7 Estabilidad del Avión en Tierra

El cargue y descargue puede causar al avión inestabilidad o que se incline. Para algunas aeronaves, hay disponible un poste/patín de cola o correa para la nariz haga uso de estos elementos, verifique los procedimientos con el cliente de la aerolínea.

En el caso de los aviones de carga, asegúrese de que la siguiente secuencia se cumpla:

- a) Descargue las bodegas traseras antes de las delanteras
- b) Durante la carga, cargue las bodegas delanteras antes que las bodegas traseras.
- c) Descargue la bodega delantera siempre al final.
- d) Cargue primero la bodega delantera.
- e) Cargue la bodega principal en secuencia para tener siempre más carga en la parte delantera de la aeronave.
- f) Cargar la bodega trasera de última.

Si no se puede seguir esta secuencia, consulte con el despachador de la

aerolínea cliente para obtener instrucciones sobre la secuencia de descarga/carga correcta.

### 3.5.8 Procedimiento de Descarga

#### 3.5.8.1 Procedimiento de Pesaje

Si la tripulación del vuelo nota alguna irregularidad en el despegue, debe requerir el procedimiento de pesaje (pesos de todos los equipajes y la carga) al aeropuerto de llegada. El avión no debe ser descargado cuando se ha solicitado un procedimiento de pesaje. Descargue la aeronave cuando sea autorizado por parte de la aerolínea cliente. Contacte al representante de la aerolínea cliente para más detalles.

#### 3.5.8.2 Identificando Envíos con Tratamientos Específicos

Cumpla con cualquier requerimiento específico de manipulación. Todos los envíos con requerimiento específicos están identificados en el LDM o en el Cargo Pallet Mensaje (CPM).

- a) Asegúrese que los paquetes con etiquetas de dirección están en la orientación adecuada (ej.: ESTE LADO ARRIBA).
- b) Tenga cuidado con los elementos frágiles.

#### 3.5.8.3 Precauciones de Seguridad (Safety) para la Descarga.

- a) Tenga cuidado cuando manipule artículos pesados. Utilice las técnicas adecuadas para levantar pesos y pida ayuda si es necesario.
- b) Tenga cuidado al colocar los artículos en las cintas transportadoras. Asegúrese de que están estables y de que no caerán.
- c) Revise los ULDs durante el descargue buscando, daños, filtraciones y la estabilidad de la carga.
- d) Busque ULDs cargados incorrectamente (cierres no bloqueados, rieles anulados, etc.). Informe de cualquier discrepancia encontrada.
- e) Informe si la carga se ha desplazado durante el vuelo.
- f) Los contenedores se pueden volcar durante el movimiento causado por un centro de gravedad más alto porque la base es más pequeña que la parte superior.

### 3.5.9 Procedimiento de Cargue de Aeronaves

Antes de iniciar el proceso de cargue, asegúrese de tener y entender la hoja de Instrucciones de cargado / plan de cargue Loading Instruction Report (LIR) que le suministrará el control despacho; verifique la matricula, fecha y

cargue la aeronave de acuerdo con las instrucciones suministradas. Una vez la aeronave ha sido cargada, el encargado de vuelo (supervisor), firmará el documento certificando que el avión fue cargado de acuerdo con estas instrucciones.

- a) Asegúrese de que la carga se ha comprobada contra LIR. Los pesos y los números ULD deben ser cruzados contra el LIR y los ULDs que están listos para ser embarcados.
- b) Asegure que cuenta con equipo especial para sujetar la carga (ej.: correas, sogas, mallas) si se requiere. Este equipo será suministrado por aerolínea cliente.
- c) Asegúrese de recibir el LIR y que este es entendido por el personal que realizará el cargue.
- d) Antes de iniciar el cargue, llevar a cabo la inspección de los compartimentos de carga y de los sistemas de cargado si aplica. Reportar cualquier defecto al supervisor, la tripulación de vuelo, y/o un representante de la aerolínea cliente.
- e) Para los envíos de carga, asegurar que las mallas o correas de sujeción que estén ajustadas asegurando la carga.
- f) Inspeccionar ULDs por posibles señales de daño garantizando que se encuentren serviables, ULDs dañados no deben cargarse.
- g) Los artículos con etiquetas de manipulación de dirección se deben cargar de manera que las etiquetas sean visibles durante el descargue.
- h) Al cargar pallets o contenedores asegúrese de que los bordes estén guiados por los rieles laterales o se ajusten debajo de las paradas/bloqueos/guías y de que la altura del pallet permite una holgura suficiente en la abertura de la puerta.
- i) Compruebe que el paso de los ULDs a su posición final no esté obstruido por paradas/bloqueos/guías.
- j) Asegúrese de que las mallas separadoras, las barreras contra incendios, las mallas de las puertas, las cerraduras de los pallets y las paradas de contenedores estén instalados y bloqueados según sea necesario mientras se carga la bodega.
- k) Lleve el control y la cuenta de equipaje cargado a granel por compartimiento y destino.
- l) Documente todos los cambios del cargue y firme el LIR.

- m) Realice la verificación de carga antes de finalizar el peso y balance.
- n) Realice una verificación del cargue e informe al despachador del vuelo el cargue final antes de finalizar el peso y balance de la aeronave.
- o) Reporte Etiquetas de Equipajes o de carga que se encuentren dañadas o rotas y equipajes sin etiqueta; estos no deben cargarse hasta que se corrija.
- p) Reporte inmediatamente Supervisor o al representante de la aerolínea cualquier daño con la carga, si ocurre durante su manejo o si fue recibido de esta manera.
- q) Reporte inmediatamente todo tipo de derrames, vapores u olores inusuales al Supervisor, tripulación o al representante de la aerolínea.
- r) No se manejará ninguna pieza de equipajes, carga, correo o COMAT que no esté etiquetadas en forma legible y visible. Toda la carga y equipaje deberá ser pesado y reportado mediante el sistema o manifiesto de carga previo a ser cargado en la aeronave.
- s) Nunca serán embarcados sin notificación previa en las bodegas de carga de ninguna aeronave que la aerolínea cliente opere carga, correo y artículos para el consumo de los pasajeros (por ejemplo, auriculares, cobijas, almohadas, bebidas, revistas, inclusive el COMAT). Para lograr que el Supervisor tenga conocimiento de los elementos que las aerolíneas puedan transportar, se define el siguiente proceso para que garantice que a bordo de la aeronave se transporten únicamente los artículos, mercancías o bultos que la aerolínea cliente autorice.
- t) Mediante el sistema de transmisión de la información de la aerolínea cliente será la responsable de notificar a SAI SAS cambios en políticas y procedimientos, los cambios en políticas y procedimientos serán comunicados al personal de SAI SAS mediante alertas o boletines operacionales.
- u) La lista de requerimientos específicos operacionales de cada aerolínea cliente será actualizada anualmente o cuándo se requiera por parte de la Gerencia de Operaciones Terrestres y la Dirección Comercial tomando con referencia los acuerdos de niveles de servicio firmados entre SAI SAS y las aerolíneas cliente. La Gerencia de Operaciones Terrestres enviará vía email a la Coordinación de Calidad Operativa la Lista de requerimientos específicos operacionales actualizada por correo electrónico para su

publicación.

- v) La lista actualizada de requerimientos específicos operacionales estará disponible en el alojamiento web de la compañía y será responsabilidad de la Coordinación de Calidad Operativa publicarla para que los Supervisores de Operaciones Terrestres tengan acceso a estos requerimientos. A través del punto de lectura ubicado en cada área de Operaciones Terrestres y servicio al pasajero se tiene acceso a todos los boletines operacionales emitidos por SAI SAS y por aerolíneas cliente, Manuales Operacionales.
- w) Cuando se generé una actualización de la lista de requerimientos específicos operacionales dirigida a los Supervisores de Operaciones Terrestres; la Coordinación de calidad operativa emitirá un boletín operacional informando de los cambios realizados.
- x) En ninguna circunstancia el supervisor abordará en las bodegas de la aeronave carga, correo y artículos para el consumo de los pasajeros (por ejemplo, auriculares, cobijas, almohadas, bebidas, revistas, inclusive el COMAT) si estos no están autorizados y documentados en el LIR. Si el LIR reporta algunos de estos elementos para su embarque en las bodegas de la aeronave que opera la aerolínea cliente, el Supervisor está autorizado para no abordarlos hasta tanto no se autoricen de manera formal por parte de la aerolínea cliente a la Dirección Comercial de SAI SAS.
- y) En el caso de equipaje, identifique y garantice que todo este sea abordado según el cumplimiento y la prioridad que este tiene asignada en los procedimientos de la aerolínea cliente.

### 3.5.10 Animales Vivos

El transporte debe ser realizado de acuerdo con las políticas sobre el transporte de animales vivos y las restricciones de la aerolínea cliente.

### 3.5.11 Mercancías

#### 3.5.11.1 Mercancía Húmeda

El supervisor de carga debe comprobar si:

- a) La mercancía húmeda está debidamente embalado y libre de fugas.
- b) El suelo del avión está debidamente protegido para soportar y contener posibles fugas.

### 3.5.11.2 Transporte y Carga de Productos Perecederos (PER) y Sensibles a la Temperatura para el Cuidado de la Salud (TCR)

Los productos perecederos (PER) y Productos Sensibles a la Temperatura para el Cuidado de la Salud (TCR) son tales, cuyas condiciones o idoneidad para su propósito original o principal pueden deteriorarse por debajo de su condición utilizable si están expuestos a cambios indebidos de temperatura y humedad o retrasos en el transporte (por ejemplo, envíos de frutas y verduras frescas, flores, carne y pescado, vacunas, suministros médicos, etc.).

a) Se utilizan los siguientes códigos de manipulación para los diferentes tipos de carga perecedera:

1. ACT – Sistema activo de control de temperatura
2. AVI – Animales vivos
3. COL – Mercancías frías
4. CRT – Control de temperatura ambiente
5. EAT – Comestibles
6. ERT – Temperatura ambiente ampliada
7. FRI – Mercancías congeladas sujetas a inspección veterinaria/fitosanitaria
8. FRO – Mercancías congeladas
9. HEG – Huevos para incubación
10. ICE – Hielo seco
11. LHO – Órganos humanos vivos/sangre
12. PEA – Trofeos de caza, piel cuero y todos los artículos fabricados con o conteniendo partes de especies mencionadas en la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas (CITES)
13. PEB – Productos animales no para uso humano
14. PEF – Flores
15. PEM – Carne
16. PEP – Frutas y verduras
17. PER – Carga perecedera (General)
18. PES – Pescado fresco/Mariscos

19. PHY – mercancías sujetas a inspecciones fitosanitarias
  20. PIL – Productos farmacéuticos
  21. WET – Carga húmeda no embalada en contenedores estancos
- b) La carga perecedera solo se aceptará para su transporte si está debidamente embalada a fin de evitar daños y/o contaminación a otras cargas, ULD o compartimentos.
- c) Los pallets con flores, frutas u hortalizas no deben cubrirse con plástico.
- d) La carga perecedera, refrigerada con hielo seco o que contenga fluidos o humedad que pueda tener fugas (por ejemplo, carne, pescado u otros alimentos marinos - frescos, salados, ahumados o congelados) se tratará como "Carga Húmeda". La carga perecedera, refrigerada con hielo seco (ICE) se manipulará de acuerdo con las regulaciones respectivas. Se debe tener cuidado cuando se apilan elementos perecederos para que las capas inferiores de la pila no se dañen por el peso de las capas superiores.
- e) La Carga Perecedera (PER) y los Productos Sensibles al Tiempo y la Temperatura (TCR) deberán ser manejados teniendo en cuenta las siguientes condiciones:
1. Minimizar el tiempo de exposición a temperaturas externas (tubos de escape del APU, GPU y GSE autopropulsado) a la luz solar y condiciones extremas de temperatura durante el transporte, cargue, descargue y permanencia en rampa.
  2. Dar prioridad al transporte, embarque y desembarque de los PER/TCR; el cargue debería efectuarse minimizando el tiempo de espera en rampa de este tipo de cargas. Este tipo de cargas deben ser las primeras en ser abordadas durante el proceso de carga si es aplicable, prima la estabilidad en tierra de la aeronave por lo tanto se debe seguir la instrucción de cargado de acuerdo con el tipo de aeronave establecido por la aerolínea cliente.
  3. Realizar la verificación de:
    - I. Daños
    - II. Rango de temperatura de transporte requerida según aplique. Utilice el termómetro para controlar la temperatura en caso de ser requerido, en el caso que el bulto sobrepase el límite de temperatura requerido informe al personal de carga y al despachador de vuelo,

espere que el despachador de vuelo confirme si viaja el bulto, si no viaja el bulto el despachador de vuelo debe confirmar si hay variación del LIR inicial o se debe generar un nuevo LIR. Confirme siempre con el despachador si hay un nuevo LIR o se mantiene el LIR Inicial.

**III. Etiquetas**

**IV. Instrucciones específicas de carga:**

- i. "No coloque cerca de la puerta de la sección de carga". Ningún bulto de carga que lleve esta indicación debe ser ubicado cerca a la puerta de la bodega de carga, notifique al despachador si se presenta esta novedad para que sea asignado una nueva ubicación del bulto en los compartimientos de carga de la aeronave.
  - ii. "Temperatura específica de la bodega de carga". Informe al PIC sobre la temperatura específica de la bodega (según aplique) de acuerdo con las instrucciones de la aerolínea cliente.
4. El Supervisor de vuelo debe firmar el NOTOC y notificar al PIC sobre el transporte de PER y TCR. El PIC debe firmar el NOTOC.
  5. El descargue de la Carga Perecedera (PER) y Productos Sensibles al Tiempo y la Temperatura (TCR) debe comenzar tan pronto como la aeronave sea bloqueada si es aplicable, teniendo en cuenta el procedimiento de descargue definido por la aerolínea cliente para el tipo de aeronave que se está atendiendo, esto para no influir en la estabilidad de la aeronave en tierra.
  6. Usar mantas térmicas o reflectoras de calor según aplique. Estas mantas serán entregadas por parte de la aerolínea cliente.
  7. Luego de la descarga de los PER/TCR deben ser enviados a la mayor brevedad posible a la bodega de carga.

**3.5.11.3 Productos alimenticios (EAT)**

- a) Los productos alimenticios no deben cargarse junto con venenos (RPB) o sustancias infecciosas (RIS) en el mismo compartimiento, a menos que estén cargados en ULD separados que no estén adyacentes entre sí.

- b) Los productos alimenticios no deberán cargarse en las proximidades de animales vivos (AVI) y restos humanos (HUM).

#### 3.5.11.4 Huevos para incubar (HEG)

- a) Los huevos para incubar no deben guardarse en las proximidades de hielo seco (ICE) y líquidos criogénicos (RCL).

#### 3.5.11.5 Vacunas, suministros médicos y órganos vivos (LHO)

- a) Las drogas para salvar vidas o los órganos humanos vivos (LHO), que han sido solicitados a corto plazo, tendrán prioridad sobre otro tipo de carga.

- b) Manejo en situaciones de demora: En caso de retraso, se tomarán medidas para evitar el deterioro de las cargas, tales como:

1. Suministro de aire acondicionado de la aeronave.
2. Transferencia de la carga perecedera a la bodega de carga ya que cuenta con instalaciones adecuadas, como aire acondicionado o cuartos fríos.
3. Siempre se debe notificar al personal de carga de la demora para validar el procedimiento a seguir y el manejo de este tipo de artículos.

#### 3.5.11.6 Flores / Plantas (PEF)

Las flores deben estar embaladas para evitar el contacto directo con el piso o las paredes del compartimento. Las flores no deben ubicarse en la misma bodega o ULD que las frutas y verduras frescas (PEP) debido al gas de etileno producido por vegetales que pueden deteriorar las flores.

### 3.5.12 Asegurar la carga

#### 3.5.12.1 Reglas Generales

Al transportar una carga en una aeronave, debe asegurarse de que:

- a) No se moverá durante el vuelo, lo que podría afectar peligrosamente a la distribución del peso y el balance de la aeronave.
- b) No causará daños a la estructura de la aeronave u otras partes importantes de la aeronave.
- c) No causará daños a otra carga ni se dañará.
- d) En caso de aterrizaje de emergencia, ni los pasajeros ni la tripulación son heridos por la carga.

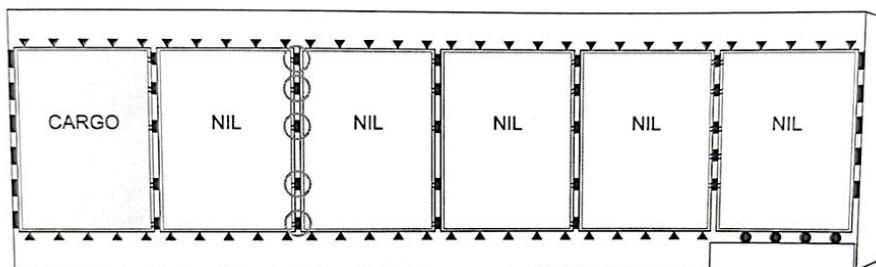
### 3.5.12.2 Compartimiento Bulk

- a) La carga en los compartimentos Bulk está generalmente asegurada por redes de puertas y redes divisoras por cada sección. Asegúrese de que los siguientes artículos estén siempre asegurados:
  1. Barriles o tambores llenos de líquidos.
  2. Jaulas o cajas con animales vivos (AVI).
  3. Piezas pesadas (HEA) que pesan 150 kg (330 Lb) o más.
  4. Ataúdes con restos humanos (HUM).
  5. Mercancías Peligrosas.
  6. Dispositivos de movilidad alimentados por batería.
  7. Carga que necesita esparcirse.
  8. Cargas Frágiles.
- b) Las cargas siguientes no deben moverse verticalmente hacia arriba u horizontalmente durante el vuelo. Si el volumen disponible del compartimiento o de la sección específica no se llena volumétricamente (tres cuartas partes de la altura) con carga, es necesario asegurar:
  1. Carga sensible contra golpes o inclinación.
  2. Carga húmeda.
  3. Paquetes de alta densidad.
  4. Tubos, barras, vigas, tablones, postes u otros objetos de naturaleza penetrante.
- c) Si las piezas largas no caben en una sección específica y la red divisora no se puede cerrar correctamente, consulte con el manual de la aerolínea cliente la restricción de carga. Consulte la política de aerolíneas cliente para conocer los requisitos adicionales.

### 3.5.12.3 Asegurar ULD's

ULD debe estar asegurado por un sistema de retención de ULDs en el suelo del compartimiento. Consulte con la aerolínea cliente para obtener información relevante sobre la configuración de ULDs, si es aplicable, el sistema de carga y de retención para el tipo de aeronave. Observar las instrucciones de manejo de la aerolínea cliente en caso de restricciones por elementos faltantes o inoperativos.

Si hay posiciones de carga vacías, como mínimo se deben elevar las restricciones de la posición vacía hacia delante o hacia atrás del ULD.



En casos especiales, el ULD se puede atar como un pallet flotante con correas para amarrar en puntos de la estructura de la aeronave, según las instrucciones de la aerolínea cliente.

### 3.5.12.4 Amarre

#### **Definición de fuerzas:**

Amarre correctamente la carga a bordo de la aeronave para soportar las diferentes fuerzas de las siguientes fases de operación de despegue, el vuelo y el aterrizaje.

FUERZA	DEFINICIÓN
Adelante	Fuerzas horizontales efectivas durante el aterrizaje y en ángulos de descenso pronunciados.
Atrás	Fuerzas horizontales efectivas durante el despegue y en ángulos pronunciados de ascenso.
Lateral	Fuerzas verticales efectivas durante el aterrizaje brusco, turbulencia y giros cerrados.
Arriba	Fuerzas verticales efectivas durante el aterrizaje y fuertes turbulencias en vuelo.

Dependiendo de la situación del vuelo, las fuerzas finales pueden ser más fuertes que la fuerza de gravedad normal de 1 g. Asegure todas las cargas contra las diferentes fuerzas de acuerdo con el factor de gravedad ("factor g").

En general, el aseguramiento de ULDs durante el cargado se realiza con una red que restringe la carga contra todas las fuerzas.

#### **Amarre la carga con correas o cuerdas:**

Si la carga se asegura mediante correas, el amarre debe realizarse de acuerdo con el peso de la carga y la resistencia de la correa.

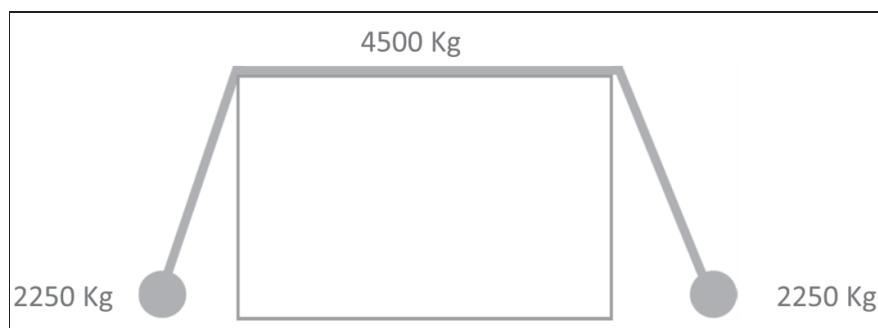
No se permite el uso de material de amarre con diferentes capacidades, las correas deben ser de la misma capacidad.

Hay dos formas de asegurar un bulto con cuerdas de amarre o correas de amarre:

a) Amarre a través o alrededor de un paquete (amarre abrazado)

El método de amarre abrazado con correas de amarre o cuerdas de amarre consiste en sujetar la correa o la cuerda de un accesorio de amarre a través o alrededor de la carga a un segundo accesorio de amarre en el lado opuesto.

Si una correa sujeta a los accesorios en los lados opuestos de la carga esta debe tener una capacidad nominal de dos veces su capacidad de carga final, por ejemplo. una correa ETSO / TSO-C172 con una capacidad de retención nominal de 2,250 kg (5000 lb) proporcionará una carga máxima de hasta 4,500 kg (10000 lb) para el amarre estándar.



b) Amarre fijado directamente al paquete (amarre directo)

Si una correa de amarre se sujeta directamente a la carga con un accesorio de amarre, la capacidad máxima de restricción de la correa, p. Ej. se aplicará una correa ETSO / TSO C172 con una carga final de 2,250 kg (5000 lb) esta última carga, se aplicará.



### 3.5.12.5 Uso de material de amarre

Asegúrese de que el material de amarre esté en condiciones de servicio.

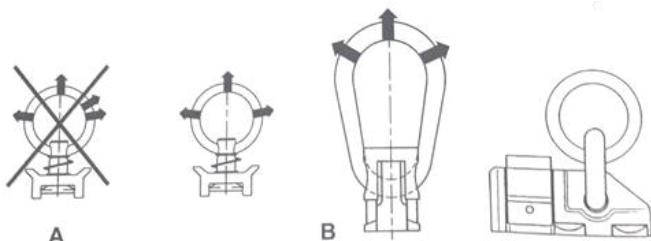
#### a) Atado de las cuerdas

1. Fije las cuerdas de amarre al riel de sujeción del piso de la aeronave o los accesorios de amarre.
2. Asegúrese de que los extremos superpuestos de las cuerdas de amarre sean lo suficientemente largos y no se aflojen en el caso de tensión repentina.
3. Fije las cuerdas a los anillos de amarre de manera que se puedan aflojar fácilmente para descargar.
4. No fije los cables de amarre a otras partes de la aeronave.
5. No utilice los mismos puntos de sujeción para atar, que se utilizan para asegurar la red de división del comportamiento.



#### b) Accesorios de amarre

Un solo accesorio de amarre puede recibir hasta tres correas/cuerdas en tres direcciones de sujeción diferentes (una arriba y dos direcciones horizontales opuestas). Las fuerzas generadas por la carga nunca pueden actuar en más de una dirección al mismo tiempo; por lo tanto, el accesorio nunca será tirado por una correa/cuerda al mismo tiempo. Por lo tanto, un accesorio nunca puede recibir más de una correa/cuerda en la misma dirección.



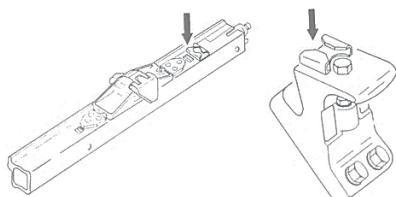
"A" = PROHIBIDO "B" = PERMITIDO

Página 209 de 339

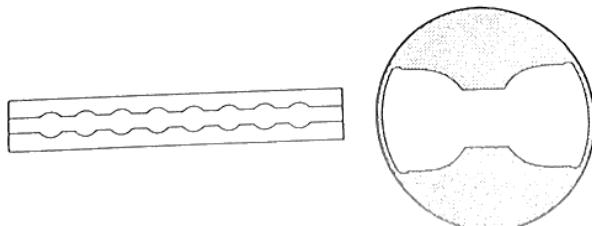
"ESTE DOCUMENTO ESTÁ CONTROLADO DIGITALMENTE, SI REQUIERE UNA COPIA IMPRESA DEBERÁ SOLICITARLA AL COORDINADOR DE CALIDAD ORGANIZACIONAL"

1. Fije los anillos de amarre al piso de la aeronave solo en los puntos o en las pistas de amarre.
2. Distribuya los puntos de unión de los anillos de amarre uniformemente (distancias casi iguales) a lo largo de la longitud de la pieza.

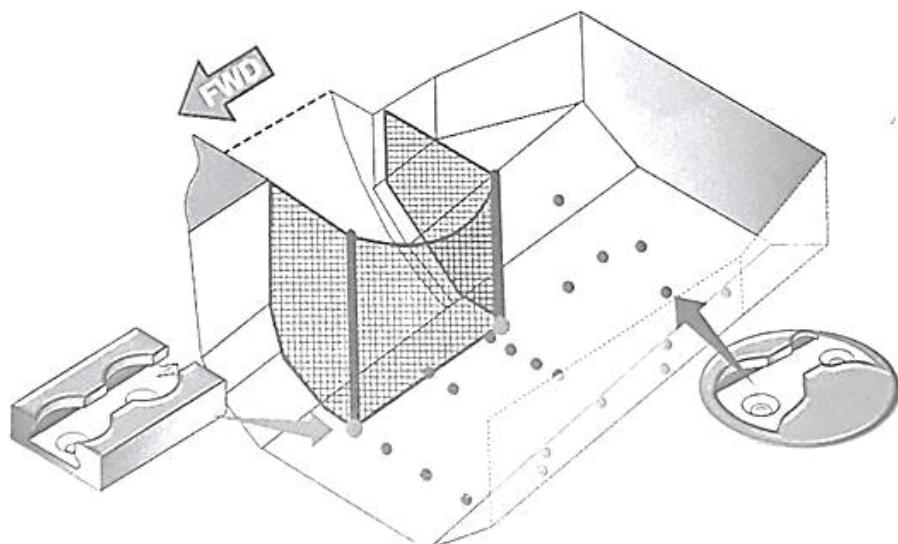
Ejemplo de puntos de sujeción de amarre en el bloqueo lateral externo y la guía lateral.



Ejemplo de puntos de sujeción de amarre en el riel y la placa de anclaje.



Ejemplo de puntos de sujeción de amarre en el compartimento de carga.





**Precaución:**

Se prohíbe los amarres en cualquier otra parte de la estructura de la aeronave, o en aquellos contenedores que estén por encima de otros, incluso si están equipados con anillos o puntos de amarre.

c) Correas de amarre

Utilice únicamente correas de amarre certificadas y entregadas por la aerolínea cliente.

Fije las correas de amarre al avión con sus anillos de amarre fijos solo en los puntos o los rieles de amarre.

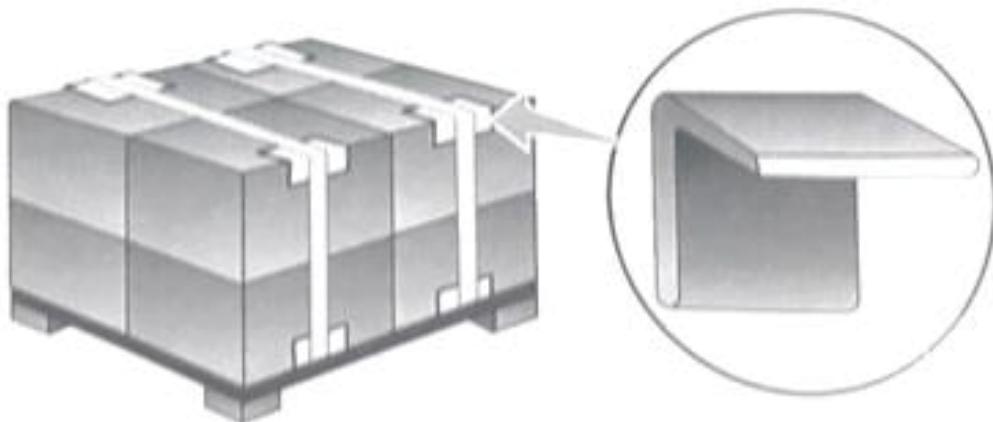


d) Ajuste

1. Ajuste el amarre con fuerza, pero no tanto como para dañar la carga o el material de amarre
2. Asegúrese de que todas las cuerdas o correas de amarre utilizadas para amarrar la misma pieza tengan la misma tensión.
3. Para proteger cargas frágiles o sensibles o mercancías peligrosas, use tela, cartón o material similar para la protección de bordes

e) Bordes afilados

Para evitar cortar o desgastar las cuerdas o correas de amarre, aísle los bordes afilados del empaque con un pedazo de material blando (por ejemplo, tela, cartón o similares).

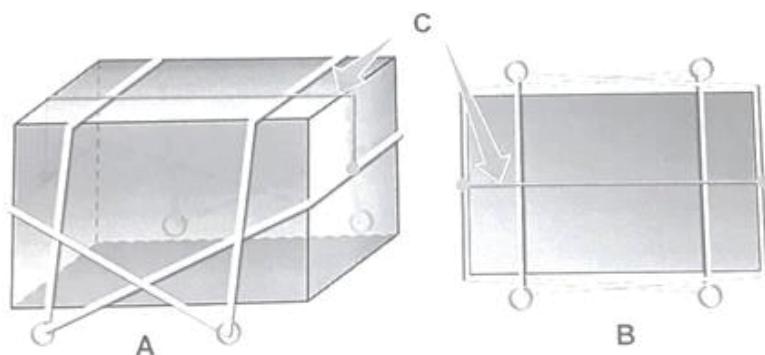


### 3.5.12.6 Amarre estándar

Para la realización de un amarre estándar:

- a) 4 anillos de amarre
- b) 4 cuerdas o correas de amarre
  1. 2 contra fuerzas ascendentes
  2. 1 contra las fuerzas delanteras
- c) 1 contra fuerzas traseras
- d) 1 cuerda de seguridad

La cuerda de seguridad evita que las cuerdas o las correas de amarre utilizadas contra las fuerzas delanteras y traseras se deslicen hacia abajo.



"A" = vista isométrica      "B" = Vista superior      "C" = Cuerda de seguridad

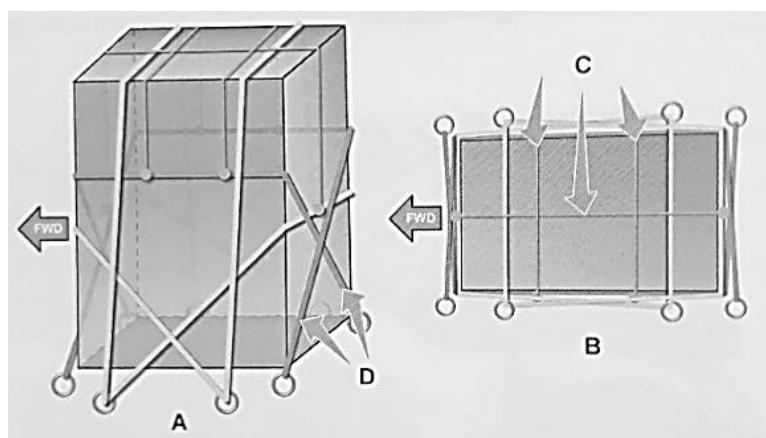
### Fuerzas laterales

Las fuerzas laterales normalmente están cubiertas por el amarre estándar hacia arriba, adelante y atrás, pero la cuerda/correas deben estar cerca de las piezas.

## Excepción

Si una pieza es el doble de alta que de ancha se debe:

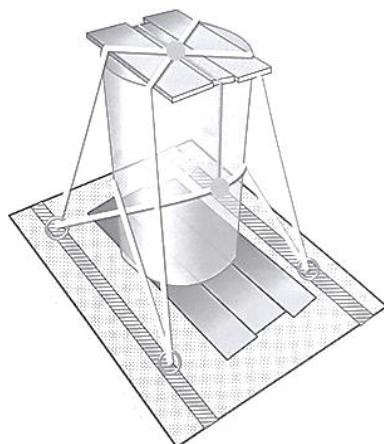
- Atar contra fuerzas laterales además del amarre estándar
- Coloque el amarre adicional entre la mitad y dos tercios de la altura.
- Asegure este amarre con dos cuerdas de seguridad para evitar que se deslicen hacia abajo.



"A" = vista isométrica "B" = Vista Superior "C" = Cuerda de Seguridad "D" = Amarre Adicional

## Bariles

Los barriles son difíciles de asegurar debido a su forma redonda y sobre todo a los bordes afilados. Utilice tablas de soporte para un amarre seguro.

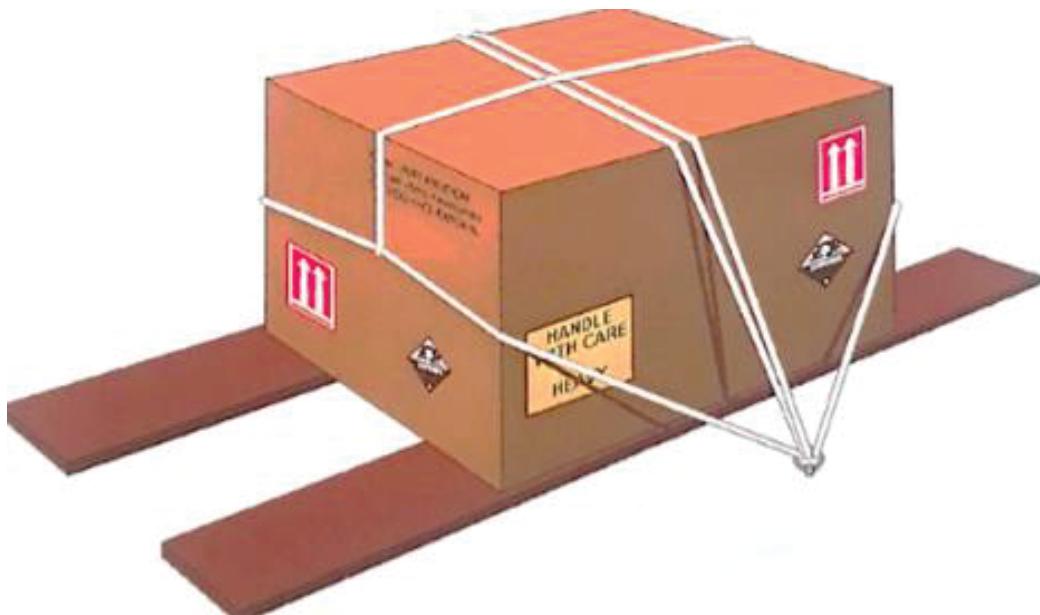


### 3.5.12.7 Aseguramiento de mercancías peligrosas

- a) Manipule los artículos peligrosos con el mayor cuidado para evitar daños a personas o bienes.
- b) Observe estrictamente todas las instrucciones de manejo especiales, etiquetas o impresiones del empaque (por ejemplo, "Este Lado Arriba"; o flechas que muestren la orientación correcta del paquete).
- c) En un pallet, no es necesario asegurarla mediante amarre si toda la carga en la en el pallet, incluido el paquete de mercancías peligrosas, está asegurada por la red que cubre el pallet.
- d) En un compartimento a granel o en un contenedor, no es necesario que se asegure mediante amarre, si la sección o el contenedor están volumétricamente llenos (tres cuartos de la altura) y el paquete no puede moverse horizontal o verticalmente.
- e) Se requiere amarrar todos los artículos si la bodega o contenedor van vacíos.

### 3.5.13 Distribución de la carga

Cuando el peso de los elementos a cargar excede la carga máxima de piso por metro cuadrado de un compartimiento, el peso debe distribuirse para evitar daños en el piso del compartimiento. Esto se aplica a las cargas pesadas (HEA), pero también puede aplicarse a artículos más pequeños que pesen menos de 150 kg (330 lb). El artículo debe estar completamente asegurado.



### 3.5.14 Unit Load Devices (ULDs)

#### 3.5.14.1 General

Los ULDs pueden dividirse en dos grupos:

- a) Contenedores.
- b) Pallets.

Cada ULD debe cumplir las mínimas especificaciones técnicas para ser aeronavegable y para asegurar contener la carga.

#### 3.5.14.2 Identificación/Etiquetado de ULDs

Identificación: Cada ULD tiene un código de identificación de IATA que permite el control adecuado de los ULDs.

Los tres primeros caracteres identifican el tipo de ULD. Los próximos cuatro (4) o cinco (5) números identifican el número de inventario y los dos últimos dígitos identifican la aerolínea a la que pertenece el ULD. Ejemplo:

Tipo de contenedor	Numero de inventario	Aerolínea
AKE	15478	1A

Todos los ULDs debe ser identificados con su respectivo tag contenedor/pallet.

- a) Cada ULD tag debe ser debidamente completado.
- b) El ULD tag debe ser colocado en el lugar indicado.
- c) Un chequeo cruzado debe ser realizado durante la carga de los ULDs, Debe realizarse la siguiente identificación para asegurarse que se corresponden a una con la otra:
  1. El número del ULD aparece en el LIR.
  2. El número del ULD aparece en el ULD tag.
  3. El número de identificación del ULD aparece pintado o troquelado en el ULD.

#### 3.5.14.3 Inspección de los ULDs.

Se debe inspeccionar ULDs dado que un equipo no aeronavegable puede:

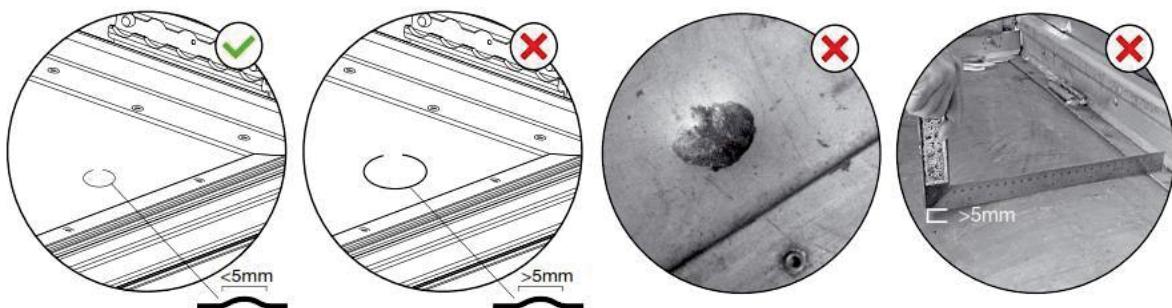
- a) Causar lesiones a empelados.
- b) Daños a la estructura del avión.

- c) Impacto en el tiempo de operación.
- d) Daños al contenido (equipajes y carga).
- e) Influir en los requerimientos de peso y balance.

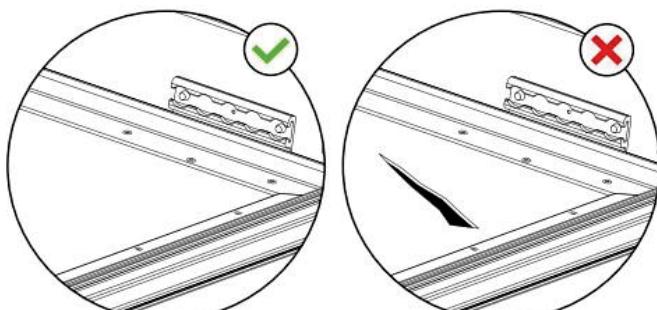
#### 3.5.14.4 Criterios Generales de Inspección de los ULDs

Los siguientes son los criterios de verificación durante la revisión o inspección de un ULD, para definir si un ULD se encuentra en condición de servicio o aeronavegable (sigue las políticas de la aerolínea cliente):

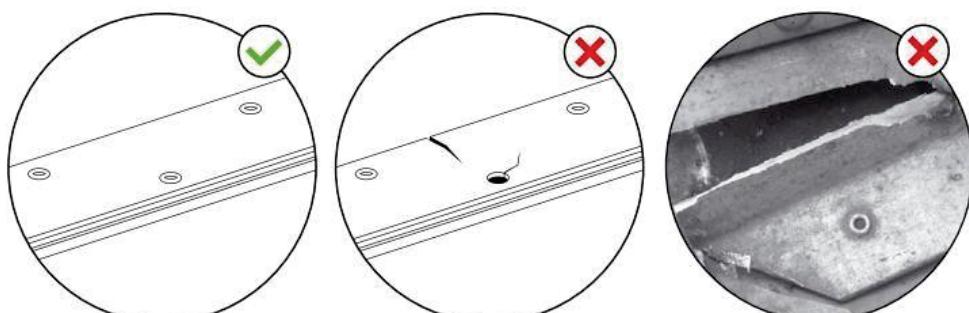
- a) Las bases de los contenedores-ULD no deben tener partes rotas, abolladas (máximo 0.5 mm) o faltantes.



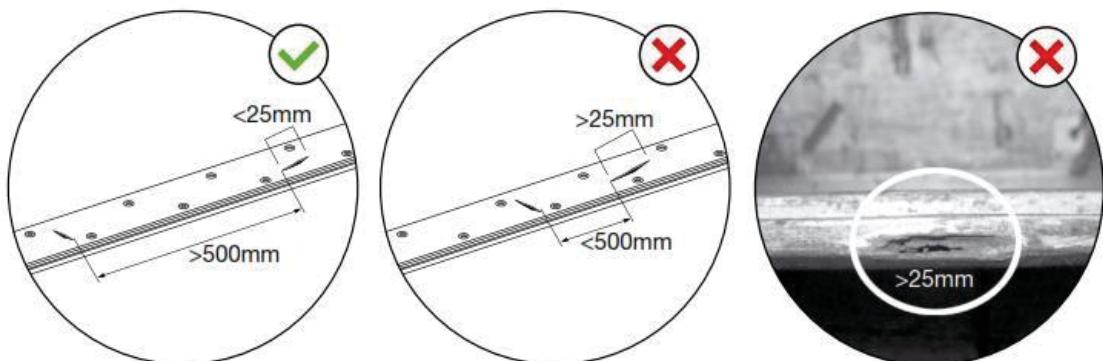
- b) Si la hoja de la base del ULD presenta grietas y agujeros, no se utilizará.



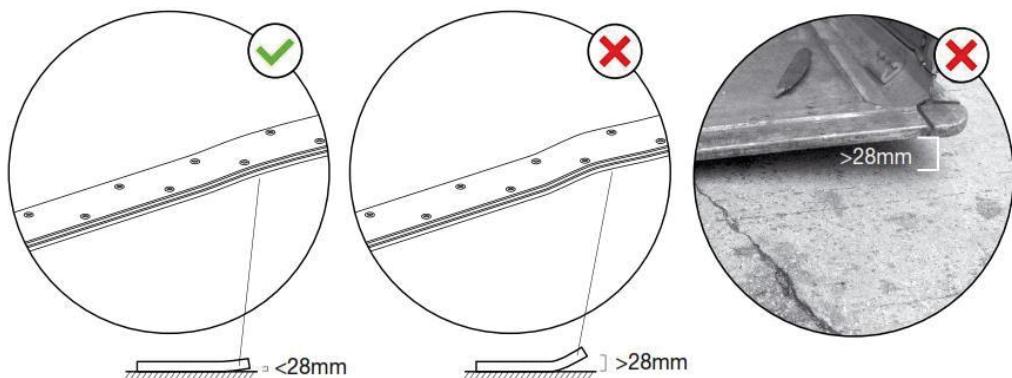
- c) Si en las partes externas de la base del ULD hay partes rotas o faltantes no se utilizará.



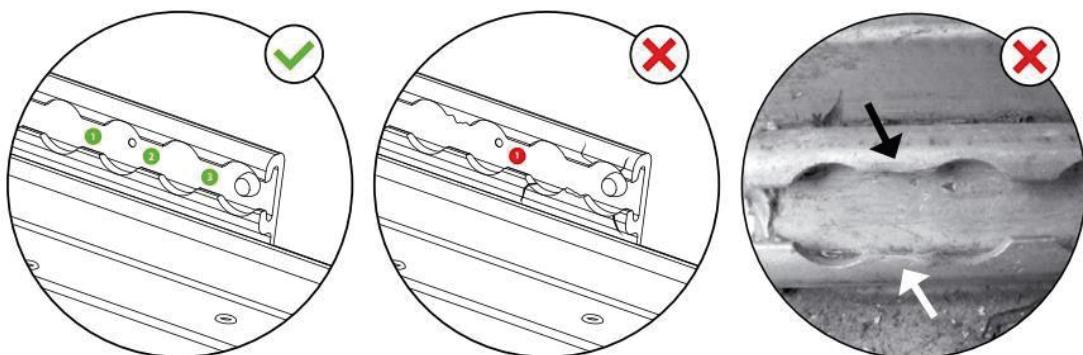
- d) Si la superficie externa de la base del ULD, presenta grietas de un tamaño mayor aproximadamente de veinticinco milímetros (25) en cualquier dirección, con un mínimo de quinientos milímetros (500) de separación, no se utilizará.



- e) Si el riel de la base del ULD excede veintiocho milímetros (28) de protuberancia arqueada, deformada o desviada, no se utilizará.



- f) Si la base de sujeción del ULD, presenta tres (3) pares de los bordes de la guía de sujeción internos dañados el ULD no se utilizará.

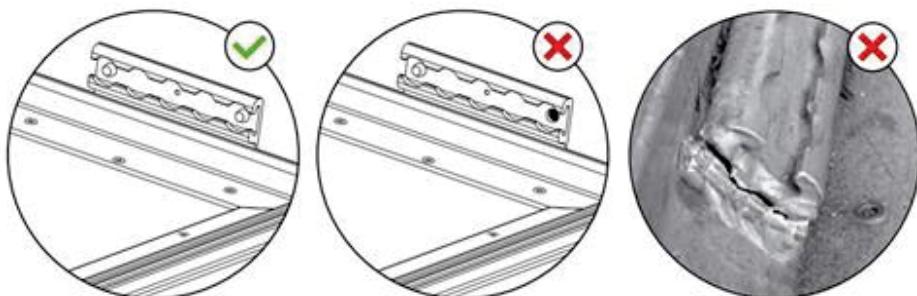


- g) Si la base de sujeción del ULD, presenta tornillos sueltos, faltantes o superficies desoldadas (soldadura suelta o agrietada) que no le

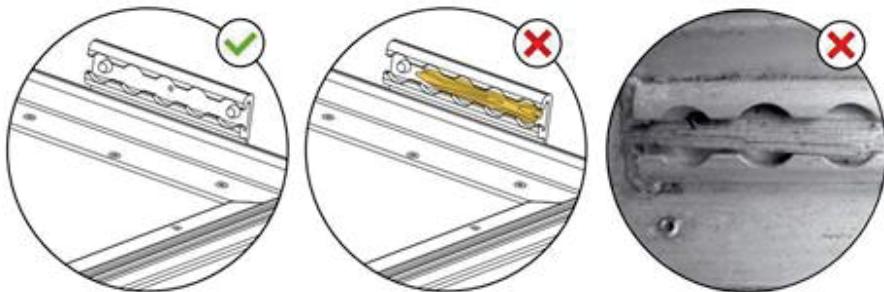
Página 217 de 339

"ESTE DOCUMENTO ESTA CONTROLADO DIGITALMENTE, SI REQUIERE UNA COPIA IMPRESA DEBERÁ SOLICITARLA AL COORDINADOR DE CALIDAD ORGANIZACIONAL"

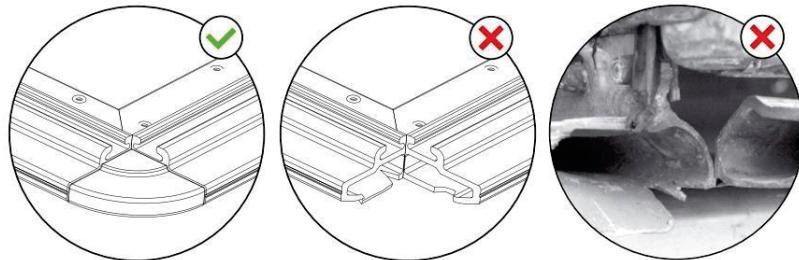
permitan estar asegurada a la estructura del contenedor ULD no se utilizará.



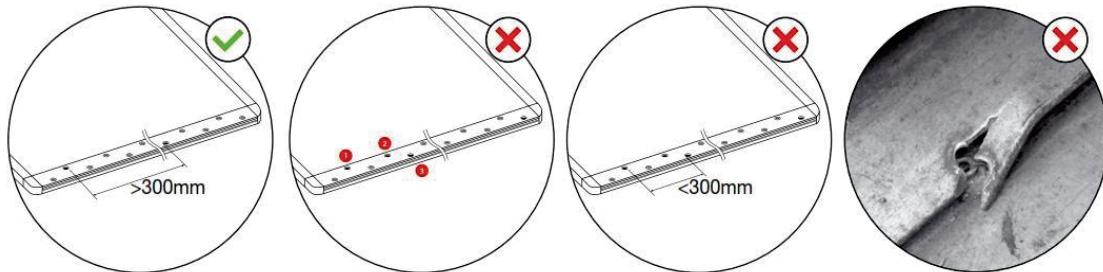
- h) Si la base de sujeción del ULD, presenta obstrucción con suciedad u otros contaminantes el contenedor ULD no se utilizará.



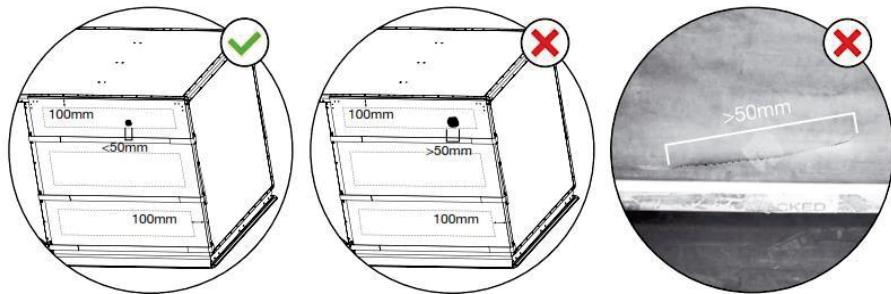
- i) Si las esquinas del ULD están deformadas, rotas o las uniones hacen falta, no se utilizará el ULD.



- j) Si el riel de la base del ULD presenta más de 3 remaches roto(s), suelto(s) o faltante(s) a no menos de 12 pulgadas / 300 mm entre los remaches roto(s), suelto(s) o faltante(s) el contenedor ULD no se utilizará.



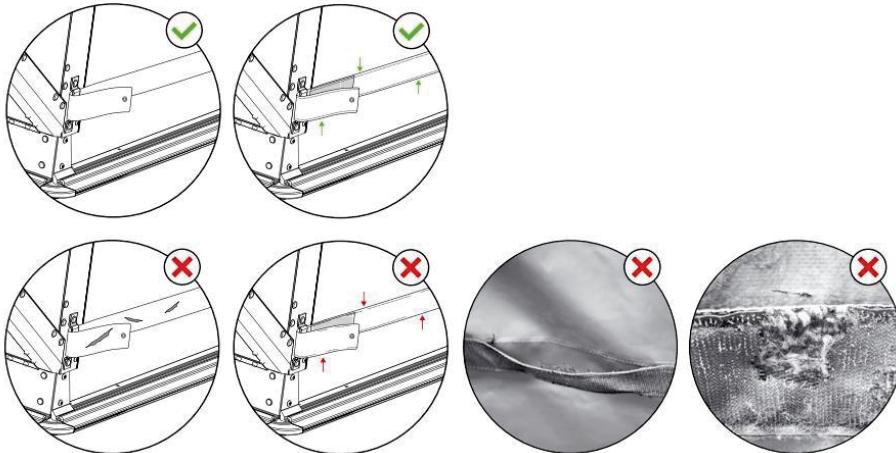
- k) Si la cortina de la puerta del ULD presenta cortes / agujeros / áreas rasgadas de más de 2 pulgadas / 50 mm de tamaño, ubicados a una distancia mínima de 4 pulgadas / 100 mm de los bordes de la cortina el contenedor ULD no se utilizará.



- l) Si hay herrajes rotos, sueltos o faltantes, que no permitan que el velcro funcione correctamente el contenedor ULD no se utilizará.

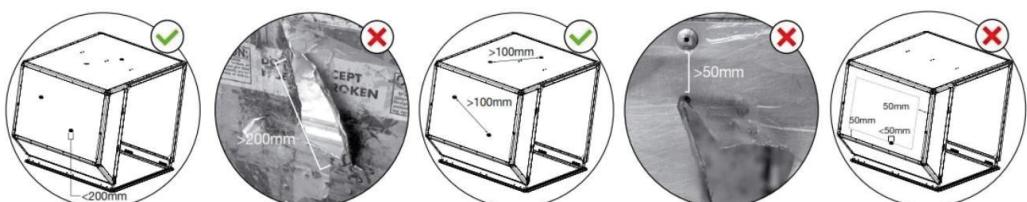


- m) Si hay correas de sujeción dañadas o desgastadas, costuras dañadas o faltantes el contenedor ULD no se utilizará.

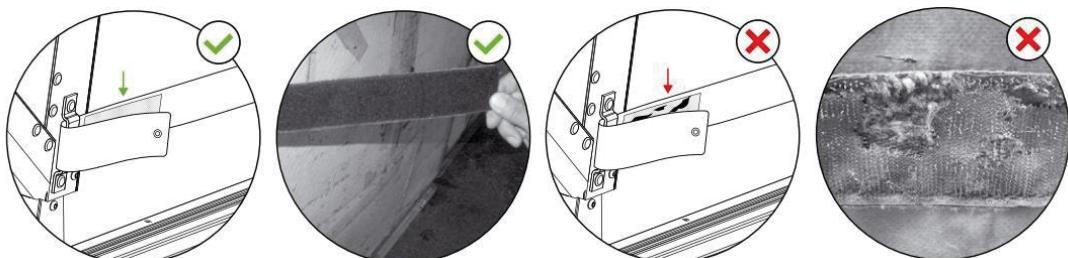


- n) Si la pared del ULD presenta más de dos (2) agujeros/grietas por lado, con un tamaño de: más de doscientos milímetros (200), menos de cien milímetros (100) entre agujeros/grietas, hay rasgaduras o agujeros a

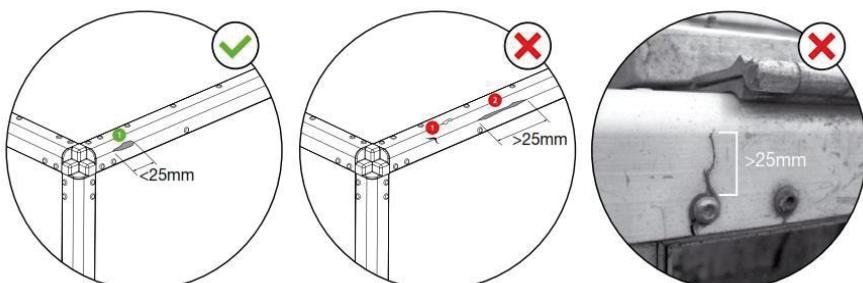
cincuenta milímetros (50) de los remaches el contenedor ULD no se utilizará.



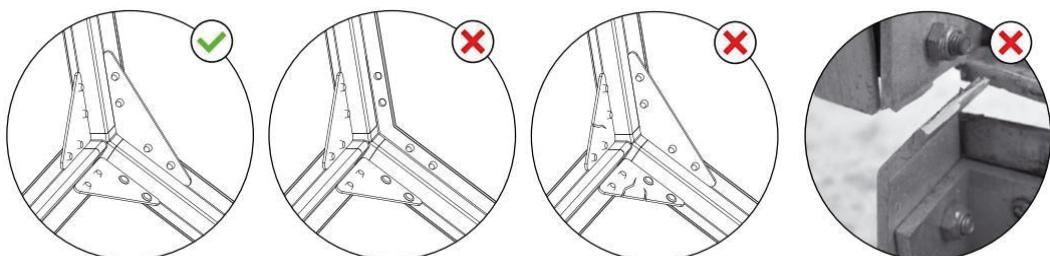
- o) Si hay partes rotas, sueltos o faltantes de la estructura de la puerta de tela que no permitan que el velcro funcione correctamente el contenedor ULD no se utilizará.



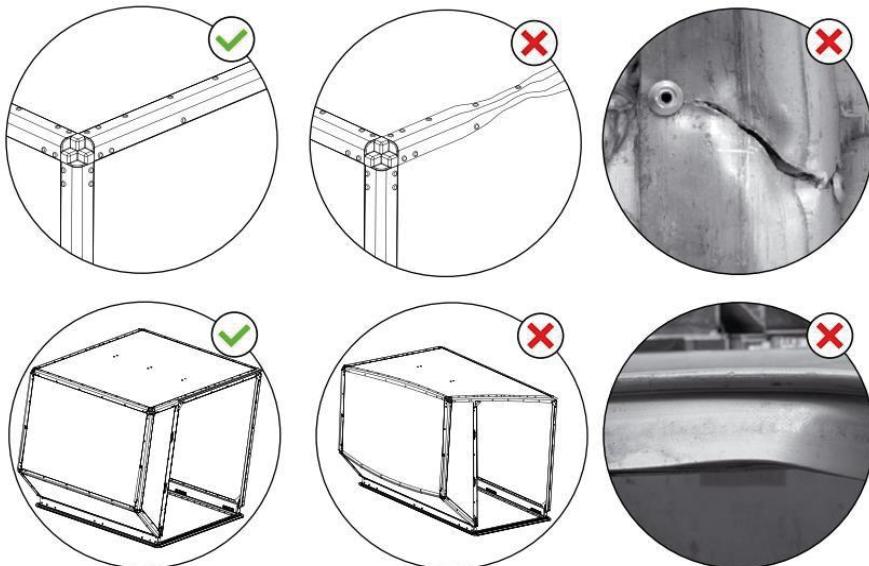
- p) Si el riel del panel presenta más de una grieta en cualquier dirección con un tamaño superior a veinticinco milímetros (25) el contenedor ULD no se utilizará.



- q) Si el conjunto de refuerzos de las esquinas se encuentra rotos, agrietados, sueltos o no se encuentran el contenedor ULD no se utilizará.



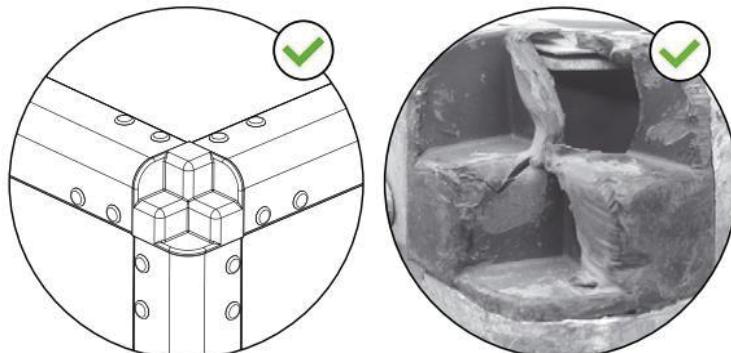
- r) Si el riel del panel presenta deflexión en su contorno, roturas o abolladuras el contenedor ULD no se utilizará.



- s) Si los datos del fabricante no se encuentran legibles en el ULD el contenedor ULD no se utilizará.



- t) El ULD se puede utilizar haciendo falta las esquinas de inserción plástica, siempre y cuando los agujeros estén cubiertos con sellador.



### 3.5.14.5 Etiquetas Usadas en los ULDs

#### Marcación ULD/Pallet para equipaje

CONTAINER/PALLET		
AIRLINE	ID CODE DPE 96567 AA	
DESTINATION	SFO	
NET WEIGHT (Kg)	580	
TARE WEIGHT (Kg)	90	
TOTAL (Kg)	670	
LOADED AT	FLIGHT	POSITION ON A/C
ORD	AA 138	13 R
TRANSSHIP AT	FLIGHT	POSITION ON A/C
CONTENTS		
B		
REMARKS:		

ULD/Pallet para equipaje a ser transferido a un vuelo de conexión

CONTAINER/PALLET		
AIRLINE	ID CODE AKE 34579 AA	
DESTINATION	HNL	
NET WEIGHT (Kg)	650	
TARE WEIGHT (Kg)	90	
TOTAL (Kg)	740	
LOADED AT	FLIGHT	POSITION ON A/C
ORD	AA 138	13 L
TRANSSHIP AT	FLIGHT	POSITION ON A/C
SFO	JL 219	
CONTENTS		
HB		
REMARKS:		

ULD/Pallet para equipaje a ser transferido a varios vuelos de conexión antes de ser transportado al destino

CONTAINER/PALLET		
AIRLINE	ID CODE AKE 12345 UA	
DESTINATION	<b>HKG</b>	
NET WEIGHT (Kg)	700	
TARE WEIGHT (Kg)	100	
TOTAL (Kg)	800	
LOADED AT	FLIGHT	POSITION ON A/C
ORD	UA 357	43 L
TRANSSHIP AT	FLIGHT	POSITION ON A/C
YVR	CX 839	
CONTENTS	HTB	
REMARKS:		

Marcación ULD para otro tipo de cargado

CONTAINER/PALLET		
AIRLINE	ID CODE .....	
DESTINATION		
NET WEIGHT (Kg)		
TARE WEIGHT (Kg)		
TOTAL (Kg)		
LOADED AT	FLIGHT	POSITION ON A/C
TRANSFER AT	FLIGHT	POSITION ON A/C
CONTENTS		
REMARKS:		

Marcación ULD para unidad fuera de servicio

	CONTAINER/PALLET	
ID CODE .....		
<b>DO NOT USE UNSERVICEABLE</b>		
DESTINATION		
LOADED AT		TARE WEIGHT (Kg)
FLIGHT	POSITION ON A/C	POSITION ON A/C
REMARKS:		

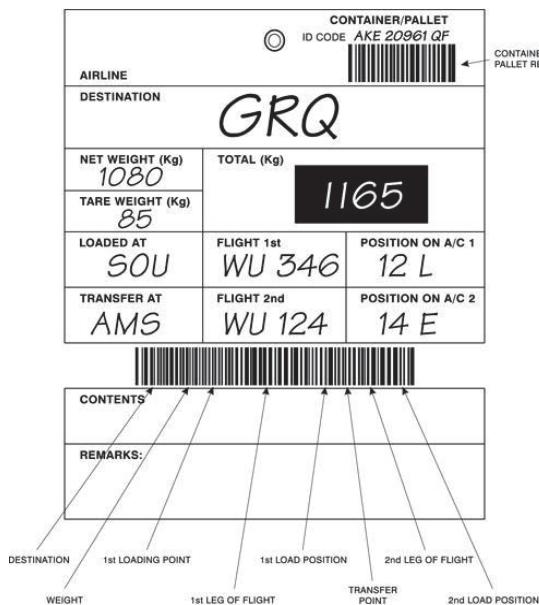
Marcación ULD para mercancías peligrosas, frente

CONTAINER/PALLET		
AIRLINE	ID CODE .....	
DESTINATION		
NET WEIGHT (Kg)		
TARE WEIGHT (Kg)		
TOTAL (Kg)		
LOADED AT	FLIGHT	POSITION ON A/C
TRANSFER AT	FLIGHT	POSITION ON A/C
CONTENTS		
REMARKS:		

Marcación ULD para mercancías peligrosas, detrás



Marcación ULD de una etiqueta para lectura por maquina



Página 225 de 339

"ESTE DOCUMENTO ESTA CONTROLADO DIGITALMENTE, SI REQUIERE UNA COPIA IMPRESA DEBERÁ SOLICITARLA AL COORDINADOR DE CALIDAD ORGANIZACIONAL"

### 3.5.15 Manejo y Almacenamiento de ULDs

Los ULDs son manejados y almacenados de manera que se minimiza o elimina la posibilidad de daño o pérdida de estos de acuerdo con los requerimientos de la aerolínea cliente. SAI SAS no ofrece servicio de almacenamiento de ULDs, este espacio es directamente proporcionado por la aerolínea cliente.

El abordaje de ULDs en una aeronave se rige por el Manual de Peso y Balance (WBM) de la aeronave. Sólo ULDs que cumplan con los requisitos del Manual de Peso y Balance (WBM) se cargarán en una aeronave; la aerolínea cliente especificará los requisitos de los ULDs de acuerdo con el tipo de aeronave que opere. Las siguientes normas son establecidas para el manejo adecuado de ULDs (de acuerdo con disponibilidad de infraestructura aeroportuaria):

- a) Los ULDs nunca deberán ser almacenados sobre el piso, deberán ser almacenados sobre un sistema de soporte (preferiblemente ubicar sobre un dollie).
- b) Los ULDs no deben ser golpeados a alta velocidad contra los topes y seguros durante el cargue o descargue. El supervisor de operaciones terrestres, agentes de operaciones terrestres y personal involucrado en la manipulación de los ULDs garantizará la correcta manipulación de los ULDs. El personal que manipule los ULDs garantizará que estén puestos los seguros y topes requeridos, este movimiento lo realizará de forma continua, sin aumentar la velocidad de desplazamiento del elemento, de ser necesario, el movimiento será asistido por algún o algunos otros colaboradores, para garantizar dicho movimiento continuo y garantizar el no golpe a alta velocidad de los ULDs.
- c) Los ULDs antes de ser autorizados para ser embarcados al interior de la aeronave deben ser inspeccionados para garantizar que el equipaje, piezas o bultos de carga no sobresalen del contorno del ULD. En el caso que el equipaje, piezas o bultos de carga sobresalgan del contorno del ULD este no deberá ser embarcado en el interior de la aeronave con el propósito de prevenir daños en las puertas e interior de la bodega de carga de la aeronave. Notifique al despachador de vuelo si el ULD no puede ser abordado de acuerdo con el LIR. Solicite las nuevas instrucciones de cargue según aplique.
- d) El ULD luego de ser cargado y posicionado en la ubicación registrada en LIR debe ser asegurado haciendo uso de los seguros que son parte del sistema de cargado interior de la aeronave y que están ubicados en el suelo. Verifique siempre manualmente que el seguro haya sido

puesto correctamente. En caso de falla del seguro notifique al personal de mantenimiento y al despachador de vuelo. Espere nuevas instrucciones de cargado por parte del despachador de vuelo en el caso que la posición quede inoperativa por mal funcionamiento del seguro.

- e) Los ULDs que no puedan ser almacenados dentro de una instalación, deberán ser asegurados adecuadamente contra fuertes vientos, si aplica.
- f) Las puertas de los contenedores deberán ser cerradas y aseguradas para prevenir daños a las puertas y contenedores.
- g) Las mallas nunca deben ser removidas de los pallets cuando se encuentren con carga.
- h) Los ULDs nunca deberán ser manejados con montacargas a menos que haya sido diseñado especialmente para este propósito.
- i) Los ULDs nunca deben ser amontonados uno encima del otro.
- j) Los ULDs de cada aerolínea cliente deben estar por separado.
- k) Los ULDs de cada aerolínea cliente deben estar inventariados y hacer seguimiento de este inventario, si aplica.
- l) El área de almacenamiento de los ULDs debe permanecer libre de obstáculos para garantizar el acceso a los ULDs.
- m) Los ULDs identificados como dañados (ETIQUETA FUERA DE SERVICIO/NO AERONAVEGABLE) o que no son aeronavegables deben ser almacenados en un área designada que no permita su uso para el transporte de carga, correo o equipaje de acuerdo con los procedimientos establecidos por la aerolínea cliente, si aplica.
- n) Los ULDs (incluidos contenedores y pallets), así como redes y correas, que no cumplan con las condiciones operacionales, no pueden ser transportados en un vuelo comercial. Se puede hacer una excepción para los ULD dañados que requieran transporte a una instalación de reparación, pero sólo después de que se haya determinado mediante el personal de la aerolínea cliente que tales ULDs no representan ningún riesgo de daño a la aeronave.

### 3.5.16 Reporte de Daños de ULDs

Los daños presentados e identificados en los ULDs deben ser informados a la aerolínea cliente; cada vez que se identifique un ULD con avería procedente de otra estación se deberá notificar a la aerolínea cliente el

número de ULD dañado, la comunicación la realizará directamente el Supervisor y dejará constancia en el formato de inspección de ULDs de la aerolínea cliente.

En todas las estaciones donde se manejen ULDs se debe llevar una base de datos de daños de ULDs de las diferentes aerolíneas clientes, en caso tal que aerolínea cliente no tenga su propio consolidado de datos.

### 3.6 SALIDA DEL VUELO

#### 3.6.1 Introducción

La salida para los vuelos debe realizarse con una comunicación entre la tripulación del vuelo y el personal de tierra través de un interphone. Este procedimiento asegura el nivel más alto y seguro de comunicación basado en un intercambio preciso de información. El Agente de Operaciones Terrestres responsable de la operación de salida deberá permanecer en contacto permanente con la tripulación y es responsable de la maniobra en tierra, el alcance de este procedimiento de salida se limita a la operación de pushback convencional usando tractor con o sin barra (Towbarless).

Nota: El término "headset" también se aplica cuando se utiliza un sistema de interphone.

#### 3.6.2 Acción Previa a la Partida

Antes de la salida del avión, asegúrese que:

- a) El área de la rampa está libre de todo FOD y de cualquier otro equipo.
- b) La condición de la superficie de la rampa está lo suficientemente libre de granizo con el fin de proporcionar un movimiento seguro del avión.
- c) El área de la rampa está libre de objetos/obstáculos que puedan ser impactados por el avión o pueden ser peligrosos para los demás debido al efecto de propulsión de los motores (Jet blast).
- d) Todas las personas que no están involucradas con la operación de salida del avión deben permanecer retirados del avión que está saliendo, detrás de la zona ERA.
- e) El personal adicional de tierra tales como los Hombres Guía de ala deben estar presente previo a la salida del avión.
- f) La comunicación verbal con la tripulación de cabina es establecida por medio del sistema Interphone; si el interphone falla la comunicación se realiza usando señales manuales solamente conducidas en casos excepcionales y si es aplicable hasta que se

logre tener un interphone operativo.

- g) En el evento que el equipo ASU (Arranca neumático) sea requerido para el inicio del motor, comunique a la tripulación de cabina el posicionamiento del equipo y secuencia de inicio de motor.

NOTA: Antes de conectar el tractor al avión, este debe estar parqueado enfrente del avión o afuera del ERA, pero nunca detrás de los planos.

### 3.6.3 Chequeo Previo a la Salida

#### 3.6.3.1 Chequeo previo a la salida (walkaround 360°)

La revisión alrededor de la aeronave debe comenzar tan pronto como sea posible después de que se hayan completado todas las actividades de mantenimiento en tierra. Caminar alrededor de todo el avión a un ritmo normal de marcha. El chequeo comenzará lo más cerca posible de la hora de salida. Si alguna parte de la aeronave todavía tiene GSE activado en el momento del control, o si GSE vuelve a comprometerse con la aeronave después del control, el área o áreas aplicables deben ser Re inspeccionadas.

La revisión alrededor de la aeronave incluye, pero no está limitada a asegurar lo siguiente:

- a) El área de la rampa está libre de todo FOD o elementos que puedan causar daño o riesgo a la aeronave.
- b) Todos los equipos de tierra y equipos de abordaje de pasajeros han sido retirados.
- c) El área de la rampa está libre de objetos/obstáculos. Los equipos de tierra y vehículos están posicionados fuera de la trayectoria de movimiento de la aeronave.
- d) Existe suficiente distancia de separación entre la aeronave y las instalaciones o de obstáculos fijos a lo largo de la trayectoria de movimiento de aeronave.
- e) Todos los paneles y/o bahías de servicio están cerradas y aseguradas, excepto - panel de energía externa (GPU) e Interphone.
- f) Puertas de cabina/compartimientos de carga:
  1. Manijas estén fuseladas a la estructura del avión.
  2. NO hay daños visibles en el avión, particularmente alrededor de las puertas de cabina y puertas de las bodegas de carga.
- g) Cualquier anomalía observada en el avión (Ejemplo: Daños obvios,

fugas de fluidos) son inmediatamente informados al comandante y al personal de mantenimiento.

- h) Los pines de seguridad en los trenes han sido removidos.
- i) No hay signos o marcas obvias de golpes o daños en el fuselaje de los paneles.

Nota 1: en el evento que la aeronave retorne a posición la revisión 360 debe ser repetida.

Nota 2: Es esencial una iluminación adecuada para realizar la revisión, SI la luz es insuficiente utilice una linterna.



**Precaución:**

Si algunas de las condiciones o acciones anteriores no se cumplen, informe al supervisor, mantenimiento y al piloto al mando. Esto puede afectar la seguridad del vuelo.

#### 3.6.4 Remoción de cuñas/calzos de las llantas de la aeronave

- a) Operador de Interphone.

1. Vía interphone, solicitar a la cabina de mando la aprobación de retirar los calzos, y confirmar los frenos de avión puestos.
2. Verificar que todos los GSE (Equipos de soporte en tierra) estén desconectados de la aeronave.
3. Verificar que el Puente de abordaje o escalera estén retirados (Si aplica).
4. Comprobar que el tractor de remolque y la barra estén enganchados y asegurados al tren de nariz, con los frenos de estacionamiento puestos.
5. Para la operación del tractor Towbarless, verifique que esté totalmente asegurado al tren de principal y los frenos de parqueo del tractor estén puestos, si aplica:
  - I. Retirar los calzos del tren de nariz y dejar instalados los calzos del tren principal hasta la salida.
  - II. Los calzos de las ruedas del tren de nariz se pueden retirar sin notificación a cabina, con propósito de conectar el tractor, los calzos del tren principal deben permanecer instaladas.
6. Dar la autorización al personal de tierra para retirar los calzos.

Nota: Si un calzo está atascado, el personal responsable lo retira con otro calzo o moviendo la aeronave después de que los frenos de la aeronave han sido liberados.

7. Retransmita la señal de mano "calzos/cuñas retirados" a la tripulación de vuelo y asegúrese de que la tripulación de vuelo repita la señal de mano "calzos/cuñas retirados" como confirmación.
- b) El personal responsable de remover los calzos debe estar ubicado en el lugar correspondiente.

Nota: después de retirar los calzos nunca deje los calzos dentro de la zona ERA ubíquelos sobre la GPU, Tractor de Empuje o Carro de Equipajes.

Nota: Los calzos en las ruedas del tren de nariz se pueden retirar sin notificación SI los calzos del tren principal aún están instalados. En condiciones de fuertes vientos se deben instalar nuevamente, una vez que los fuertes vientos han pasado, los calzos adicionales que se agregaron a la aeronave pueden ser removidas, por lo que la colocación de calzos vuelve a condiciones normales.

- c) Si se utilizan las señales de mano (es decir, el sistema de comunicación de la aeronave está fuera de servicio) la persona que realiza la señal de la mano debe:

1. Estar en comunicación visual continuamente con la tripulación de cabina durante todo el movimiento.
2. Realizar la señal de mano de 'Activación de frenos'.
3. Recibir confirmación por parte de la tripulación de cabina cuando muestran la señal de mano de frenos puestos.
4. Realizar la señal de mano de "Calzos retirados".
5. Recibir confirmación por parte de la tripulación de cabina. No retire los calzos hasta recibir la confirmación de recepción de la información.

### 3.6.5 Checklist de Pre-salida

Antes del movimiento del avión, el personal de tierra responsable (operador de Interphone) debe cerciorarse que los siguientes requerimientos sean realizados:

Abreviaturas:

TT-Towbar Tractor (Tractor con barra de arrastre). TBL-Towbarless Tractor (Tractor sin barra de arrastre).

ACCIÓN	APLICABLE A				TAXEO DE SALIDA	
	PUSHBACK		REMOLQUE			
	TT	TBL	TT	TBL		
Los chequeos de servicio requeridos de Pre-salida están completos.	X	X	X	X	X	
Los dispositivos de protección de fuego están disponibles y correctamente posicionados (según las reglas locales).	X	X	X	X	X	
Las comunicaciones entre la tripulación de cabina y el personal de tierra están establecidas a través del sistema Interphone.	X	X	X	X	X	
El área y la senda hacia donde el avión será movido está libre de objetos (FOD) garantizando la seguridad del movimiento del avión.	X	X	X	X	X	
La condición de la superficie en rampa está lo suficientemente libre de hielo, nieve, etc., para garantizar la seguridad del movimiento del avión, si aplica.	X	X	X	X	X	
El GSE está fuera de la ERA, Y el puente de abordaje está totalmente retraído (si aplica).	X	X	X	X	X	
Si una Air Star Unit (arrancador neumático) si es requerida, chequee que el equipo esté correctamente posicionado y sea el adecuado para la operación, si aplica.	X	X			X	
Los Hombres Guía de ala están presentes (si aplica).	X	X	X	X		
Las áreas de admisión de aire y escape de los motores del avión están libres de personas y obstáculos tales como equipo de soporte en tierra.	X	X			X	
El pasador By-pass, o el que aplique debido a configuración de aeronave, está instalado correctamente o los pasadores de dirección del tren de nariz están desconectados (si aplica).	X	X	X	X		
Todas las personas involucradas en el movimiento del avión están fuera de las áreas de peligro alrededor del tractor, tren de aterrizaje y motores del avión.	X	X	X	X		
Confirmación de frenos sueltos por tripulación de cabina.			X	X		
Los calzos de las llantas no son removidos del tren principal de aterrizaje hasta que la cabina de mando haya confirmado que el freno de parqueo del avión está puesto, el tractor está totalmente asegurado al tren de nariz y el freno de parqueo del tractor está puesto.	X	X	X	X		
Los calzos de las llantas no son removidos del tren de nariz hasta que la unidad de empuje motorizada (PPU) esté completamente asegurada al tren principal de aterrizaje y su freno de parqueo esté puesto. Si aplica.						
El tractor y la combinación del pin de seguridad (si aplica) son los adecuados para la operación, considerando el tipo y peso del avión, el clima y las condiciones de la superficie.	X		X			
Se indica a la cabina de mando la terminación del procedimiento de Pre-salida.	X	X	X	X		

Nota 1: el movimiento de la aeronave usando reversibles powerback (Movimiento del avión usando reversibles) está prohibido.

Nota 2: El procedimiento de comunicación Tierra-Cabina se aplicará de acuerdo con el establecido por cada aerolínea cliente.

### 3.6.6 Inicio del Motor con Arrancador (ASU)

- a) Solo el personal y el equipo involucrado en el arranque del motor o la aeronave están permitidos dentro de la zona ERA durante el arranque del motor.
- b) Establezca comunicaciones con la tripulación de vuelo y confirme el número total de motores a arrancar, la secuencia de arranque del motor que se utilizará y el número de ASU que se utilizarán.
- c) Todo el personal y el equipo deben permanecer alejados de las áreas de peligro del motor.
- d) Avise la secuencia de arranque del motor a los operadores de ASU y a cualquier otro personal de tierra.
- e) Siempre que sea posible, la ASU debe colocarse en el lado opuesto de la aeronave al motor que se está arrancando.
- f) Si la aeronave va a ser empujada hacia atrás, conecte el tractor de empuje y ponga el freno de estacionamiento del tractor, donde esto sea posible sin desconectar la energía eléctrica a tierra. Si el tractor trasero no está conectado, coloque un calzo delante de la rueda delantera.
- g) Confirme con la tripulación de vuelo que el freno de estacionamiento de la aeronave está activado, luego retire las cuñas.
- h) El operador de ASU se asegurará de que la unidad esté lista para suministrar presión de aire.
- i) El operador del interphone informa a la tripulación de vuelo que la tripulación de tierra está lista para el arranque del motor.
- j) Arranque motores, diálogo de comunicación de salida y señales para los requisitos de comunicaciones.
- k) Cuando se completa el arranque del motor, el operador del interphone indica a ASU y a los operadores del ASU que desconecten las mangueras ASU.
- l) Desconecte las mangueras de ASU.
- m) Cierre y asegure la bahía de servicio de aire externo y los paneles eléctricos.

ESPACIO DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE



**Peligro:**

Al conectar y desconectar la(s) manguera(s) del ASU, camine directamente cerca/debajo del fuselaje, evitando las áreas de peligro del motor.

### 3.6.7 Requerimientos de Comunicación

#### 3.6.7.1 Comunicación Durante el Inicio de Motor

Coordiné la secuencia de inicio de motor con la tripulación de cabina realizando un briefing según corresponda:

- a) Durante la comunicación el inicio del motor comuníquese con la tripulación de cabina solamente si observa circunstancias que requieran acciones inmediatas por parte de la tripulación.
- b) En caso de puesta en marcha con arrancador neumático suministre la presión a solicitud de la tripulación de cabina.

Nota: Desde el asiento del capitán mirando hacia adelante el motor a la izquierda se refiere como el motor número 1.

#### 3.6.7.2 Comunicación Durante Fuego en Motor

##### **Fuego en motor**

Normalmente la tripulación de cabina detecta fuego en el motor o el APU y tomará acción utilizando el sistema de extinción de fuego del motor. Sin embargo, alerte a la tripulación de cabina inmediatamente si se observan llamas en el motor o en el pilón.

En el evento que el interphone no esté disponible la señal de fuego en el motor debe ser utilizada (refiérase anexo de señales de mano de este manual).

##### **Fuego en el tubo de escape del motor**

Si identifica llamas en el tubo de escape durante el inicio, alerte a la tripulación de cabina inmediatamente, este tipo de fuego puede no ser detectado con los sensores de temperatura o el sistema de alerta de fuego de la aeronave.



**Precaución:**

NO apague el fuego en los motores con extintores de tierra cuando la tripulación este en cabina, la tripulación de cabina tomará todas las acciones necesarias.

### 3.6.8 Dialogo de Comunicación en Salida

#### 3.6.8.1 General

La comunicación de salida descrita en esta sección es un estándar básico para pushback y las salidas en remoto (Rampa abierta / taxi out).

Las aerolíneas cliente pueden tener requisitos específicos en sus comunicaciones de salida que pueden variar. Si está disponible, consulte el GOM de la aerolínea cliente; de lo contrario, se aplicará este estándar de comunicación. El diálogo específico contenido en este documento no prohíbe el intercambio de información importante adicional entre la

NOTA: Si se debe detener el retroceso, se realizará el siguiente llamado: "STOP PUSH BACK" Cuando corresponda, use "pull out" en vez de "pushback".

Solo enganche el towbarless y levante la aeronave una vez que el dispositivo de embarque de pasajeros haya sido retirado de la aeronave y la tripulación de vuelo haya solicitado el retroceso.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

### 3.6.8.2 Dialogo de Comunicación en Salida

DIÁLOGO ENTRE EL PERSONAL DE TIERRA Y LA TRIPULACIÓN DE CABINA		
FASE	PERSONAL DE TIERRA	TRIPULACIÓN DE CABINA
Preparación	<p>Llamada: CONFIRME QUE LOS FRENOS DE ESTACIONAMIENTO ESTA ACCIONADO</p> <p>Respuesta: PASADOR DE SEGURIDAD INSTALADO Y DESPEJADO PARA PRESURIZAR (SI APlica)</p>	<p>Respuesta: FRENOS DE PARQUEO PUESTOS</p> <p>Llamada: CONFIRME PASADOR DE SEGURIDAD INSTALADO</p> <p>Respuesta: RECIBIDO PASADOR DE SEGURIDAD INSTALADO, PRESURIZANDO (SI APlica)</p>
Después de completar los chequeos de servicio de pre-salida	<p>Llamada: CHEQUEOS DE PRE-SALIDA COMPLETOS, TIERRA LISTO (SIN BARRA DE ARRASTRE)</p> <p>LIBRE PARA ARRANCAR MOTOR(ES) (ÚNICAMENTE PARA SALIDAS EN RAMPA ABIERTA)</p>	<p>Respuesta: RECIBIDO. MANTENGA Ó PUEDE SUBIR EL AVIÓN. (SIN BARRA DE ARRASTRE) Ó [ARRANCANDO MOTOR(ES)]</p>
Retroceso [y arranque de motor]	<p>Llamada: LIBERE LOS FRENOS DE PARQUEO ó LEVANTAMIENTO COMPLETADO, LIBERE LOS FRENOS DE PARQUEO (SIN BARRA DE ARRASTRE)</p> <p>Llamada: COMENZANDO EL RETROCESO [Y LIBRE PARA ARRANCAR MOTOR(ES)...]</p> <p>Nota: comunicación con tripulación de cabina para confirmar dirección de la aeronave (Nariz al oriente, etc)</p>	<p>Solicita autorización de retroceso [y arranque de motor] al controlador de tierra.</p> <p>Después que la autorización es recibida:</p> <p>Llamada: LISTO PARA RETROCESO</p> <p>Cuando los frenos están liberados:</p> <p>Respuesta: FRENOS DE PARQUEO LIBERADOS</p> <p>[Respuesta: ARRANCANDO MOTOR(ES)...]</p>
Retroceso completo	<p>Llamada: RETROCESO COMPLETO, PONGA FRENOS DE PARQUEO.</p> <p>El tractor es desconectado y ubicado en vista de la cabina</p>	<p>Cuando los frenos de parqueo están puestos</p> <p>Respuesta: FRENOS DE PARQUEO PUESTOS</p> <p>Llamada: PUEDE DESCONECTAR</p>
Autorización para taxeo de salida	<p>Respuesta: DESCONECTANDO, MANTENGA POSICIÓN Y ESPERE SEÑAL VISUAL A SU DERECHA/IZQUIERDA.</p> <p>Desconecte los auriculares y de señal de mano de "Área Libre"</p> <p>(esta señal incluye mostrar el pin by-pass de seguridad de dirección)</p>	<p>Respuesta: MANTENIENDO POSICIÓN Y ESPERANDO POR SEÑAL VISUAL A MI IZQUIERDA/DERECHA.</p> <p>Reconocimiento de señal "Área Libre"</p> <p>(Autorización de taxeo de salida puede ser solicitada solamente después de haber recibido la señal de "Área Libre")</p>

Nota: En caso de taxi-out las frases retroceso o retroceso completado no son desarrolladas.

### 3.6.8.3 Temas para comunicar entre el personal de tierra y la tripulación de vuelo

FASE	TAREA	ACCIÓN DEL PERSONAL DE TIERRA
Preparación para la salida	Retirar GPU	Cuando la tripulación de cabina se lo indique, retire GPU.
	Conexión tractor con barra/towbarless	A) Solicite confirmación de que se ha accionado el freno de estacionamiento de la aeronave. B) Solicite confirmación de que la dirección de la rueda del tren delantero está despresurizada o notifique a la tripulación de cabina que se ha insertado el pasador de desvío (si procede). C) Conecte la barra de empuje. D) Conecte el tractor sin barra.
	Retirar calzos	A) Solicite confirmación a la tripulación de cabina que el freno de estacionamiento de la aeronave esté accionado B) Retire calzos
	Inspección pre-salida	Informe a la tripulación de cabina que la inspección pre-salida se ha completado o comunique cualquier discrepancia.
Arranque de motores	Arrancando motores	Cuando la tripulación de cabina se lo solicite, informe en qué momento pueden arrancar los motores y la secuencia de arranque.
	ASU	Cuando la tripulación de cabina se lo solicite, haga la señal al operador.
Pushback (y arranque de motores)	Frenos	Solicite confirmación de que se ha liberado el freno de estacionamiento de la aeronave.
	Movimiento del avión (pushback/pull out)	Solicite autorización a la tripulación de cabina para dar inicio al pushback
	Dirección de empuje/tren delantero	Si procede, pregunte en qué dirección se debe empujar la aeronave o en qué dirección debería apuntar el tren delantero después del pushback.
	Arrancando motores	Cuando la tripulación de cabina se lo solicite, informe en qué momento pueden arrancar los motores.

FASE	TAREA	ACCIÓN DEL PERSONAL DE TIERRA
Pushback completado & arranque de motores completado	Desconectar el tractor con/sin barra de remolque	A) Solicite confirmación de que se ha accionado el freno de estacionamiento de la aeronave. B) Desconecte. C) Retire el pasador de desvío de dirección, si aplica.
	Retirar auriculares	A) Solicite autorización a la tripulación de Cabina para desconectar los auriculares. B) Informe a la tripulación de cabina que mantenga su posición y espere la señal visual a la izquierda/derecha de la aeronave.
Salida	Señal "Todo despejado"	A) Asegúrese que se haya completado el proceso para retirar el pasador de desvío, si procede. B) Dé la señal de "todo despejado" cuando el trayecto de la aeronave esté libre de todo obstáculo. C) Pida reconocimiento de la señal de "todo despejado"

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

### 3.6.8.3.1 Comunicación Tierra Cabina Estándar para Remolque

## Comunicación Tierra Cabina Estándar para Remolque (continuación)

<b>Comunicación Tierra Cabina Guía Estándar para el remolque (Pushback)</b>	
	<b>Tripulación de Vuelo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover equipos y comunicación</li> <li>• Señales por el lado</li> <li>• Pin a la vista</li> <li>• Despedida</li> </ul>
<b>Desconexión</b>	<b>Personal de tierra</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibido retirando equipos y comunicación</li> <li>• Señales por el lado (Indica el lado en el que se ubicara el señalero).</li> <li>• Despedida (Buen vuelo)</li> </ul>
<p><b>NOTA:</b> Si el pushback debe ser detenido, se hará la siguiente llamada: <b>STOP PUSHBACK</b>. Sin embargo, podrán utilizarse frases como <b>DETENGASE</b> o <b>PARE</b>, tendrán el mismo significado.          Si el operador de interpone requiere que se detenga el avión, utilizará la llamada <b>ACTIVE FRENOS</b> o <b>PARKING BREAK</b>.          En ambos casos, deberá prevalecer el sentido común y detener el movimiento por acción del tractor de retro empuje o de los frenos de la aeronave, según sea el caso.</p>	
<p><b>Precaución:</b></p>  <p>Nunca conecte la barra de empuje o realice el movimiento de la aeronave si no se ha confirmado que se ha despresurizado el sistema hidráulico o desconectado el sistema de conexión.</p>	

### 3.6.8.4 Comunicación de Salida sin Intercomunicador/Interphone

La salida de las aeronaves siempre debe llevarse a cabo utilizando las comunicaciones por medio del interphone.

En el caso que el interphone este fuera de servicio o bajo circunstancias extremas donde el interphone no esté disponible, se debe utilizar las señales de mano convencionales para la salida.

Antes de la salida se debe realizar un briefing entre el capitán y la persona de tierra responsable para la salida, incluyendo:

- a) Revisar las especificaciones de salida, por ejemplo, dirección del movimiento, la posición final, y dirección de la aeronave para el taxeo.
- b) Las señales de mano a ser usadas, incluyendo las señales de emergencia.



**Precaución:**

Repetir todas las instrucciones recibidas o reconocer de manera que indique claramente que han sido comprendidas y que se cumplirán.

### 3.6.8.5 Restablecimiento de comunicación después de la partida

Este procedimiento se utilizará en caso de que el personal de tierra o la tripulación de vuelo deseen restablecer la comunicación por medio del Interphone después de que se haya desconectado.

#### 3.6.8.5.1 Iniciado Desde Cabina

La tripulación de vuelo activa el freno de estacionamiento y restablece la comunicación con el personal de tierra a través del canal de la compañía o el control de tráfico aéreo (ATC).

Si la comunicación visual con el agente terrestre responsable aún se establece, se pueden usar señales visuales.

#### 3.6.8.5.2 Iniciando Desde Tierra

Si el personal de tierra necesita restablecer la comunicación con la aeronave después del despacho, no se acerque a la aeronave. Si no se puede establecer la comunicación mediante señales manuales, póngase en contacto a través del canal de la aerolínea cliente o a través del ATC.

Cuando se prepare para restablecer la comunicación con la aeronave, tome las siguientes precauciones:

- a) Asegúrese de que haya sido visto por la tripulación de vuelo y se entienda la intención de acercarse a la aeronave para restablecer la comunicación telefónica.
- b) Acérquese a la aeronave desde la dirección donde se mantiene el contacto visual con la tripulación de vuelo durante el mayor tiempo posible.
- c) Solo la persona que establezca la comunicación telefónica se acercará a la aeronave.
- d) Manténgase fuera del área de peligro del motor del avión cuando se acerque al avión.
- e) Si es posible, coloque el tractor de empuje frente a la aeronave a la vista de la tripulación de vuelo para que actúe como una barrera de seguridad y evite el movimiento prematuro de la aeronave.



#### Precaución:

No se pueden usar interphone para la comunicación cuando hay una tormenta eléctrica en el aeropuerto, ya que existe el riesgo de descargas eléctricas entre la aeronave y el sistema de interphone.

### 3.6.8.6 Falla de Comunicación del Intercomunicador/Interphone

El remolque de aeronaves requiere comunicación vía interphone, en el evento en que este dispositivo no funcione o la comunicación se pierda el siguiente procedimiento deberá ser llevado a cabo:

- a) En caso de que una sola persona esté realizando la operación y si no hay otro medio de comunicación disponible, se debe detener el movimiento de la aeronave (según las situaciones y regulaciones locales) e inmediatamente solicitar asistencia para continuar el movimiento.
- b) En caso de que la operación se realice con múltiples personas, se puede reestablecer la comunicación utilizando señales estándar. El conductor del tractor debe poder recibir las señales visuales de la misma forma que la tripulación a bordo, una vez se ha establecido comunicación por medio de señales se puede continuar con el remolque.
- c) Notifique a la torre de Control para continuar el movimiento de la aeronave en coordinación con la torre dependiendo las regulaciones locales.

### 3.6.9 Preparación para Pushback

#### 3.6.9.1 Comunicación Pre-Salida

Esta sección también se puede usar para el remolque, si aplica.

La salida de un vuelo debe siempre realizarse usando interphone, en el caso que el interphone presente fallas, se debe notificar inmediatamente a mantenimiento, deberá usar las señales convencionales de mano, (no aplicable en equipos de towbarless levantando el tren principal). Antes de la salida debe realizarse una comunicación previa entre el comandante (PIC) y el personal responsable de tierra para la salida (Operario de Equipos), incluyendo, si aplica:

- a) Chequeo de los puntos específicos de la salida, ejemplo: la dirección, posicionamiento final y dirección del taxeo de la aeronave.
- b) Las señales de mano a usar, incluidas las señales de emergencia.



#### Precaución:

Repita cada una de las instrucciones que de la tripulación indicando que han sido entendidas y se cumplirán.

### 3.6.9.2 Conectando el Vehículo de Pushback

Las aeronaves se dividen de acuerdo con su peso en las siguientes categorías (AHM 955):

- a) Categoría 1: Aeronave con peso menor a 50.000 kg (110,000 lb).  
Aeronave clientes: ATR – 72, ERJ 190, Jetstream 32.
- b) Categoría 2: Aeronave con peso menor a 150.000 kg (330,690 lb).  
Aeronave clientes: A32S-NEO, B737-800.
- c) Categoría 3: Aeronave con peso menor a 260.000 kg (573,196 lb).  
Aeronave clientes: A330-200/300, B787.
- d) Categoría 4: Aeronave con peso menor a 400.000 kg (881,600 lb).  
Aeronave clientes: A340-600.
- e) Categoría 5: Aeronave con peso mayor a 400.000 kg (881,600 lb).

El Operador de Equipos debe garantizar que se usa el vehículo de pushback de acuerdo con el peso de la aeronave y las condiciones climáticas.

El peso recomendado del tractor en todas las condiciones climáticas para cada categoría de aeronave de acuerdo con su peso es:

- a) Categoría 1: 4.000 kg (8,800 lb)
- b) Categoría 2: 12.000 kg (26,455 lb)
- c) Categoría 3: 18.000 kg (39,683 lb)
- d) Categoría 4: 40.000 kg (88,184 lb) (cuatro ruedas motrices obligatorias)
- e) Categoría 5: 60.000 kg (132,240 lb) (cuatro ruedas motrices obligatorias)

El vehículo de Pushback se conecta como se indica a continuación:

- a) Calzos del tren principal colocados, calzos del tren de nariz retirados (Si aplica).
- b) Asegúrese que el pin pass de bloqueo de la dirección del tren de nariz esté instalado antes de la conexión de la barra de remolque/Towbarless a la aeronave y/o asegúrese de que los mecanismos de dirección del tren de nariz estén configurados según sea necesario para el pushback (según corresponda al tipo de aeronave).
- c) Ayúdese de un hombre guía para hacer la aproximación final al tren de nariz de la aeronave.

1. Tractor y barra de empuje

- I. Primero conecta la barra de empuje al tren de nariz.
- II. Eleve la barra de empuje para que su cabeza esté a la misma altura que la conexión del tractor.
- III. Aproxímese lentamente hasta que la conexión se alinee para hacer una conexión segura de la barra al tractor.
- IV. Eleve las ruedas de la barra de empuje
- V. Seleccione palanca del tractor en neutro y active freno de parqueo.

2. Towbarless:

- I. En la aproximación final al avión, el tractor debe estar debidamente alineado y correctamente posicionado.
- II. Posicione el tractor towbarless en espera para su elevación, y espere autorización desde la cabina de vuelo para la elevación, si aplica.
- III. Seleccione palanca del tractor en neutro y active freno de parqueo.



**Precaución:**

No quite los calzos del tren principal hasta que:

Todos los GSE – con excepción de las escaleras de pasajeros, GPU, PCA y ASU – se han retirado del avión, el vehículo de pushback está conectado a la aeronave y los frenos de parqueo están accionados en el tractor de retroempuje/Towbarless y el avión.

Nota: SAI SAS no realiza movimientos de aeronave utilizando tractores de empuje en trenes principales (Power Push Unit) debido a que no cuenta con estos GSE.

### 3.6.10 Pushback del Avión

Esta sección también se puede usar para el pull-out, si aplica.

#### 3.6.10.1 Requerimientos del Pushback

Todo el personal en rampa deberá permanecer fuera de:

- a) Del tren de nariz del avión durante la operación de pushback;
- b) El recorrido del tractor;

c) Las zonas peligrosas del motor.

### 3.6.10.2 Pushback y Empuje Hacia Delante

Si un avión tiene que ser remolcado después del pushback y los motores están encendidos, se deberán tomar medidas especiales para reducir el riesgo de causar daños al tren principal o a la barra cuando se pare el avión y termine la maniobra.

Precauciones especiales incluyen pisar el freno suavemente, motor a ralentí, operación de remolque a la velocidad más baja posible.



#### Precaución:

Cuando utilice un tractor towbarless: No eleve el avión cuando los equipos estén cargando y/o los sistemas de embarque de pasajeros estén conectados al avión.

### 3.6.10.3 Personal de Tierra Encargado del Pushback

El responsable del movimiento de la aeronave es el Operador de Equipos o Técnico de Mantenimiento (por parte de la Aerolínea cliente) que realice la comunicación tierra cabina (PIC)

Responsabilidad del personal terrestre:

Para las bases donde se tiene personal de mantenimiento, el técnico será el responsable del Pushback, en las bases donde el servicio de comunicación ha sido contratado con el proveedor de tierra, será este el responsable del movimiento.

El responsable del movimiento deberá:

- a) Estar encargado de todo el proceso de pushback, una vez que la autorización de empezar el pushback haya sido dada por la tripulación de cabina.
- b) Asegurarse que la barra de empuje/ pin de seguridad by-pass/ tractor de retroempuje/towbarless sean los adecuados para el tipo de avión específico.
- c) Realizar comunicación previa con todas las personas involucradas en el movimiento del avión para repasar y confirmar cómo se realizará la comunicación y se va a hacer el movimiento del avión.
- d) Estar en continua comunicación con la tripulación de cabina a través del Interphone, cuando aplique.
- d) Asegurarse que únicamente el personal requerido para la maniobra

de movimiento de la aeronave se encuentre en el área.

- e) Asegurarse que el personal que participa en la maniobra de movimiento de la aeronave se encuentra posicionado lejos de las zonas de peligro del avión (Motores, trenes principales y delantero, superficies protuberantes)
- f) Tiene la responsabilidad final de examinar el procedimiento de pushback basado en las condiciones que observa y debe informar a la tripulación de cabina.
- g) Si las condiciones de la rampa están por debajo del estándar para el pushback normal (ejemplo: peligros, obstáculos, resbaladizos o hielo) entonces:
  - 1. Él/ella informará a la tripulación de cabina que la autorización para el inicio de motores no será dada hasta que:
  - 2. El avión es llevado a un área de la rampa donde las condiciones sean consideradas seguras para el inicio de motores.
  - 3. El pushback haya sido completado, el avión se haya detenido completamente y el freno de parqueo haya sido activado.
- h) Asegurarse que el pin de seguridad de la dirección del tren de nariz esté instalado antes de conectar la barra de empuje al avión o tractor de empuje.
- i) Conecte el Interphone y realice una prueba de comunicación así:
  - 1. Verifica que el sistema de comunicación esté funcionando.
  - 2. Informa a la tripulación de cabina sobre el progreso de la operación en rampa.
  - 3. Tripulación de cabina autoriza desconectar la planta de poder (GPU).
- j) Efectúa el "walkaround – chequeo 360" antes de la salida.
- k) Da señal de "Área Libre" al conductor del tractor de empuje y a los señaleros de ala (si aplica) para el pushback una vez haya sido avisado por la tripulación de cabina que los frenos del avión han sido sueltos y la aprobación para iniciar el pushback haya sido recibida.
- l) Está completamente PROHIBIDO caminar en las áreas adyacentes al tren de nariz y zonas de riesgo del movimiento, por tanto, el Técnico o Trabajador de SAI deberá permanecer sentado en el Tractor de Empuje durante el movimiento de este. Si por políticas de la aerolínea

cliente esta autoriza que el técnico de mantenimiento camine adyacente al tren de nariz, el operador de equipos debe mantener contacto visual permanente con el técnico y frenar si es necesario en caso de que este en riesgo la integridad del técnico.



**Peligro:**

Si camina adyacente al tren delantero, la persona que va caminando y el Operador de Equipos deben estar en contacto visual durante todo el retroceso (pushback). Después de la aprobación de la tripulación de vuelo, el Operario de Equipos siempre debe asegurarse de que la calle de rodaje esté libre de otras aeronaves/equipos/obstáculos.

- m) El operador encargado de realizar el pushback debe asegurarse que los límites de giro de la aeronave no son excedidos. Se verifica línea de taxeo para la posición en la que se encuentra la aeronave, se verifica que la barra de tiro (la cual es apropiada para la aeronave) este correctamente conectada para minimizar los posibles excesos en el límite de giro de la aeronave y se verifica tipo de aeronave a la cual se le realiza pushback para tener en cuenta sus límites de giro.
- n) Monitorear el sistema de intercomunicación durante el pushback y se comunica con la tripulación de cabina como sea requerido.
- o) Notificar a la cabina de vuelo inmediatamente en caso de que se pierda conexión entre el tractor y la aeronave durante el movimiento del avión. Se puede realizar por Interphone o señales de mano.
- p) Avisar a la tripulación de cabina si por alguna razón no es seguro arrancar un motor y detiene el arranque del motor (la tripulación de cabina debe avisar cuando cada motor está siendo arrancado).
- q) Avisar a la tripulación de cabina de poner frenos en el avión al finalizar el pushback. Una vez haya sido recibida la confirmación por parte de la tripulación de cabina, da la señal de frenos puestos al conductor del tractor y a los señaleros de ala (si aplica).
- r) Dar señal visual al conductor del tractor y a los señaleros de ala (si aplica) que está libre para desconectar la barra de empuje después de que la tripulación de cabina avise que los motores fueron arrancados normalmente y la rampa está libre.
- s) Desconectar el interphone y cerrar los paneles de acceso en el avión una vez haya recibido la aprobación por parte de la tripulación de cabina y la barra de empuje haya sido desconectada.

- t) Remueve el pin de seguridad de la dirección del tren de nariz (si aplica) y asegura que la palanca basculante retorne a la posición inicial.
- u) Después que el interphone, barra de empuje y pin de seguridad de dirección son removidos, cierra y asegura todos los paneles de acceso y después se mueve a la posición designada para conducir el marshalling final para la salida.
- v) Asegurar y verificar que la remoción del pin haya sido completada (si aplica) mostrando la señal de "Área de Carretero Libre".
- w) Sólo el personal autorizado puede realizar el retiro del By-pass pin. El personal SAI SAS debe asegurar que la persona que tenga la autorización y este asignado para el retiro del By-pass pin realice la señal de "Retiro de By-pass pin" y que muestre esta señal a Capitán a Bordo (PIC), garantizando el correcto procedimiento.
- x) Dar la señal de "Área Libre para Carretero" una vez haya hecho contacto visual con la tripulación de cabina y ellos estén esperando la señal. En condiciones de baja luminosidad la tripulación de cabina encenderá las luces interiores de la cabina.
- y) Mantener en posición hasta que la tripulación de cabina confirme el recibido de la información.



**Precaución:**

La tripulación de vuelo o el operador de frenos deben ser notificados inmediatamente en caso de que se pierda cualquier conexión entre el tractor y la aeronave durante el movimiento de la aeronave. Detenga el movimiento del avión utilizando una aplicación de freno suave si el avión está a punto de adelantar al tractor mientras remolca.



**Peligro:**

Si las ruedas de la nariz no están en la posición centrada, pueden girar rápidamente a su posición centrada cuando se retira el pasador de derivación (pin by pass). Podrían producirse lesiones al personal o daños en las aeronaves.

No desconecte el cable de comunicación interpone hasta que la barra de remolque o el Towbarless se hayan desconectado del tren de nariz.

### 3.6.10.4 Hombre Guía de Ala

Hombre Guía de Ala es personal de asistencia y apoyo en movimientos de aeronave, es obligatorio por regulación local de la Autoridad Civil y/o operador Aeroportuario el uso de hombre guía para el movimiento de aeronaves, es obligación del Jefe de Estación o Supervisor de Vuelo garantizar que se cumpla con este requerimiento.

Nota: Para Colombia la Regulación Nacional (RAC) establece la necesidad del uso de hombre guía de ala para estos procesos.

El hombre guía de ala debe asegurar:

- a) Estar bajo la dirección del responsable del movimiento durante todo el tiempo
- b) Utilizar 2 varas reflectivas en el día y dos linternas luminosas para operación en baja visibilidad.
- c) Estar ubicado antes y durante el movimiento de la aeronave donde es aplicable y sea permitido:
  1. Aproximadamente un metro (1) fuera de las puntas de los planos.
  2. En línea con la rueda trasera del tren principal.
  3. Debe mantener contacto visual con la persona responsable del movimiento de la aeronave.
- d) Asegure que el área de Movimiento de la aeronave esté libre de cualquier obstrucción, aeronaves, vehículos, etc.
- e) Provea Seguridad en el procedimiento, con señales claras todo el tiempo a la persona responsable del pushback utilizando el distintivo de movimiento pendular con el brazo.
- f) Continuo monitoreo del área de movimiento del avión hasta que el avión sea detenido en el punto de salida (spot).
- g) Realizar el procedimiento de desenganche:
  1. Coloque calzo de seguridad en el tren de nariz
  2. Baje ruedas de la palanca
  3. Retire seguro de la barra
  4. Desenganche la palanca del tractor
  5. Desenganche la palanca del avión

6. Enganche palanca al tractor
7. Retire calzo del tren de nariz

Nota: Este procedimiento NO aplica para la flota ATR72 debido a la altura del tren de nariz.

- h) Posicionarse en una clara visibilidad de la tripulación de cabina en el lado del terminal, a una distancia segura de la aeronave (ya sea en la posición de reloj 11 en punto o 1 en punto).
- i) Dar la señal de "aeronaves MANTENGA" a la tripulación de cabina cuando la señal visual de frenos puestos ha sido recibida de la persona responsable de retroceso (las varas pueden ser cruzados sobre la cabeza o en frente del pecho).
- j) Mantenga siempre la posición (varas cruzadas) hasta que el técnico (o persona responsable de la comunicación) muestre el pin removido a la cabina y asegurarse que todos los involucrados en el movimiento y los equipos están fuera de la trayectoria de la aeronave.
- k) Realice la señal de movimiento terminado a la cabina de mando.

#### 3.6.10.5 Conductor de Tractor de Retroempuje

El conductor de Tractor de Retroempuje debe:

- a) Alinear el tractor y la barra combinados con la línea central de la dirección de la aeronave antes de iniciar el movimiento.
- b) Elevar completamente las ruedas de la barra de remolque antes del inicio del movimiento de la aeronave (si se utiliza).
- c) Esperar la confirmación de la tripulación de cabina o personal de tierra responsable del movimiento para el inicio del movimiento de empuje.
- d) Seleccionar la marcha apropiada del tractor para iniciar lentamente el movimiento.
- e) Antes del movimiento de la aeronave, asegúrese de que los frenos de estacionamiento son liberados y las luces anticolisión están encendidos (dependiendo de las regulaciones locales en cada aeropuerto).
- f) Inicie el movimiento en línea recta.
- g) Mantenga la velocidad de maniobra al mínimo, y aplique los frenos del vehículo de forma suave.

- h) Observe la zona de movimiento durante el pushback, monitoree la distancia libre y los señaleros de ala (Si aplica), para asegurar que la aeronave se mueva libremente de obstrucciones. Esté preparado para parar.
- i) Asegure que durante el pushback los límites de rotación de la dirección, no se superen e informar a la tripulación de cabina si se superan. La limitante se encuentra identificada en las compuertas del tren de nariz (línea de fe)
- j) Está completamente PROHIBIDO caminar en los alrededores del tren de nariz y demás zonas de riesgo durante el movimiento de la aeronave o según requerimiento de aerolínea cliente, es OBLIGATORIO que se efectúe el movimiento con la persona sentada en el tractor de retroempuje.
- k) Detenga el tractor aplicando frenos suavemente, dejando la aeronave en el spot asignado (Si aplica).
- l) Coloque los frenos del tractor, una vez se ha completado el movimiento.
- m) Mantener los frenos activos hasta que se reciba la señal de liberación de la tripulación de cabina o personal de tierra responsable de la comunicación.
- n) Espere a que la tripulación de cabina o personal de tierra responsable de la comunicación provea la señal de "frenos de la aeronave colocados".
- o) Libere los frenos del tractor y coloque el selector de marcha en neutro después de que se han establecido frenos de la aeronave, para liberar cualquier presión sobre la barra de remolque.
- p) Retire tractor en reversa un 1 (un) metro aproximadamente, colocándolo en la trayectoria de la aeronave para ser visible a la tripulación de cabina (si es posible) después de que la barra de remolque se ha desconectado del tractor.
- q) Permanecer en posición visible para la tripulación de cabina hasta que el operador de comunicación se ha desconectado y está a la vista de la tripulación de cabina.
- r) Conduzca el tractor de regreso a la zona de parqueo asignada en el terminal.



**Precaución:**

Si las ruedas del tren de nariz no están en posición centrada, pueden girar rápidamente a su posición centrada cuando se retira el pasador de derivación (pin by pass). Esto puede provocar lesiones personales. Al finalizar el movimiento de la aeronave el tren de nariz debe quedar centrado y en línea recta con el tractor de empuje.

### 3.6.10.6 Salida en Remoto

Una Rampa abierta es un área de operación para el taxi-in y taxi-out. En algunos lugares, los aviones pueden ser remolcados desde una rampa abierta hasta la pista de rodaje, antes del arranque de los motores:

- a) Realice todos los chequeos Pre-salida.
- b) Remítase a la sección de comunicación a la salida y siga las fases requeridas de diálogo.
- c) Asegúrese que todos los equipos están detrás de la zona ERA.
- d) La posición para el Marshalling será en una zona detrás del ERA mientras que esté en posición de visibilidad para la tripulación del vuelo en cualquier lado del avión (dependiendo de la infraestructura de cada aeropuerto)

### 3.6.11 Maniobrando con Condiciones de Tiempo Adversas

#### 3.6.11.1 General

Durante condiciones climáticas adversas (ejemplo: niebla, lluvia, etc.) la visibilidad y la tracción se verán afectadas.

El conductor del tractor debe reducir y adaptar la velocidad a las condiciones climatológicas (la velocidad recomendada no debe ser superior a 5 Km/h).

#### 3.6.11.2 Condiciones de Superficie Resbaladiza/húmeda

Cuando se esté maniobrando un avión en condiciones de superficie resbaladiza de la plataforma, se debe extremar la precaución para evitar la pérdida de control del tractor debido a deslizamientos. Muchos elementos pueden contribuir a los peligros involucrados (ej.: vientos fuertes, superficies resbaladizas de caminos, pendientes pronunciadas del pavimento)

Observe las siguientes precauciones mínimas, si aplica:

- a) Evite giros, desaceleración o aceleración repentinos.
- b) Excepto cuando utilice ASU encienda los motores a no ser que:
  1. Las condiciones de la superficie del pavimento son tales que aseguren una tracción razonable.
  2. Los frenos del avión están puestos y el avión esta desconectado del vehículo que realizó el pushback.

### 3.6.12 Tren de Nariz

#### 3.6.12.1 General

Cada tipo de avión tiene requerimientos específicos para el mecanismo de enganche del tren de aterrizaje delantero. Así mismo cada tipo de aeronave tiene requerimientos específicos para el mecanismo de derivación del sistema hidráulico (consulte el Manual de Operaciones de la aerolínea cliente para validar los requerimientos y funcionamiento). Estos requerimientos son enseñados de manera teórico y práctica durante el entrenamiento inicial y recurrente.



Peligro:

El pin de derivación (pin by pass) debe ser:

1. Etiquetado con el tipo o tipos de aeronave específicos para los que puede usarse.
2. Identifique con un "Remove Before Flight"
3. Chequeado regularmente por la condición técnica adecuada, o según las instrucciones del fabricante.

#### 3.6.12.2 Equipo de Protección del Tren de Aterrizaje y Ángulos de Dirección

Para proteger el tren de aterrizaje de daños, hay limitaciones visuales marcadas en el fuselaje de la aeronave que indican el máximo giro de ángulo.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO



**Peligro:**

En el caso de exceder el ángulo máximo de giro del tren de aterrizaje, informe al área de mantenimiento y a la tripulación del vuelo, si aplica y solicite una inspección técnica. El avión debe volver a la posición de parqueo para comprobar si el tren ha sido dañado.

Cuando esté usando un towbarless equipado con un dispositivo de aviso de sobregiro o bien con un dispositivo protector de sobregiro, controle las marcas visuales todo el tiempo para evitar exceder el máximo ángulo de giro.

Cuando esté utilizando un towbarless, el sistema de aviso de sobregiro debe estar operativo.

### 3.6.13 Luces Anticolisión

En una salida estándar, una vez todas las puertas se han cerrado, la tripulación del vuelo solicitará autorización de ATC. Una vez que se tenga autorización la tripulación del vuelo encenderá las luces anticolisión.



**Precaución:**

Las luces anticolisión encendidas son una indicación visual para el personal de tierra del movimiento inmediato del avión o el encendido de motores. El tráfico de vehículos debe parar hasta que el avión haya salido del área.

### 3.6.14 Arranque Cruzado con Sangrado de Motores

El arranque del motor con sangrado cruzado solo se puede realizar una vez que se haya completado el empuje de la aeronave, se hayan activado los frenos de la aeronave y el área alrededor de la aeronave esté despejada.



**Precaución:**

Con motores encendidos que supere la velocidad mínima, el efecto de succión y expulsión es mayor.

## 3.7 POWER PUSH UNIT

SAI SAS no realiza operaciones de empuje o movimiento de aeronaves haciendo uso del Power Push Unit, debido a que no cuenta con este GSE.

### 3.8 SALIDA EN RAMPA ABIERTA

Una rampa abierta es un área de operación de entrada y salida de aeronaves. En algunos lugares, el avión puede ser remolcado desde una rampa abierta a una calle de rodaje, antes del arranque del motor.

- a) Completado todos los controles previos a la salida.
- b) Consulte la comunicación de salida y siga las fases de diálogo requeridas.
- c) Asegúrese de que todo el personal y el equipo estén libres de la aeronave y detrás de la zona ERA.
- d) Posición para realizar maniobras en un área detrás de la zona ERA mientras se tiene una vista clara de la tripulación de vuelo a cada lado de la aeronave, dependiendo de la instalación.

### 3.9 REMOLQUE / TRASLADO DE AERONAVES - AIRCRAFT TOWING

#### 3.9.1 Requerimientos Para el Movimiento

Los siguientes requisitos se deben cumplir para llevar a cabo el remolque / traslado (Towing) de una aeronave:

- a) Asegúrese que el sistema de presión hidráulico para el freno de la aeronave y/o el acumulador del freno está dentro del rango de presión requerido, si aplica.
- b) Asegurar que todos los sistemas eléctricos necesarios para el remolque se encuentran energizados, si aplica.
- c) Verificar que todos los pines de seguridad se encuentran instalados, después del remolque garantizar que todos los pines sean removidos y almacenados según requerimiento de aerolínea cliente.
- d) Asegurar que un técnico (operador de frenos) calificado se encuentre en la cabina.
- e) Establecer comunicación con el Técnico (operador de frenos) a través del sistema interphone o dispositivo de comunicación suministrado por aerolínea cliente.
- f) Asegurar que se instalen los calzos a las ruedas del avión al final de la maniobra, previo a desconectar el tractor o la barra de tiro.



**Precaución:**

Informe al operario de frenos/tripulación del vuelo y/o contacte el área de mantenimiento para una inspección técnica si:

1. Observa cualquier tipo de fuga de fluido
2. Observe cualquier signo de daño del avión
3. Observe cualquier fallo, falta, mal funcionamiento o defecto que usted crea pueda afectar a la seguridad operacional.

### 3.9.2 Maniobra de Remolque

#### 3.9.2.1 General

Las maniobras de remolque son similares para todos los tipos de aeronave y se deben tener en cuenta las siguientes precauciones y procedimientos previo y durante la operación de remolque.

- a) Alinear el tractor o la barra de tiro con la línea de centro de la aeronave previo el inicio del movimiento.
- b) Si la barra de tiro tiene ruedas estas se deben levantar completamente antes de iniciar el remolque.
- c) Previo a cualquier movimiento de la aeronave, asegúrese que los frenos de parqueo se encuentran desactivados y las luces anticolisión encendidas.
- d) Esperar la autorización de la tripulación o del técnico (operador de frenos) antes de iniciar el movimiento de la aeronave, de igual forma siempre se debe garantizar comunicación vía Avantel y/o interphone con la tripulación.
- e) En las estaciones que lo requieran, los guías punta de ala deben acompañar el movimiento de la aeronave desde el inicio, deteniendo el paso vehicular y manteniendo comunicación vía radio con el operador de tractor de retroempuje.
- f) Iniciar el retroempuje en línea recta; en los casos que las facilidades aeroportuarias no lo permitan, una vez iniciado el movimiento, se corregirá la trayectoria tan pronto como sea practicable.
- g) Mantener la velocidad de maniobra al mínimo y aplicar suavemente los frenos de ser necesario.
- h) No exceder los límites de velocidad de remolque regulados por el tipo de tractor, aeronave y/o Aeropuerto. La velocidad no debe ser

superior a 5 Km/h o la velocidad de una persona caminando.

- i) Utilice como guía las demarcaciones de la plataforma para evitar obstáculos
- j) Mantenga una distancia de seguridad mínima entre vehículos que sea suficiente como para detenerse de forma segura de ser necesario.
- k) Detener el movimiento cincuenta (50) metros aproximadamente antes de cualquier intersección entre calles de rodaje si es necesario parar.
- l) Evite giros cerrados que resulten en un excesivo roce de neumáticos y cargas fuertes para las palancas.
- m) Realice la aplicación de frenos para detener el movimiento de forma suave.
- n) Previo a llegar a la posición deseada, mover la aeronave en línea recta por algunos metros para asegurar que las llantas de nariz se encuentren en posición alineada, esto liberará cualquier tensión de torque aplicado a los componentes y llantas del tren delantero.
- o) Aplicar el freno de parqueo del tractor al detenerse completamente.

Nota: Algunas de estas precauciones no aplican para Towbarless ingresando a posición.

Para ingresar a la posición asignada de parqueo siga los siguientes pasos:

- p) Verifique posicionamiento indicado de hombres guía de ala para el ingreso a posición.
- q) Mantenga comunicación vía radio con los hombres guía de ala.
- r) En las estaciones que lo requieran, los guías punta de ala deben acompañar el movimiento de la aeronave deteniendo el paso vehicular hasta el ingreso del avión al área de seguridad y luego lo acompaña protegiendo las puntas de los planos hasta su ingreso a la posición.
- s) Los hombres guía de ala deben indicar vía radio al conductor del tractor el punto exacto de parqueo.
- t) En caso de que la aeronave no cuente con un sistema de bloqueo de dirección hidráulico en el tren de nariz (non nose gear steering by-pass system), realice, si aplica:
  1. Informe a personal de mantenimiento asignado o a encargado

de comunicaciones tierra-cabina, que se va a realizar el movimiento de la aeronave.

2. Confirme con el personal de mantenimiento o encargado de comunicaciones tierra-cabina que el PIC o técnico de cabina han sido informados sobre el movimiento de la aeronave.
3. Confirme verbalmente con personal de mantenimiento o encargado de comunicaciones tierra-cabina que se haya realizado la despresurización del sistema hidráulico o desconexión del sistema de dirección.
4. Realice el movimiento de la aeronave de acuerdo con el procedimiento (pushback, towing).



**Precaución:**

Nunca conecte la barra de empuje o realice el movimiento de la aeronave si no se ha confirmado que se ha despresurizado el sistema hidráulico o desconectado el sistema de conexión.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

### 3.9.2.2 Preparación para el Remolque

La siguiente lista es para ser utilizado en la preparación para un remolque de aviones.

Acción	Responsable	
	Operador de Frenos	Conductor del tractor
Aplicar las listas de chequeo de Cabina para el remolque.	X	
Conectar y probar el enlace del interphone.	X	
Insertar el pin de Seguridad.	X	X
Autorizar la conexión de la barra de remolque o el Towbarless después de aplicar los frenos de parqueo de la aeronave.	X	
Conectar la barra de remolque, primero a la aeronave, luego al tractor.		X
Antes de conectar el tractor sin barra de remolque, asegurar que el tren principal está calzado simétricamente.		X
Instale los pasadores de seguridad de los trenes según aplique.	X	
Conectar el tractor o el tractor sin barra y activar el freno de parqueo.		X
Una vez todos los Equipos en tierra han sido alejados de la aeronave, remover o verificar la remoción de los calzos.		X
Encender las luces anticolisión de la aeronave.	X	
Contactar a la Torre de Control para recibir autorización de movimiento de aeronave.	X	
Tras recibir la autorización, liberar el freno de parqueo.	X	
Autorizar al conductor del tractor el movimiento de la aeronave.	X	
Solicitar confirmación al operador de frenos de que los frenos de parqueo han sido liberados.		X
Realizar el remolque de la aeronave.		X

ESPACIO DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE

### 3.9.2.3 Finalización de Remolque

Acción	Responsable	
	Operador de Frenos	Conductor del tractor
Activar el freno de parqueo del Tractor.		X
Solicitar al operador de frenos activar los frenos de parqueo.		X
Informar a la torre de control que el remolque se ha terminado. (Avisar si se abandonará la frecuencia de comunicación).	X	
Activar los frenos de parqueo de la aeronave y revisar la presión. Comunicar al conductor del tractor FRENOS ACTIVADOS – PRESIÓN VERIFICADA.	X	
Calzar el tren principal de la aeronave.		X
Apagar las luces externas y anticolisión.	X	
Informar al Operador de Frenos. CALZOS PUESTOS.		X
Solicitar autorización al operador de frenos para desconectar la barra de remolque o el tractor sin barra de remolque, si aplica.		X
Permitir la desconexión de la barra o del tractor.	X	
Desconectar la barra de remolque o el tractor.		X
Calzar la aeronave en tren principal.		X
Informar: Barra/Tractor desconectado.		X
Liberar el freno de parqueo de la aeronave e informar FRENO DE PARQUEO APAGADO.	X	
Verificar e informar: Aeronave Estabilizada.		X
Posterior a recibir autorización del operador de frenos, apagar y desconectar la planta eléctrica del tractor (si aplica).		X
Instalar y conectar GPU (si aplica).		X
Remover y almacenar los pinos de seguridad en su ubicación establecida.	X	



**Precaución:**

Para la conexión y desconexión de la barra de tiro/empuje siga los procedimientos y lineamientos de las aerolíneas cliente.

### 3.9.3 Incidentes Durante el Remolque

Operador de Frenos	Conductor del tractor
<i>Falla en Comunicación de VHF</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Detener el tractor y la aeronave de inmediato. Salvo si está cruzando la pista, en cuyo caso aléjese de la pista y luego deténgase.</li> <li>b) Aplicar el freno de parqueo del tractor.</li> <li>c) Reportar la falla, y según la regulación local de remolque solicitar asistencia.</li> </ul>
<i>Fallas en el tractor</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informar a la torre de Control.</li> <li>b) Aplicar freno de Parqueo.</li> <li>c) Solicitar asistencia a la torre y esperar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Detener el tractor y la aeronave.</li> <li>b) Informar a la torre (si aplica).</li> <li>c) Aplicar el freno de parqueo del Tractor.</li> <li>d) Calzar la aeronave.</li> <li>e) Escuchar la comunicación por radio de la torre de control, si aplica (Remolcando con Towbarless y una persona adicional realiza la operación).</li> </ul>
<i>Desenganche de la aeronave (ruptura de pernos fusibles, ruptura de barra de tiro, desenganche de la aeronave del tractor de empuje, desenganche de la aeronave de la barra de tiro)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Frene el conjunto parándose en ambos pedales de freno suave progresivamente.</li> <li>b) Tan pronto como la aeronave se detenga aplicar el freno de parqueo antes de liberar los pedales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) No aplicar los frenos del tractor.</li> <li>b) Seguir el trayecto de la aeronave atentamente detenga el tractor en función de la posición de la aeronave.</li> <li>c) Calzar la aeronave</li> </ul>
<i>Fuego en el Tractor</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informar a la torre de Control.</li> <li>b) Aplicar el freno de Parqueo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informar al operador de frenos.</li> <li>b) Detener la aeronave o tractor inmediatamente.</li> <li>c) Alejar el tractor tan pronto como sea posible.</li> <li>d) Tratar de extinguir el fuego usando extintores.</li> <li>e) Calzar la aeronave</li> </ul>
<i>Fuego en la Aeronave</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informar a la Torre de Control</li> <li>b) Aplicar el Freno de Parqueo</li> <li>c) Combata el fuego con uno de los extintores que están abordo.</li> <li>d) Evacue la aeronave usando medios que se encuentren a bordo, si se requiere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Detener la aeronave completamente.</li> <li>b) Alejar el tractor tan pronto como sea posible.</li> <li>c) Calzar la aeronave.</li> </ul>

Accidentes con otras Aeronaves o Vehículos	
a) Contactar a la torre de control indicando la posición y la naturaleza del problema. b) Escuchar la frecuencia de radio y esperar asistencia.	a) Detener la aeronave o tractor inmediatamente. b) Aplicar el freno de parqueo del tractor c) Seguir la regulación de remolque aplicable d) No descargar o desconectar la aeronave e) Calzar la aeronave
Falla de comunicación por interphone	
<p>Si durante el remolque el interphone falla, el remolque debe ser detenido inmediatamente y se debe establecer otro medio de comunicación antes de continuar (usar señales de mano). Si esto no es posible solicite asistencia.</p> <p>El conductor del tractor y el operador de frenos deben mantenerse en comunicación constante y estar informados de lo que ocurre.</p>	

Cuando se presente un desenganche de la aeronave (ruptura de pernos fusibles, ruptura de barra de tiro, desenganche de la aeronave del tractor de empuje, desenganche de la aeronave de la barra de tiro) el operador del tractor de empuje informará inmediatamente al personal encargado de comunicación de tierra-cabina (técnico/Operador de equipos) para que informen por medio del intercomunicador a personal de cabina (PIC o técnico encargado de comunicaciones) que se ha desacoplado la aeronave, informando que apliquen frenos suave y paulatinamente, seguido de la frase “STOP, STOP, STOP/detener, detener, detener”.



**Precaución:**

Si el intercomunicador (interphone) falla, el personal encargado de comunicación tierra-cabina informará a PIC o personal de cabina la señal de mano: “Ponga frenos” para la activación de frenos de la aeronave.

Notifique a jefe de turno sobre la novedad y solicite nueva barra de empuje para continuar con el movimiento de la aeronave. Si sucede en una calle de rodaje, solicite autorización y acompañamiento de Inspector de Plataforma para ingresar a la calle de rodaje (según aplique).

### 3.9.4 Limitaciones de Remolque

- a) Combustible y otras cargas pueden afectar al balance del avión. Para evitar “que el avión se eleve de nariz (Tail-tipping) durante el

Página 261 de 339

**"ESTE DOCUMENTO ESTA CONTROLADO DIGITALMENTE, SI REQUIERE UNA COPIA IMPRESA DEBERÁ SOLICITARLA AL COORDINADOR DE CALIDAD ORGANIZACIONAL"**

remolcado, asegúrese que el actual centro de gravedad es delantero. Si no es capaz de determinar esto, entonces deberá solicitar ayuda cualificada de un despachador de vuelo.

- b) Refiérase al GOM de la aerolínea cliente para instrucciones más detalladas respecto al tipo de avión.
- c) Los cambios y/o actualizaciones en el remolque/traslado de aeronaves, serán notificados mediante:
- d) Boletines o alertas operacionales que se publican en la página de turnos.
- e) Boletines o alertas operacionales se envían a los correos personales de los trabajadores.
- f) Briefing operaciones terrestres publicado en correos corporativos y personales de los trabajadores.
- g) Los registros que resultan de esta divulgación son generados mediante controles de visualizaciones y/o controles de asistencia.
- h) Briefing en sitio sobre novedades operacionales (cambios, refuerzos, retroalimentaciones en procedimientos).
- i) Retroalimentaciones realizadas por los inspectores de operaciones (aplica base BOG), supervisor (aplica en estaciones).

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## 4 CONTROL DEL CARGUE

### 4.1 INTRODUCCIÓN

El control del cargue es una función que asegura la producción de toda la documentación requerida para cumplir con los requisitos de la aerolínea cliente y las autoridades reguladoras para cada vuelo. Esto incluye planificar, informar y registrar el cargue del avión.

El seguimiento de Control de Carga es un proceso que compromete las siguientes tareas:

- a) Planeación de cargado.
  - 1. Elaboración del Reporte de Instrucciones de cargado (LIR).
  - 2. Cálculo de Peso y Balance.
- b) Cargado de aeronaves y supervisión de descargue.
  - 1. Verificación y registro de cargado de aeronaves.
  - 2. Comunicación de cifras finales de cargado.
- c) Cálculo de peso y balance.
  - 1. Elaboración de hoja de cargado.
  - 2. Otros documentos de cargado tal como la notificación al capitán (NOTOC), si aplica.
- d) Mensajes luego de la salida del vuelo.
  - 1. Transmisión de mensajes.
  - 2. Retención de documentos, según corresponda.

### 4.2 PRINCIPIOS DE CONTROL DE CARGADO

El Control del Cargue es una función esencial con el propósito de garantizar la seguridad del vuelo dentro de los límites operacionales. El control del cargue requiere una planificación, registro y notificación precisa de toda la carga embarcada y distribuida en una aeronave considerando parámetros como el peso y centro de gravedad.

Se requiere que toda la información que resulta del cargado de la aeronave sea informada al Despachador del Vuelo para que se plane, se documente y se archive, asegurando que los cálculos de peso y balance sean correctos y se realicen antes de la salida de la aeronave.

La información será transmitida al Despachador de Vuelo por el medio

Página 263 de 339

"ESTE DOCUMENTO ESTA CONTROLADO DIGITALMENTE, SI REQUIERE UNA COPIA IMPRESA DEBERÁ SOLICITARLA AL COORDINADOR DE CALIDAD ORGANIZACIONAL"

autorizado y definido por la aerolínea cliente (Avantel, celular, sistema, correo electrónico) por el Supervisor a cargo del abordaje del equipaje y la carga, y por el Agente de Servicio responsable del abordaje y atención de los pasajeros.

Por lo tanto, el proceso de control de cargado asegurará que para cada vuelo:

- a) Condiciones de peso y balance para cada vuelo son correctos y se encuentra dentro de los límites de seguridad.
- b) Aeronave es cargada de acuerdo con instrucciones específicas del documento LIR.
- c) Información de mercancías peligrosas y carga especial es tenido en cuenta en el cargado de aeronaves.
- d) El documento de cargado refleja el estado real del cargado de la aeronave, incluyendo los cambios autorizados a último minuto (LMC).
- e) Mensajes operacionales de cambio dentro del cargado de la aeronave deben ser notificados al despachador del vuelo mediante el método de comunicación autorizado por la aerolínea cliente.
- f) Todos los documentos aprobados serán retenidos y archivados por el tiempo que la aerolínea establezca y por el tiempo que la regulación lo indica no menor a 90 días. La eliminación de documentos estará regulada por los requisitos de la aerolínea cliente.

#### 4.3 REQUISITOS REGLAMENTARIOS

##### 4.3.1 Requerimientos Generales

La función del control del cargue puede ser llevada a cabo directamente por la aerolínea cliente o por un Supervisor de SAI SAS (según aplique).

Esta función se puede llevar a cabo en la oficina de despacho designada por la aerolínea cliente o en las instalaciones de SAI SAS, o remotamente mediante un sistema centralizado de control del cargue. El control del cargue debe ser realizado usando el sistema (manual o automatizado) que tenga aprobado la Aerolínea cliente.

SAI SAS, no cuenta con un sistema manual o automatizado de control de carga o documentación para la elaboración del manifiesto de peso y balance, la documentación manual o electrónica se realizará de acuerdo con los sistemas electrónicos o manuales que la autoridad haya autorizado a la aerolínea cliente.

SAI SAS no realiza planificación de tripulaciones ni de Pantri, tampoco se realiza la planificación de los ULD's que debe llevar la aeronave, esta planificación la realiza la aerolínea cliente.

#### 4.3.2 Requerimientos de Calificación

El Despachador de Vuelo debe estar calificado, habilitado y disponer de licencia otorgada por la Aerocivil habilitada para realizar las funciones de despacho de Aeronaves en el tipo de avión que pretende despachar.

El Despachador de Vuelo debe portar la licencia cada vez que esté ejerciendo sus atribuciones y presentarla para su inspección cuando sea requerido por un inspector de la UAEAC.

El Despachador de Vuelo debe efectuar cada año un curso de repaso teórico práctico enfocado a cambios operacionales con intensidad no inferior a 40 horas dictado por la aerolínea cliente para la cual se realice el servicio de despacho de aeronaves, y un vuelo de observación de uno o varios sectores como observador en la cabina de mando, con duración no inferior a una (1) hora, sobre cualquier ruta y aeronave en que dicho despachador esté autorizado para ejercer las funciones de despacho. El curso de mercancías peligrosas se realiza cada 24 meses.

Los registros de entrenamiento y calificación reposarán en el área de despacho de vuelos en el folio de entrenamiento.

#### 4.3.3 Requerimientos de la Documentación

La aerolínea cliente es responsable de proveer toda la información relevante para la planificación del cargue y los cálculos de peso y balance. La aerolínea cliente definirá el contenido de la información y terminología de los informes, documentos y mensajes.

El Despachador de Vuelo es responsable de reflejar información precisa en todos los documentos, informes y mensajes referente al despacho de cada vuelo. Los documentos relevantes se firmarán manual o electrónicamente como indique los requerimientos de la aerolínea cliente. Los documentos específicos que resulten del despacho de la aeronave serán debidamente conservados y estarán disponibles para inspección por parte de la UAEAC en cualquier momento, por lo menos tres (3) meses. La eliminación de documentos estará regulada por los requisitos de la aerolínea cliente.

## 4.4 TAREAS DEL PROCESO DE CONTROL DE CARGADO

### 4.4.1 Tarea de Planificación de Cargado

#### 4.4.1.1 General

La tarea de planificación de la carga debe garantizar que las cargas se planifiquen de manera segura y se distribuyan en los compartimientos y/o bodegas de la aeronave teniendo en cuenta todos los límites de la aeronave.

El despachador de vuelo cumplirá con los requerimientos mínimos y con los estándares de guía para su labor estipulados en el MANUAL DE DESPACHO de la línea aérea cliente en su última revisión y vigencia.

El procedimiento de la planificación del cargue normalmente tiene en consideración para cada vuelo, lo siguiente:

Tipo de aeronave;

- a) Carga y distribución de combustible;
- b) Equipos de la aeronave, catering, EIC, tripulación, etc.;
- c) Peso vacío de la aeronave, deadload y centro de gravedad;
- d) Carga y distribución prevista de pasajeros (si es requerido);
- e) Cálculo del Traffic Load o Payload;
- f) Cargue de ULDs de acuerdo a la configuración de la aeronave y los requerimientos de la aerolínea cliente.
- g) Planeamiento de carga en tránsito, si aplica.
- h) El Despachador a cargo del vuelo debe tener en cuenta las condiciones del terreno (condiciones meteorológicas-temperatura-viento actual-ajuste del altímetro).
- i) Las limitaciones definidas por el fabricante de la aeronave y las impuestas por la aerolínea cliente;
- j) Requisitos específicos de la aerolínea cliente;
- k) Carga especial incluyendo las Mercancías Peligrosas reguladas para el transporte por vía aérea, etc.
- l) Cálculo de la estimación de cero combustible (EZFW) y transmisión al despacho de vuelo, según sea el caso, para fines de planificación de vuelos.
- m) EZFW debe ser comunicada cada vez que hay una diferencia significativa a partir del cálculo anterior, según los requisitos del operador, cuando aplique.
- n) Verificar carga de combustible y la distribución, cuando aplique.
- o) Realizar un precálculo del peso y balance de la aeronave para

asegurar que no se excedan los límites de operación de la aeronave, si aplica.

- p) Tener en cuenta la estabilidad de la aeronave en el terreno para evitar que se incline el conjunto de cola, según las necesidades de la aerolínea cliente y las especificaciones de las aeronaves.
- q) Producir un LIR.

El despachador de vuelo debe verificar:

- a) El registro de la aeronave,
- b) La configuración de la tripulación,
- c) La cantidad de combustible, a través de la confirmación de información con el área de mantenimiento de la aerolínea cliente.
- d) La información de base origen e información de tripulación, esto por medios disponibles para la operación (correo electrónico, Avantel, telefónica) y demás dispuestas por la aerolínea cliente, con esta información ratificada, se procese a incluirla en el software especializado dispuesto por aerolínea cliente antes de ser entregado el Manifiesto de Peso y Balance (Loadsheet) al Capitán a Bordo (PIC) para cada atención de vuelo, dando a guardar una copia física en la estación de la prestación del servicio de despacho.

#### 4.4.1.2 Instrucciones de Carga (LIR)

- a) El Despachador de Vuelo elaborará un LIR por cada vuelo. EL LIR Manual o electrónico se realizará utilizando el formato y las herramientas establecidas por la aerolínea cliente.
- b) El avión será cargado por el Supervisor de acuerdo con el LIR que ha elaborado el Despachador del Vuelo. Todas las solicitudes de variación durante el cargue serán aprobadas por el despachador del vuelo según los requerimientos de la aerolínea cliente.
- c) El LIR será firmado por el Supervisor responsable del cargue de la aeronave, para confirmar que el equipaje, carga a granel y ULD's han sido cargados y asegurados de acuerdo con las instrucciones del Despachador y requisitos de la aerolínea cliente. La firma del Supervisor se encuentra en el formato LIR en la sección Información Suplementaria (SI).
- d) Ningún avión será cargado si no se cuenta con una copia física impresa del LIR, es responsabilidad del Despachador del Vuelo generar el LIR oportunamente.

- e) El Supervisor del Vuelo debe comunicarse de forma periódica con el Despachador de Vuelo para informar el avance del cargue de la aeronave, a su vez preguntará si el LIR se encuentra en una nueva versión; en el caso del cambio de versión del LIR, el Supervisor se asegurará que se cumpla a cabalidad con las instrucciones documentadas en ese nuevo LIR.
- f) A continuación, se presenta la descripción del LIR y cada una de sus secciones:

#### Descripción del LIR-Encabezado

NÚMERO DE REFERENCIA	TITULO EN INGLES	DESCRIPCIÓN
1	Station	Código IATA del aeropuerto donde se expide el LIR
2	Flight nr.	Número de vuelo para el que se emiten las instrucciones
3	Destinations	Código IATA del aeropuerto de destino
4	A/C Reg.	Matricula del avión
5	Date	Fecha local
6	Prepared by:	Nombre en letras mayúsculas del despachador

#### Descripción del LIR- Número de compartimento y limitaciones de peso

NÚMERO DE COMPARTIMENTO Y LIMITACIONES DE PESO		
NÚMERO DE REFERENCIA	TITULO EN INGLES	DESCRIPCIÓN
7	Compt nr.	Número de compartimiento
8	Maximun weight	Peso máximo permitido por compartimiento
9	LDM	Instrucciones sobre cómo viene estibada la carga, como la ubicación para los vuelos de tránsito, cómo también la información del peso de la carga para el vuelo. Para vuelos con varios destinos se especifican los códigos de aeropuerto IATA respectivos; seguido por la categoría de la carga.

ESPACIO DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE

### Descripción del LIR- Instrucciones de carga

NÚMERO DE REFERENCIA	TITULO EN INGLES	DESCRIPCIÓN
10	Instructions	Instrucciones sobre donde debe ser estibada la carga, como la ubicación para los vuelos de tránsito, como también la información del peso de carga para el vuelo. Para vuelos con varios destinos se especifican los códigos de aeropuerto IATA respectivos; seguido por la categoría de la carga.
11	Report	El informe de carga debe ser completado por el supervisor de carga, las indicaciones deben realizarse de forma continua mientras se encuentra en curso la realización del cargue. Se relaciona el cargue real de los comportamientos, teniendo en cuenta las desviaciones presentadas acerca de las instrucciones iniciales dadas. Si se presenta un nuevo cambio en la estiba este debe ser reportado.
12	Special instructions	Son las indicaciones acerca del manejo de productos que: Requieren un manejo o estiba especial. Fijación de artículos que pueden generar un peligro. Reubicación de la carga en tránsito

### Descripción del LIR-Firmas

NÚMERO DE REFERENCIA	TITULO EN INGLES	DESCRIPCIÓN
13		Firma del despachador
14		Nombre y firma del responsable de supervisar el cargue

ESPACIO DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE

## MANUAL DE OPERACIONES M-GOT-001

V08. Vigente desde 27/07/2022

### Formato LIR estándar

LOADING INSTRUCTION/REPORT <b>BOEING 757-200</b>																																									
FLIGHT NR.	A/C REG.	DATE																																							
(2)	(4)	(5)																																							
STATION	DESTINATIONS																																								
(1)	(3)																																								
PREPARED BY:																																									
(6)																																									
Signature of Load sheet agent/Load planner: ..... (13)																																									
SPECIAL INSTRUCTIONS (12)																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">ARRIVAL</th> </tr> <tr> <th>4</th> <th>7</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">ONLOAD INSTRUCTIONS</th> </tr> <tr> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">REPORT</th> </tr> <tr> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				ARRIVAL				4	7	3	2	1						ONLOAD INSTRUCTIONS				4	3	2	1					REPORT				4	3	2	1				
ARRIVAL																																									
4	7	3	2	1																																					
ONLOAD INSTRUCTIONS																																									
4	3	2	1																																						
REPORT																																									
4	3	2	1																																						
<p>This aircraft has been loaded in accordance with these instructions including the deviations shown on the report. The load has been secured in accordance with company regulations.</p>																																									
<p>Name and signature of loading supervisor or person responsible for loading: ..... (14)</p>																																									

El anterior formato es un Reporte de Instrucción de Cargue estándar, se aclara que este documento es de carácter informativo, debido a que cada aerolínea cliente cuenta con su propio formato.

### Formato LIR estándar diligenciado

LOADING INSTRUCTION/REPORT <b>BOEING 757-200</b>																																							
FLIGHT NR.	A/C REG.	DATE																																					
KL 180	PH-ZZH	15AUG98																																					
STATION	DESTINATIONS																																						
GOT	AMS																																						
PREPARED BY: P.POLSON																																							
Signature of Load sheet agent/Load planner: ..... (D. Polson)																																							
SPECIAL INSTRUCTIONS																																							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reload 250 KG/C from H2 into H4 for balance reason.</li> <li>- EIC, technical spares in H4, 80 KG.</li> </ul>																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">ARRIVAL</th> </tr> <tr> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AMS/B/100 AMS/C/200 PER</td> <td>AMS/B/200 GOT/B/120</td> <td>AMS/C/750 GOT/C/300 PER</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">ONLOAD INSTRUCTIONS</th> </tr> <tr> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AMS/EIC/80 RELOAD AMS/C/250 OUT H2</td> <td>AMS/B/400 AMS/B/550</td> <td>RELOAD AMS/C/250 INTO H4 AMS/M/70 AMS/C/200</td> <td>AMS/M/70 AMS/C/200</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">REPORT</th> </tr> <tr> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AMS/EIC/80 AMS/C/250 AMS/C/200 PER</td> <td>AMS/B/500 AMS/B/750</td> <td>AMS/C/500</td> <td>AMS/M/70 AMS/C/200</td> </tr> </tbody> </table>				ARRIVAL				4	3	2	1	AMS/B/100 AMS/C/200 PER	AMS/B/200 GOT/B/120	AMS/C/750 GOT/C/300 PER		ONLOAD INSTRUCTIONS				4	3	2	1	AMS/EIC/80 RELOAD AMS/C/250 OUT H2	AMS/B/400 AMS/B/550	RELOAD AMS/C/250 INTO H4 AMS/M/70 AMS/C/200	AMS/M/70 AMS/C/200	REPORT				4	3	2	1	AMS/EIC/80 AMS/C/250 AMS/C/200 PER	AMS/B/500 AMS/B/750	AMS/C/500	AMS/M/70 AMS/C/200
ARRIVAL																																							
4	3	2	1																																				
AMS/B/100 AMS/C/200 PER	AMS/B/200 GOT/B/120	AMS/C/750 GOT/C/300 PER																																					
ONLOAD INSTRUCTIONS																																							
4	3	2	1																																				
AMS/EIC/80 RELOAD AMS/C/250 OUT H2	AMS/B/400 AMS/B/550	RELOAD AMS/C/250 INTO H4 AMS/M/70 AMS/C/200	AMS/M/70 AMS/C/200																																				
REPORT																																							
4	3	2	1																																				
AMS/EIC/80 AMS/C/250 AMS/C/200 PER	AMS/B/500 AMS/B/750	AMS/C/500	AMS/M/70 AMS/C/200																																				
<p>This aircraft has been loaded in accordance with these instructions including the deviations shown on the report. The load has been secured in accordance with company regulations.</p>																																							
<p>Name and signature of loading supervisor or person responsible for loading: ..... (F.C. MURRAY) </p>																																							

Es importante garantizar que el equipaje o carga sea estibada en las secciones de los compartimientos especificadas por el despachador de la aeronave, como también respetar el peso designado para cada sección. Estas medidas aseguran el adecuado peso y balance de la aeronave (en tierra como en vuelo) y garantizan que no se presenten daños, derrames en el piso de los compartimientos y que además el avión pueda perder su centro de gravedad ocasionando que su estructura se dañe o genere un incidente o accidente.

El LIR será guardado por un tiempo mínimo de 90 días en formato físico. El archivo y gestión de este documento se realizará conforme a los requerimientos y especificaciones de la aerolínea cliente.

#### Formato LIR Sistematizado

<b>Formato de Hoja de Distribución de carga enviado por Despacho de Vuelos</b>						
LOADING INSTRUCTION/REPORT PREPARED BY MAURICIO DELEON EDNO						
ALL WEIGHTS IN KG 1						
FROM/TO	FLIGHT A/C REG	VERSION	GATE	TARMAC	DATE	TIME
SAL	JFK TA570	N687TA	A320-233B		21NOV16	1248
PLANNED JOINING LOAD						
JFK C 9 Y 129 C 0 M 0 B 3831						
JOINING SPECS: SEE SUMMARY						
TRANSIT SPECS: SEE SUMMARY						
RELOADS:						
						<b>ACTUAL PIECES WEIGHT</b>
<b>LOADING INSTRUCTION</b>						
CPT 1	MAX 03402					
:1						
:ONLOAD:	JFK BL/					
:	1622/80PCS					
:SPECs:	NONE					
:REPORT:						
						<b>CPT 1 TOTAL:</b>
CPT 3	MAX 02426					
:3						
:ONLOAD:	JFK BL/					
:	1318/65PCS					
:SPECs:	NONE					
:REPORT:						
						<b>CPT 3 TOTAL:</b>
CPT 4	MAX 02110					
:4						
:ONLOAD:	JFK BL R/					
:	891/44PCS					
:SPECs:	NONE					
:REPORT:						
						<b>CPT 4 TOTAL:</b>
CPT 5	MAX 01497					
:5						
:NO FIT						
:						
						<b>CPT 5 TOTAL:</b>
NO SPECIAL LOAD/DANGEROUS GOODS						
SI CARGA 3-1-4						
CHECKED BAGGAGE PIECES JFK 1/L/80 3/L/65 4/L/44						
A320-233B						
PREPARED BY MAURICIO/DELEON 503 22473277						
THIS AIRCRAFT HAS BEEN LOADED IN ACCORDANCE WITH THESE INSTRUCTIONS AND THE DEVIATIONS SHOWN ON THIS REPORT THE CONTAINER / PALLETS AND BULK LOAD HAVE BEEN SECURED IN ACCORDANCE WITH COMPANY INSTRUCTIONS.						
SIGNATURE FOR LOADING SUPERVISOR OR PERSON RESPONSABLE FOR						
LOADING: _____						
NAME: _____						
SIGNATURE FOR OPS AGENT OR RAMP AGENT TRANSFERRING DATA SHEET:						
_____						
NAME: _____						

#### 4.4.1.3 Soporte LOAD CONTROL

El despachador de vuelo revisa los procedimientos locales y requerimientos de las aerolíneas clientes, según aplique, en el manual de despacho en su última revisión y vigencia; dado el caso de la no vigencia y revisión de dicho manual, este informará a través de los diferentes medios disponibles por la compañía, al área de gestión de Calidad Operativa de la no actualización y revisión, para realizar la gestión correspondiente donde asegura que se incluya los procedimientos locales y requerimientos de cada aerolínea cliente para la atención de vuelo de los mismos, dando cumplimiento y soporte para las operaciones de LOAD CONTROL del despachador. El despachador de vuelo ejecuta esta acción cada vez que se realice la atención del vuelo requerido y para la realización de las operaciones de LOAD CONTROL.

**CÓDIGOS DE INFORMACIÓN DE CARGA (LOAD INFORMATION CODES).** Los siguientes códigos son utilizados para identificar las categorías de carga y para dar información en relación con el manejo ULD's.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
B	Equipaje a no ser que especifique otra cosa.
C	Carga general o unidades mezcladas.
D	Equipaje de la tripulación (cuando no se incluyen dentro de "E" o "S").
E	Equipo, por ejemplo, piezas de repuesto manifestados en el compartimiento de vuelo.
F	Equipaje de primera clase y/o equipaje de manejo prioritario.
H	ULD y/o su carga deben ser transbordadas a un vuelo de conexión.
M	Correo.
N	No ubicar ULD en esta posición.
Q	Mensajería, equipaje.
S	Ordenar a la llegada (designa un contenedor con diferentes objetos, es decir, contiene varias categorías, destinos y conexiones).
T	Carga para su traslado a diversos vuelos de conexión.
U	ULD fuera de servicio.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
W	ULD de carga con control de seguridad.
X	ULD vacío.
Z	Carga mezclada a propósito, para ser embarcados en la estación de destino hacia otro destino.

**CÓDIGOS ADICIONALES DE INFORMACIÓN DE EQUIPAJE PARA EL CARGUE (ADDITIONAL BAGGAGE LOAD INFORMATION CODES).** Los códigos que figuran a continuación se utilizan para distinguir las diferentes categorías de equipaje y para dar información en relación con el manejo de equipaje.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
BF	Primera clase y todas las otras prioridades.
BT	Transferencia
BH	Conexión estrecha (vuelos simultáneos, de avión-avión)
BS	Conexión corta (tiempo mínimo de conexión)
BG	Unidades en fila para transferencia
BD	Transferencia nacional o doméstico

**CÓDIGOS ADICIONALES DE INFORMACIÓN DE CARGA PARA EL CARGUE (ADDITIONAL CARGO LOAD INFORMATION CODES).** Los códigos que figuran a continuación se utilizan para distinguir diferentes categorías de carga, ULD de carga y para dar información en relación con el manejo del ULD carga.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CA	Transferencia nacional o doméstico
CG	A través de unidades
CI	Transferencia internacional
CL	Local
CP	Prioridad

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
NA	Posición no habilitada (por ejemplo: contaminación de posición)

#### CÓDIGOS DE VOLUMEN DE CARGA ULD.

CÓDIGO	CÓDIGO DESCRIPCIÓN
0	Volumen no disponible
1	Un cuarto de volumen disponible
2	Mitad del volumen disponible
3	Tres cuartos del volumen disponible

#### 4.4.1.4 Instrucciones de descarga

- a) El Supervisor debe contar con el OIR antes de la llegada del avión. Se tendrá en cuenta la estabilidad del avión durante el proceso de descarga y de desembarque de pasajeros lo entregará la aerolínea cliente.
- b) Toda la información de carga y descarga de la aeronave estará en posición antes del arribo de la aeronave garantizando un cargado de la aeronave de acuerdo con solicitud por distribución de peso y balance autorizado por el despacho.
- c) Se debe garantizar que el descargue de carga y de pasajeros de la aeronave se realice de manera tal que no afecte el peso y balance de la aeronave.

ESPACIO DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE

Formato OIR

OFFLOADING INSTRUCTION/REPORT			PREPARED BY			EDNO	
ALL WEIGHTS IN KILOS						1	
FROM/TO FLIGHT	A/C REG	VERSION	GATE TARMAC		DATE	TIME	
GVA ZRH SR586	HB1VE	F101C	A51	H05	25MAY92	1415	
TRANSIT SPECS:	SEE SUMMARY						
OFFLOAD SPECS:	SEE SUMMARY						
OFFLOADING INSTRUCTION							
CPT 1 FLF							D
:TRANSIT: DUS C/600							O
:OFFLOAD: ZRH M/150							O
:SPECs: SEE SUMMARY							R
:REPORT:							
CPT 2 FLA							D
:TRANSIT: DUS M/300 C/50							O
:OFFLOAD: ZRH C/1234							O
:SPECs: SEE SUMMARY							R
:REPORT:							
CPT 4 ALF							D
:OFFLOAD: ZRH B/600							O
:REPORT:							R
SI ...							
THIS AIRCRAFT HAS BEEN OFFLOADED IN ACCORDANCE WITH THESE INSTRUCTIONS.							
SIGNATURE:.....							
SUMMARY OF SPECIAL LOADS							
ALL WEIGHTS IN KILOS							
FROM/TO FLIGHT	A/C REG	VERSION	GATE TARMAC		DATE	TIME	
GVA ZRH SR586	HB1VE	F101C	A51	H05	25MAY92	1415	
LOCN	OFF/TRAN	DEST	CAT	IMP	PCS	WEIGHT	TI AWB
1	TRAN	DUS	C	RRY	1		Opt1 034 345454
2	OFF	ZRH	C	MAG	1		089 999
SI.							

OFFLOADING INSTRUCTION/REPORT			PREPARED BY			EDNO	
ALL WEIGHTS IN KILOS						1 10	
FROM/TO FLIGHT	A/C REG	VERSION	GATE TARMAC		DATE	TIME	
1 2 3 4	11	5	6 7	8	9		
TRANSIT SPECS:							
OFFLOAD SPECS:							
OFFLOADING INSTRUCTION							
CPT 1 FLF							D
:TRANSIT:							O
:OFFLOAD:							O
:SPECs:							R
:REPORT:							
CPT 2 FLA							D
:TRANSIT: 14 1							O
:OFFLOAD: 14 2							O
:SPECs: 15							R
:REPORT: 16							
CPT 4 ALF							D
:OFFLOAD:							O
:REPORT:							R
SI ... 17							
THIS AIRCRAFT HAS BEEN OFFLOADED IN ACCORDANCE WITH THESE INSTRUCTIONS.							
SIGNATURE: 19							

#### 4.4.1.5 Notificación al Capitán (NOTOC)

- a) Se debe proveer al comandante de la aeronave, información referente a mercancías peligrosas y cualquier otro tipo de carga especial como sea requerido por la aerolínea cliente (Ejemplo: PER, AVI, HEA, HUM) que se encuentren a bordo de los compartimientos de la aeronave en el formato NOTOC (Notification to Captain) que determine la aerolínea cliente.
- b) El despachador es responsable de decidir las posiciones y segregación de la carga y de las mercancías peligrosas. Esto estará reflejado en el lado derecho del NOTOC. Cualquier cambio debe ser acordado y comunicado con antelación al despachador.
- c) El NOTOC será actualizado por el Supervisor responsable del cargue de la aeronave, cumpliendo los requisitos de la aerolínea cliente.
- d) El despachador de vuelo revisará el respectivo NOTOC (Notificación a Capitán) cuando la aerolínea lo envíe finalizado antes de la salida del avión, pero en ningún caso después de la salida, de acuerdo con información de parte de CARGA o de quien haga sus veces, teniendo en cuenta las posibles solicitudes de cambio en la planeación y cálculo de peso y balance por parte de tripulación y/o supervisor de operaciones terrestres de vuelo. El despachador verifica los cambios solicitados y realizados, así como los DGs a bordo que llegan por tránsito para relacionarlos con los nuevos DG que serán subidos a la aeronave, para ser tenido en cuenta en su distribución. Dado el caso de nuevos DGs que se ingresan a la aeronave, se modificará la planeación y cálculo del peso y balance para el cumplimiento de distribución en bodega de los DGs, de sus restricciones y limitaciones en vuelo. El documento final (NOTOC) será entregado por parte de despacho a Capitán a Bordo (PIC) de forma física, ya sea personalmente o a través de supervisor de operaciones terrestres, dejando copia a los interesados: operaciones terrestres, despacho y tripulación, con respectiva firma en cada una de las copias por parte de Capitán a Bordo (PIC), previa firma del despachador, donde acepta la información de DG en aeronave y su distribución en la misma. De no ser aceptado el NOTOC por parte de Capitán a Bordo (PIC), el vuelo no podrá salir a destino, por lo que se procederá a realizar una nueva distribución y segregación de DGs, en el cual se cumpla con las condiciones y limitaciones de DGs, procurando la aceptación del documento por parte de Capitán a Bordo (PIC) cumpliendo los requerimientos de seguridad operacional del vuelo.

- e) El NOTOC finalizado será firmado confirmando que:
  - 1. Las mercancías peligrosas DGS no presentan evidencias de fugas o derrames.
  - 2. Las DGS fueron ubicadas de acuerdo con el LIR y NOTOC.
  - 3. Los bultos fueron segregados, embarcados y asegurados en la posición y sección asignada, adicional reportar la ubicación real de la DGS. La identificación documentada de la mercancía peligrosa en el NOTOC coincide con las etiquetas del bulto.
- f) El supervisor debe firmar el NOTOC.
- g) El Supervisor debe entregar al PIC (Pilot-In-Command) copia firmada del NOTOC. El NOTOC se guardará por periodo mínimo de 90 días, y se manejará de acuerdo con el requerimiento de la aerolínea cliente y de acuerdo con lo que la entidad reguladora establece.
- h) El NOTOC debe emitirse en un número adecuado de copias, a fin de proporcionar información a todos los interesados, incluido PIC, supervisor y para almacenamiento de archivos según indicación de aerolínea cliente y entidad reguladora.
- i) La información sobre DGSL debe ser emitida y dada a conocer a la estación destino hacia donde parte la aeronave antes de su arribo.
- j) Antes de iniciar el cargado, la bodega se inspeccionará visualmente en busca de un daño que pueda afectar la capacidad del avión. El supervisor de carga debe asegurarse de que se realicen todas las tareas a continuación y proporcionar una confirmación asignada antes de la salida de la aeronave. Esto incluye:
- k) Confirme que la aeronave se haya cargado / descargado según las instrucciones, incluida cualquier instrucción especial de carga.
- l) Asegure el cumplimiento entre las instrucciones de carga y la carga presentada, incluyendo:
  - 1. Identificación de ULD
  - 2. Peso bruto de ULD
  - 3. Códigos de información de carga de ULD (por ejemplo, X = ULD vacío)
  - 4. Códigos especiales de manejo e información complementaria
  - 5. Contorno ULD (cuando corresponda)

6. Carga Bulk: piezas y peso (cuando corresponda)
  7. Aeropuerto de descargue
  8. Aviso preliminar al capitán (NOTOC) según requerimientos de aerolínea cliente.
- m) Verifique visualmente la capacidad de servicio de las cerraduras y restricciones que podrían afectar la capacidad de carga de la aeronave.
- n) Asegúrese de que los ULD estén serviables, estén etiquetados correctamente y la carga esté asegurada adecuadamente.
- o) Asegúrese de que la carga del Bulk esté asegurada correctamente.
- p) Asegúrese de que el amarre / distribución de la carga se aplique correctamente.
- q) Asegúrese de que todas las cargas, incluidos los paquetes visibles de mercancías peligrosas, sean inspeccionadas para detectar fugas y daños antes de la carga.
- r) Asegúrese de que las bodegas estén libres de objetos extraños.
- s) Asegúrese de que cualquier desviación sea aprobada por la persona responsable del cálculo del peso y balance.
- t) Al finalizar, confirme la carga final de acuerdo con el procedimiento definido por la aerolínea cliente.

#### 4.4.1.5.1 Reporte de Mercancías Peligrosas

- a) El despachador de vuelo informa de las mercancías peligrosas en el vuelo final a través del centro de control de despacho a los entes interesados, verificando con la empresa contratada por la aerolínea cliente para el manejo de carga, correo o equipaje si se está transportando mercancías peligrosas y que clase; en caso de ser afirmativo verificar si la aerolínea cliente está autorizada para el transporte de estas y notifica al comandante de la aeronave asegurándose de que firme el formato de notificación (NOTOC) a bordo de la aeronave; el centro de control de despacho tendrá disponible esta información para su comunicación y disponibilidad en la estación de salida, de tránsito (si aplica) y estación de destino para mantener información del vuelo en relación a través de los recursos disponibles y según las políticas de cada aerolínea cliente, las comunicaciones con otras oficinas, dependencias locales y entre

aeropuertos se efectúan vía teléfono (Fax, Celulares, Avantel, Chat) y por correo electrónico. El despachador de SAI estará en contacto permanente con control vuelos para seguimiento del vuelo.

- b) El despachador de vuelo debe asegurar que cuenta con una versión vigente de la “Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas” de la IATA para la generación de Manifiesto de Peso y Balance (Loadsheet), LIR y NOTOC.
- c) La versión vigente de la “Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas” de la IATA corresponde a la vigencia del 1 de enero al 31 de diciembre del año en curso. Esta versión debe corresponder al idioma oficial del país en el cual opera la base de aplicación (Castellano). Dado el caso de la no vigencia de la versión y/o idioma oficial, el despachador de vuelo notificará al área de gestión de Calidad Operativa para que proceda a adquirir la versión actualizada.
- d) El área de gestión de Calidad Operativa solicitará al área de gestión de Abastecimiento, a través del analista de compras, la adquisición de la “Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas” de la IATA en su versión actualizada, en el idioma requerido y las cantidades requeridas (según total de requerimiento de las bases donde opere SAI SAS) para ser distribuidas por parte del área de gestión de Calidad Operativa a las oficinas de despacho para que sea ubicado en la biblioteca; La “Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas” de la IATA obsoleta, será marcada como “Obsoleto” y será almacenado en la sede administrativa de la base Bogotá, para fines UNICAMENTE de instrucción.
- e) Las adendas de la “Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas” de la IATA respectivas a la versión del año en curso se verificarán por parte del área de gestión de Calidad Operativa para su respectiva comunicación y disposición al área de gestión de Despacho. Esta actividad se realizará trimestralmente o antes, si es necesario, esto, a través de la sección “Programs>Cargo>Dangerous Goods (HAZMAT)>DG Documentation” de la página oficial de la IATA, descargando el archivo digital y distribuyéndolo mediante un boletín informando el cambio y anexando la adenda. La adenda se alojará digitalmente en la aplicación ISOTOOLS>Gestión de operaciones terrestres>Manuales.

#### 4.4.1.6 Condiciones Meteorológicas

El despachador de vuelo debe estar familiarizado con los reportes de las condiciones meteorológicas de los aeródromos de salida, destino y alternativos, así como las condiciones de ruta a partir de los reportes meteorológicos de los organismos autorizados por parte de la aerolínea cliente, en el periodo de tiempo emitido por el organismo autorizado por parte de la aerolínea cliente, esto, para ser tenidos en cuenta en la planeación y cálculo de peso y balance. Solicita el reporte meteorológico de la base origen, destino y alterno (según periodo de tiempo de emisión de reporte), dependiendo de la factibilidad de las condiciones meteorológicas, procederá a realizar la distribución de peso y el balance correspondiente al vuelo y aeronave en servicio.

#### 4.4.1.7 Listado de Equipo Mínimo (MEL)

El despachador de vuelo debe tener en cuenta el Listado de Equipo Mínimo (MEL) para la planeación y cálculo de peso y balance, cumpliendo con el Listado Maestro de Equipo Mínimo aplicable a cada aeronave que opera cada aerolínea cliente cada vez que se realice la atención del vuelo de una aerolínea cliente. La aerolínea cliente deberá asegurarse que el Listado de Equipo Mínimo (MEL) proporcionado cumple con los requisitos mínimos de la autoridad. El despachador revisa el Listado de Equipo Mínimo (MEL) correspondiente al tipo de aeronave que se utiliza para dicho vuelo (la aerolínea cliente informará por el medio que ella determine las condiciones de las aeronaves respecto al MEL), dependiendo del Listado de Equipo Mínimo (MEL), realiza la planeación y cálculo de peso y balance.

#### 4.4.1.8 Carga Muerta (Deadload)

El despachador del vuelo debe tener en cuenta la Carga Muerta (Deadload), aquella carga diferente a pasajeros, equipaje, carga y correo, combustible, para realizar la planeación y cálculo de peso y balance. El despachador verifica la carga muerta dependiendo del tipo de aeronave y el tipo vuelo. Se incluye en OEW.

#### 4.4.1.9 Limitaciones de Aeropuerto

El despachador debe tener en cuenta las limitaciones de aeropuerto tales como Guía de Despacho y Análisis de Pista para realizar la planeación y cálculo de peso y balance. El despachador de vuelo revisa la "Guía de Despacho" (Dispatch Guide) del tipo de aeronave que se usa en el vuelo requerido, provisto por la aerolínea cliente para la confirmación de la hora de parqueo y salida, posición de llegada y salida, matrícula e información adicional; con la confirmación de esta información, el despachador de

vuelo realiza el Análisis de Pista (Runway Analysis) a través de software especializado dispuesto por la aerolínea cliente o de forma manual para la confirmación de la disponibilidad de la pista en el aeródromo origen, llegada y alternativo, y peso final; verifica la resistencia de pavimento, vientos, etc. Con la confirmación, procede a elaborar el peso y balance del vuelo.

#### 4.4.2 Supervisión de Cargado de Aeronaves y de tareas.

##### 4.4.2.1 General

La supervisión del cargado de aeronaves tiene como propósito garantizar el cumplimiento del cargue autorizado por despacho, validando todos los requerimientos operacionales establecidos por los clientes que sean cumplidos.

##### 4.4.2.2 Proceso de Elaboración del Manifiesto de Peso y Balance

Para elaborar el manifiesto de peso y balance, el Despachador del Vuelo seguirá el siguiente criterio:

- a) Que la documentación de los pasajeros esté finalizada.
- b) Confirmación de carga abordada en los compartimentos.
- c) Cantidad de combustible final.
- d) Confirmación del número de tripulantes.
- e) Todos los requerimientos específicos confirmados:
  1. Número de vuelo y fecha correcta.
  2. Matrícula de la aeronave.
  3. Peso vacío correcto de la aeronave según su matrícula.
  4. Carga total que no exceda los límites establecidos para cada tipo de aeronave.
  5. Entrada correcta de combustible final.
  6. Ingreso correcto de los datos de carga de tránsito frente al LIR.
  7. Correcta cantidad de pasajeros abordados a la aeronave.
  8. Considerar el peso inicial vacío de los ULD's.
  9. Considerar pesos del equipaje abordado en cabina y de los elementos discriminados a pasajeros (sillas de ruedas, coches, etc.).

10. Correcta información y documentación del cargado de mercancías peligrosas abordo de la aeronave, además del proceso ya establecido en el numeral 4.4.1.4 de este Manual.
  11. Cálculo y las condiciones de la aeronave cargada están dentro de los límites prescritos.
  12. La hoja de carga debe ser enfrentada con LIR final y toda información relacionada con la carga real abordada.
  13. Todos los requisitos específicos del cliente se cumplen.
  14. Todos los documentos especificados deberán ser firmados por medio de identificadores manuales o electrónicos de acuerdo con lo que aerolínea cliente estipule.
- f) La hoja de carga debe ser entregada al PIC ya sea como una copia en papel de formato (manual o digital) o ACARS, de acuerdo con lo solicitado por aerolínea cliente.
- g) Si se producen cambios de última hora (LMC) después de finalizado el manifiesto de peso y balance final, éstos deben ser informados al Capitán y el LMC debe ingresarse en el manifiesto de peso y balance final.
- h) LMC incluyen:
1. Cambios en cantidad de equipaje abordado.
  2. Cambios en los pesos de carga, combustible, correo y EIC.
  3. Pasajeros que se agregan o desabordan del vuelo.
  4. Movimiento de cualquier carga muerta.
- i) El cambio máximo permitido en el número de pasajeros o carga como LMC, se especifica en el Manual de Operaciones de la aerolínea cliente. Si se excede este número, se debe preparar un nuevo manifiesto de peso y balance final.
- j) Si la discrepancia se descubre después del rodaje de la aeronave, el PIC debe ser informado de inmediato para evitar un despegue peligroso. El PIC será informado mediante el medio de comunicación de la aerolínea cliente. Si no es posible comunicarse con el PIC por los medios de la aerolínea cliente el despachador de vuelo debe comunicarse con la torre de control para que esta a su vez se comunique con la aeronave y no le permita despegar.
- k) El Despachador del vuelo puede emitir un manifiesto de peso y

balance preliminar con los criterios mencionados aún no finalizados, según requiera la aerolínea cliente.

- I) El Despachador confirmará que todas las limitaciones están dentro de márgenes antes de emitir un manifiesto de peso y balance.
- m) Se considerará el uso de lastre según los procedimientos de la aerolínea cliente.
- n) El formato del manifiesto de peso y balance como su contenido debe cumplir los requisitos de la aerolínea cliente.
- o) El plan del vuelo determinará el combustible a cargar, el despachador debe asegurar no se excedan de los límites de carga de la aeronave.
- p) La distribución de la carga será planificada por el Despachador de Vuelo sujeto a las requerimientos y procedimientos de aerolínea cliente. El LIR será entregado al Supervisor que atenderá el vuelo. Después de la confirmación del cargue final, el despachador emitirá y entregará al Capitán a Bordo (PIC) el manifiesto de peso y balance de la aeronave.

#### 4.4.3 Cálculo de Peso y Balance

##### 4.4.3.1 General

- a) El Despachador de Aeronaves garantizará que el cálculo de peso y balance se realiza utilizando el procedimiento de cálculo de peso y balance documentado en el MANUAL DE DESPACHO vigente de la aerolínea cliente para el cumplimiento satisfactorio del cálculo de peso y balance. El objetivo del cálculo de peso y balance es asegurar que la información empleada por el Despachador de Aeronaves para realizar el manifiesto de peso y balance es precisa y la ha validado antes de la emisión final contra:
- b) Información del LIR final emitida por el Supervisor de vuelo (ejemplo: carga, equipaje, lastre, combustible - si aplica).
- c) Cierre final con la cantidad total de pasajeros abordados.
- d) La orden de tanque que demuestre la cantidad de combustible final que tiene la aeronave.
- e) Todas las limitaciones operativas y estructurales de la aeronave que se está despachando.

Nota 1: Si se produce hoja de carga preliminar, uno o más criterios

puede que cambien, lo que significa la creación de orden de cargado final.

Nota 2: El despachador garantizará que el cálculo de peso y balance se realizará con todos los datos confirmados para la producción de hoja de carga manual o electrónico de acuerdo con políticas y/o herramientas del cliente.

- f) Antes de ser transmitida la hoja de cargue final se debe corroborar toda la siguiente información que coincida con la real:
1. Número de vuelo y fecha correcta.
  2. Matrícula de la aeronave.
  3. Peso vacío (DOW-Dry Operating Weight / DOI-Dry Operating Index) correcto de la aeronave según su matrícula, tipo de aeronave, número de tripulantes, versión, número de bodegas.
  4. Carga total real que no exceda los límites de carga permitidos para cada tipo de aeronave.
  5. Ingreso correcto de datos de combustible final (orden de tanqueo).
  6. Correcto ingreso de los datos de carga de tránsito frente al manifiesto de peso y balance-mensaje de cargado (load message/loadsheets).
  7. Correcta cantidad del número de pasajeros abordados a la aeronave.
  8. Para aeronaves de cabina ancha considerar el peso inicial vacío o TARE de los ULD's y adicionarlo.
  9. Considerar y adicionar el peso del equipaje retirado en cabina/sala de abordaje, el equipaje en espera y las compras en el dutty free (sillas de ruedas, coches, etc.).
  10. Actual posición de cargado de mercancías peligrosas y otras mercancías especiales indicadas en el NOTOC, si aplica.
  11. Cálculo del balance y las condiciones de cargado de la aeronave están dentro de los límites prescritos.
  12. La hoja de carga debe ser enfrentada con LIR final y toda información relacionada con la carga real abordada.
  13. Todos los requisitos específicos de la aerolínea cliente se cumplen y se siguen, si es aplicable.

14. Todos los documentos especificados deberán ser firmados manualmente o mediante identificadores electrónicos de acuerdo a lo que aerolínea cliente estipule.
15. Formato y contenido del manifiesto de peso y balance lo establece la línea aérea cliente. Siempre se utilizará el formato establecido por parte de la línea aérea cliente, ya sea un formato manual o electrónico.
16. El manifiesto de peso y balance debe ser entregada al PIC ya sea como una copia física (manual o impresa) o sistematizada - formato ACARS, de acuerdo con lo establecido por aerolínea cliente.
17. Si se producen cambios después de finalizado el manifiesto de peso y balance final, se debe producir una nueva edición del manifiesto de peso y balance o documentarlo mediante el proceso de cambios de última hora (LMC) de acuerdo con los requerimientos de la aerolínea cliente.
18. Si el despachador de vuelo descubre una discrepancia de cargado después del movimiento de la aeronave, debe informar inmediatamente mediante el método de comunicación establecido por la línea aérea cliente al PIC de dicha discrepancia evitando una condición insegura durante el despegue.

Nota 1: El despachador de vuelo es quien informa de cualquier discrepancia sobre la veracidad de los datos de peso y balance al centro de control despacho, quien a su vez notificará por medio de un radio portátil de comunicaciones o software especializado al Capitán a Bordo de la aeronave (PIC) cada vez que exista discrepancia en la información de los datos del peso y balance del vuelo.

Nota 2: Cualquier discrepancia producida después de la emisión el manifiesto de peso y balance final debe ser comunicada sin dilación al Despachador del vuelo por parte del Supervisor o Agente de Servicio al Pasajero. El Capitán a Bordo (PIC) debe ser informado siguiendo la política de comunicación de la aerolínea cliente antes del rodaje o despegue de la aeronave.

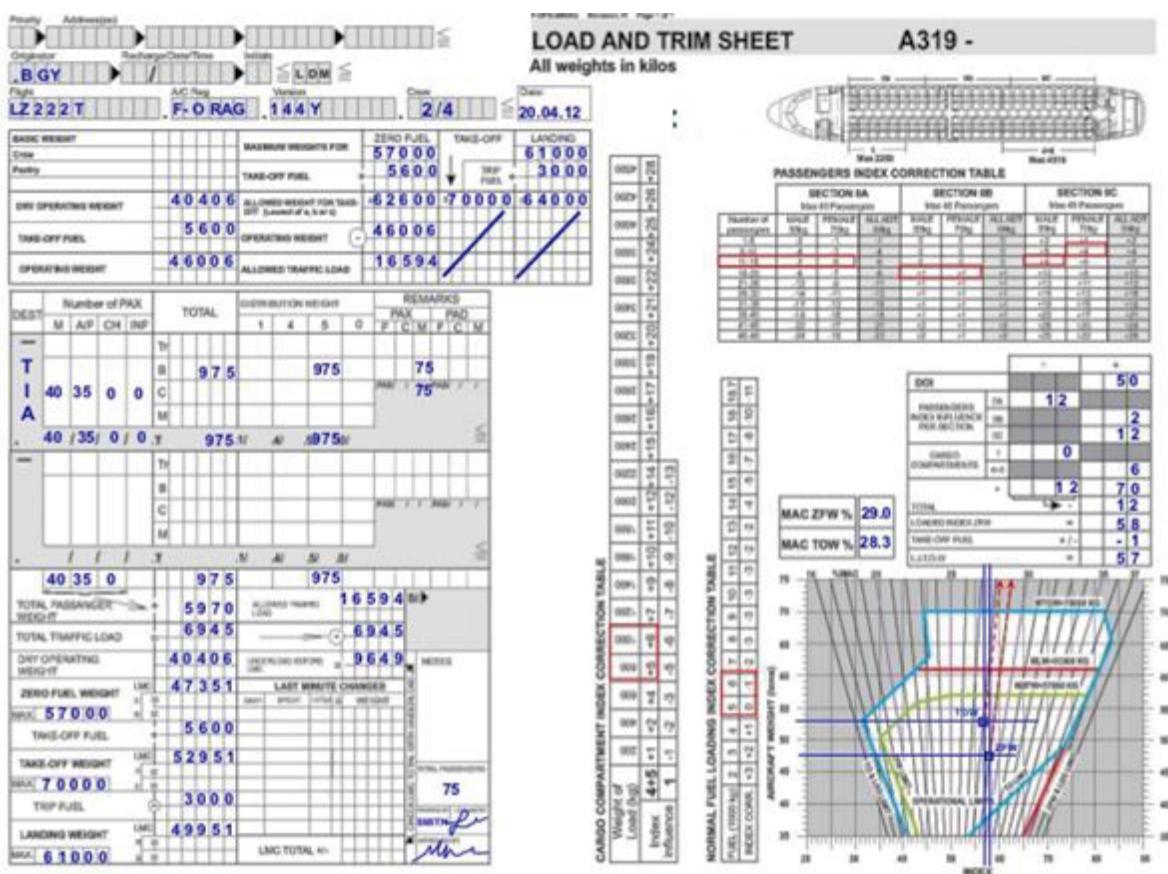
Nota 3: Si el despachador no logra comunicarse con el PIC mediante el canal de comunicación establecido por la

aerolínea cliente, el despachador de vuelo deberá llamar al CCO del aeropuerto para la comunicación por medio de la torre de control solicitando al PIC se comunique con el despacho de vuelo de la aerolínea cliente o en definitiva solicitando a la torre de control la negación al despegue y regreso inmediato de la aeronave a la posición asignada.

g) La "Tabla de Balance (en caso de realizar un despacho manual) deberá mostrar:

1. Índice de unidad de medida que se usa.
2. Líneas verticales o inclinadas para las escalas de momento y puntos donde sean requeridos para los valores intermedios dentro del campo.
3. Cualquier valor máximo en la izquierda en cada escala de momento.
4. Flechas abiertas que indican dirección y valor.
5. Escala opcional de corrección del índice de combustible.
6. Escala de unidad de índice correspondiente verticalmente a la primera escala.
7. Un diagrama de balance incorporando la escala de Cuerda Media Aerodinámica (MAC) o Cuerda de Referencia (RC) en el cual, las áreas límites de balance delantero y trasero deberán estar claramente indicadas.
8. El índice de corrección para cada bodega, compartimiento y/o posición (según aplique) y secciones de la cabina de pasajeros.
9. Columnas para el cálculo de índice de cargado.
10. Diagrama o tabla para la chequeo del índice de carga comparado con el peso bruto apropiado.
11. Cualquier restricción aplicable.
12. Un campo correspondiente a la persona responsable de la preparación de la "Tabla de Balance".
13. Un campo para indicar la aceptación de la "Tabla de Balance" por parte del PIC (Capitán a Bordo).

Se presenta un ejemplo de “Tabla de Balance”:



#### 4.4.3.2 Cambios de Última Hora

- Procedimiento Estándar: Si se producen cambios de última hora (LMC) después de finalizado el manifiesto de peso y balance final, los LMCs deben ser informados por el despachador al Capitán y se deben ingresar en la casilla de LMC del manifiesto de peso y balance final. Si se requiere, las correcciones de peso bruto, la orden de combustible y el manifiesto de balance deberán ser modificadas.
- Los LMC incluyen:
  - Cambios en cantidad de equipaje abordado.
  - Cambios en los pesos de carga, combustible, correo y EIC.
  - Pasajeros que se agregan o descargan del vuelo.
  - Movimiento de cualquier carga muerta.
- El cambio máximo permitido en el número de pasajeros o carga como LMC, se especifica en el Manual de Operaciones de la aerolínea

cliente. Si se excede este número, se debe preparar un nuevo manifiesto de peso y balance final.

- d) Procedimiento Alternativo: Las aerolíneas clientes pueden permitir que el manifiesto de cargue se entregue al PIC antes de realizar ajustes de última hora siempre y cuando las políticas de aerolínea cliente lo permitan.

Nota: Cuando las regulaciones locales requieren que el LMC deban ser incluidos en el manifiesto de peso y balance, puede ser posible que las aerolíneas cliente tengan la autorización por parte de las autoridades para el uso de un método alternativo.

- e) Si LMC son comunicados al PIC por separado, es responsabilidad del despachador de informarlo ya sea verbalmente o por escrito, de conformidad con los procedimientos normalizados de trabajo de la aerolínea cliente. Cuando no se ha determinado ningún procedimiento para comunicar los LMC's, el despachador de vuelo debe acordar previamente el método a emplear con el PIC. El empleo de ambos métodos para el mismo vuelo debe evitarse ya que esto puede dar lugar a confusión y pérdida de tiempo para su aclaración.
- f) En caso de no realizar modificaciones al cargue inicial, el despachador debe informar al PIC que no existen cambios en cargue inicial y por ende se mantiene la información inicial registrada.
- g) Los LMC deben ser comunicados al PIC sólo después de que el despachador de vuelo haya introducido todos los cambios y correcciones en las copias del manifiesto de peso y balance retenidos en tierra, y después de que el despachador ha llevado a cabo las comprobaciones y controles requeridas.
- h) Si el PIC es informado verbalmente de LMC, ya sea directamente o mediante el uso de las instalaciones internas de comunicación de la aeronave (interphone, sistema de intercomunicación, ACARS), o por comunicación de radio (Avantel), los siguientes datos debe ser registrados por escrito:
1. Nombre del despachador que autoriza el cambio final.
  2. Tiempo en que se notifica al PIC (hora).
  3. La confirmación de que la tripulación de vuelo ha reconocido los cambios en el cargado.
- i) Este archivo debe guardarse en el archivo del vuelo y se debe

almacenar donde la aerolínea cliente considere durante mínimo 90 días como la legislación lo exige.

- j) Cuando los LMC no se registran en el manifiesto de peso y balance, el Despachador de Vuelo debe informar al PIC sobre LMC, ya sea verbalmente o por escrito en el formato definido por la aerolínea cliente para documentar los LMC, se debe incluir la siguiente información:
1. El peso total discriminado en cada sección de almacenamiento de la aeronave de todos los LMC's.
  2. Número total de pasajeros de LMC.
  3. Condiciones de peso y balance corregido, incluso si no está permitido por la aerolínea cliente (ejemplo: BAL (Lastre) no corregido)
  4. Este documento debe guardarse en el archivo de vuelo y/o donde lo determine la aerolínea cliente.

#### 4.4.3.3 Intercambio de la Información del Cargue

Toda la información o datos que puedan afectar los cálculos de peso y balance de la aeronave serán comunicados al Despachador responsable del vuelo por parte del Supervisor y/o Agente de Servicio al Pasajero de acuerdo con las políticas de aerolínea cliente. Esta información debe ser documentada y archivada usando uno de los siguientes métodos:

- a) Digitalmente.
- b) Escrito a través de documentación.
- c) La comunicación verbal; en este caso, la persona que recibe la información debe asegurar que se aplica una de las siguientes:
  1. Repita toda la información recibida por Avantel del Supervisor y/o Agente de Servicio al Pasajero, o por teléfono para garantizar la exactitud de los datos.
  2. Registrar todas las transmisiones verbales en formato escrito (de forma manual o digital) para poder aclarar todas las discrepancias antes de transmitir la hoja de carga final.
  3. Grabar digitalmente todas las comunicaciones verbales, si aplica.
- d) La comunicación escrita siempre es el método recomendado. Si es necesario el uso de la comunicación verbal, asegúrese de que los

siguientes detalles se registran:

1. Nombre del Supervisor y/o Agente de Servicio al Pasajero.
2. Tiempo de la transmisión (hora).
3. La confirmación por parte del despachador que ha reconocido los cambios. Este registro debe ser retenido por el tiempo establecido por la aerolínea cliente.

#### 4.4.3.4 Control del Cargue de la Aeronave en Forma Remota

El control del cargue de la aeronave en forma remota es un proceso de realización de la tarea de planificación del cargue y/o cálculo del peso y balance de la aeronave de forma remota por parte de la aerolínea cliente.

Las funciones principales del control de cargue remoto son:

- a) Llevar a cabo la tarea de planificación del cargado.
- b) Calcular el peso y balance de la aeronave de acuerdo con los datos emitidos por parte de la estación de origen.
- c) Las principales funciones de la estación de origen son:
  1. Supervisión y control del cargue de la aeronave de acuerdo a las instrucciones emitidas por la oficina de control del cargue en forma remota.
  2. Comunicar cualquier discrepancia y/o desviaciones presentadas durante el cargue o descargue de la aeronave al control de cargue remoto.
  3. Reportar el cargue final de la aeronave al control de cargue remoto para emitir el manifiesto de peso y balance final y otros documentos de vuelo que la aerolínea cliente requiera.
  4. El intercambio de información es primordial para que el proceso de control de cargue remoto sea seguro. Los datos se transmiten entre el control de cargue remoto, la estación de origen (Despachador de vuelo o Agente de Operaciones) y la Tripulación de Cabina de Mando, ya sea directa o indirectamente, empleando medios predeterminados de comunicación y tiempos, según lo establezca la aerolínea cliente.

#### 4.4.3.5 Entrega del Manifiesto de Peso y Balance Final

El manifiesto de peso y balance será emitido y entregado al Capitán a Bordo (PIC) por parte del Despachador del Vuelo. Tanto el manifiesto de peso y

balance manual como el electrónico serán emitidas según los requerimientos de la aerolínea cliente.

#### 4.4.3.6 Uso de Lastre

El despachador de vuelo debe tener en cuenta los defectos de la aeronave que está al servicio del vuelo para la planeación y cálculo de peso y balance. Dependiendo de la información de estos defectos de la aeronave, debe tener en cuenta el posible uso de lastre en la aeronave para la planeación y cálculo del peso y balance, y así proceder a gestionar la información para la salida y llegada al aeropuerto destino y/o aeropuerto alternativo del vuelo. Este lastre garantiza el centro de gravedad y límites de variación.

Tipos de lastre:

- a) Lastre de maletas.
- b) Lastre de ULDs.
- c) Lastre de combustible.

##### 4.4.3.6.1 Lastre de maletas:

- a) Peso de 45 kg.
- b) Contiene gravilla en presentación de 12 a 15 milímetros aproximadamente, NO usar arena.
- c) Lona con un interior de plástico debidamente cerrado.
- d) Etiqueta con el peso y nombre de dueño.

##### 4.4.3.6.2 Lastre de ULDs:

- a) Cumplir con los requerimientos de aeronavegabilidad de ULDs.
- b) Revisión de peso cada 3 meses marcados con la última revisión de peso y fecha.
- c) Se protejan del agua cuando no se usen.
- d) No se apilen.

##### 4.4.3.6.3 Lastre de Combustible:

- a) El peso se incluirá en el ZFW.

Cualquier lastre que se incluya en vuelo se codifica con BAL.

#### 4.4.4 Envío de Mensaje Posterior a la Salida del vuelo

Todos los mensajes posteriores a la salida del vuelo y cualquier otro mensaje pertinente relativos al manejo del vuelo deberán ser enviados a las estaciones definidas de acuerdo con los requisitos de la aerolínea cliente. Tales mensajes pueden incluir, pero no se limitan a:

- a) Mensaje de Cargado a la Salida (LDM): Para el mensaje de cargue, el Despachador/Agente de Operaciones debe realizar este mensaje con la siguiente información:
  1. Establecer dirección y referencia de comunicación según lineamientos IATA y/o requerimientos de la aerolínea cliente;
  2. Enviar el mensaje estándar y registro de carga del vuelo según lineamientos IATA y/o requerimientos de la aerolínea cliente;
  3. Cargar información y observaciones por destino (para vuelos de pasajeros y vuelos de pasajeros-carga), así como información de aeronave (uso de ULD's si aplica) y observaciones por destino (para vuelos de carga únicamente);
  4. Enviar información suplementaria, carga especial de vuelo, representación de la posición de carga específica.

Ejemplo:

LDM

VY5172/04.ECHQI.A320P.Y180.2/05

-AMS.153/1/2.T1794.3/624.4/1170.PAX/154..B138/1794.C0.M0.

Explicación:

Tipo de mensaje: LDM.

Aerolínea: VY

Número de vuelo: 5172

Fecha: cuarto día del mes /04.

Matrícula de la aeronave EC-HQI.

Aeronave tipo A320P (A320 paletizado).

Configuración: Y180 donde "Y" denota clase económica. Tripulación 2/05 (2 pilotos y 5 Auxiliares de Cabina).

Destino: Amsterdam AMD.

Pasajeros abordados: 153 adultos, 1 menor y 2 infantes.

Distribución de peso en bodegas: 1794 kgs total, 624 kgs en bodega 3 y 1170 kgs.

Distribución de pasajeros abordados: 154 pasajeros a bordo (excluidos los infantes).

Descripción de pesos: 138 equipajes y su peso: 1794 kgs. Carga 0 kgs.  
Correo 0 kgs.

a) Mensaje de Pallets Contenedores (CPM):

Ejemplo:

CPM

VY5172/04.ECHQI.A320P.BCN

-11/N

-12/N

-13/N

-31/AKH12341VY/AMS/392/B

-32/AKH12342VY/AMS/392/B

-41/AKH12343VYAMS/665/B

-42/AKH12344VY/AMS/665/B

-5/N

Explicación:

Tipo de mensaje: CPM.

Aerolínea: VY

Número de vuelo: 5172

Fecha: cuarto día del mes /04.

Matrícula de la aeronave EC-HQI.

Aeronave tipo A320P (A320 paletizado).

Destino: BCN

Bodega 11: Vacía.

Bodega 12: Vacía.

Bodega 13: Vacía.

Bodega 31: Contenedor AKH12341.

Bodega 32: Contenedor AKH12342.

Bodega 41: Contenedor AKH12343.

Bodega 42: Contenedor AKH12344.

b) Mensaje de Control de ULD's (UCM):

UCM

VY5172/04.BCN

IN

AKH12346VY

AKH12347VY

OUT

.AKH12341VY

AKH12342VY

AKH12343VY

AKH12344VY

Explicación:

Tipo de mensaje: UCM.

Aerolínea: VY

Número de vuelo: 5172

Fecha: cuarto día del mes /04.

Destino: BCN.

Ingreso de AKE's: IN

Salida de AKE's: OUT

c) Consolidado de Carga Estática (SLS):

SLS

VY5172/04.ECHQI.A320P.27AUG18

AMS.153/1/2.T1794.3/624.4/1170.PAX/154.B138/1794.C0.M0.

d) Mensajes de movimiento (llegada/salida) MVT.

e) Mensaje de desvió de la aeronave (DIV).

f) Todos serán realizados y entregados de acuerdo con los requerimientos que la aerolínea cliente determine. El Despachador de vuelo/Agente de Operaciones son los responsables de realizar y enviar estos mensajes, después de la atención del vuelo a través de los formatos establecidos para cada uno, vía correo electrónico o cualquiera de los medios disponibles según aplique en cada aerolínea cliente.

#### 4.5 RESPONSABILIDAD DE LA TAREA DE CONTROL DEL CARGUE

Las responsabilidades del control y supervisión del cargue pueden cambiar de acuerdo con los requerimientos de la aerolínea cliente, para lo cual se debe tener en cuenta:

- a) La tarea de planificación de cargue y el cálculo del peso y balance son tareas que pueden ser realizadas por la misma persona. La persona que realiza estas dos tareas no debe asignársele la responsabilidad de Supervisar el cargue y descargue de la aeronave.
- b) La Supervisión del cargue y descargue de la aeronave, la tarea del cálculo de peso y balance y la tarea de envío de mensaje posterior a la salida del vuelo pueden ser todas actividades realizadas por la misma persona. Sin embargo, a la persona que realiza estas tres tareas no se le debe incluir la responsabilidad de la tarea de planificación de cargado.

- c) En una estación donde se emplea ACARS, la tarea de cálculo de peso y balance puede variar.
- d) Para aerolíneas cliente que cuenten con procesos de control y planeación de cargado centralizados en otra estación, el Despachador/Agente de Operaciones que realiza el cargue del avión se encarga de transmitir todos los datos finales para el centro de control remoto y de esta manera generar el manifiesto de cargado final.

#### 4.6 REQUISITOS DE ENTRENAMIENTOS

El entrenamiento del personal de despachadores se encuentra documentado en el Manual general de Despacho.

#### 4.7 DOCUMENTACIÓN

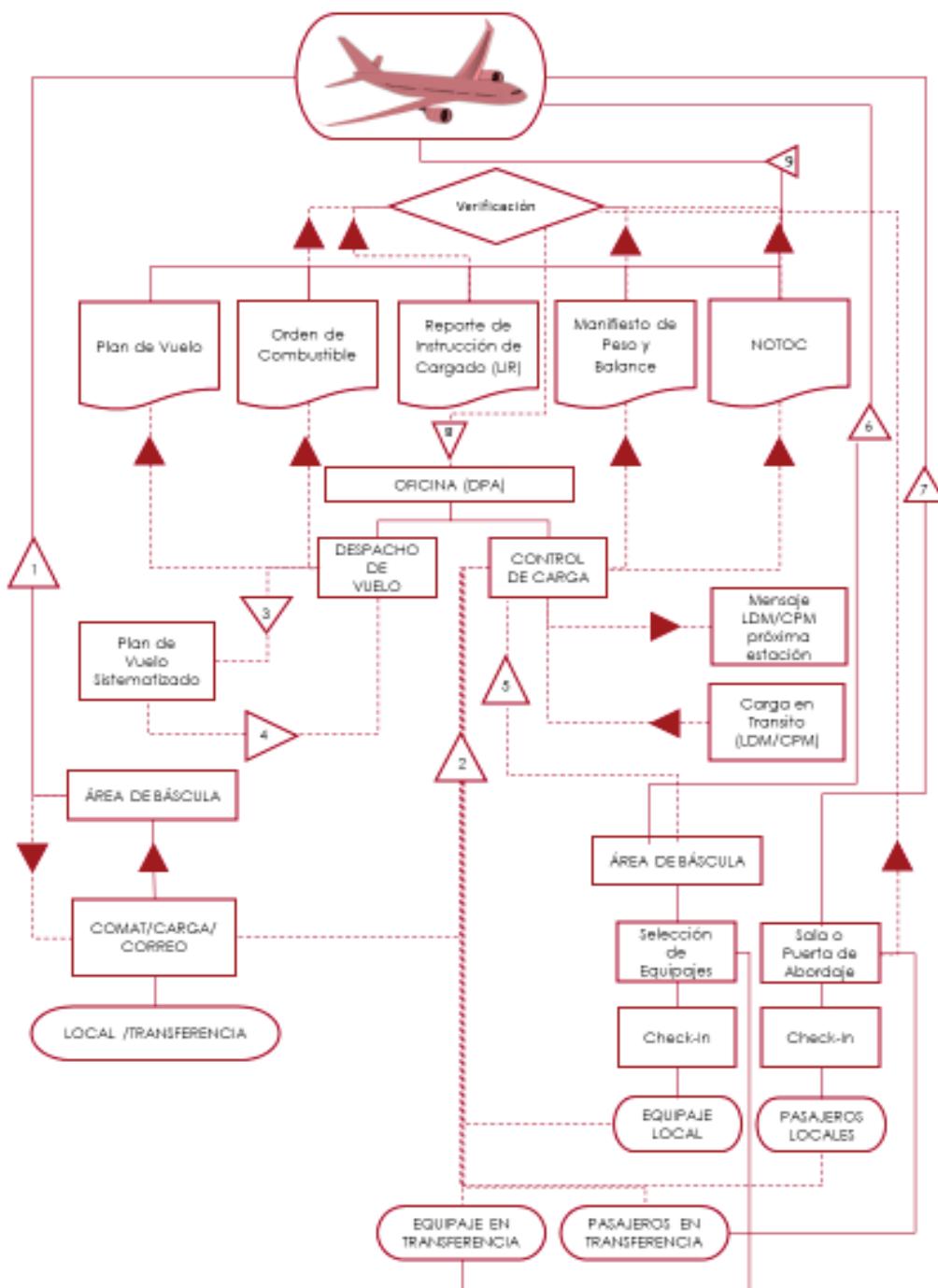
- a) La aerolínea cliente es responsable de proporcionar toda la documentación pertinente para la planificación del cargue y el cálculo del peso y balance. La aerolínea cliente deberá definir el contenido de los datos y la terminología de los informes y mensajes documentados.
- b) El Despachador de vuelo que expide la hoja de carga debe reflejar con exactitud todos los datos recibidos en documentos, informes y mensajes producidos de forma manual y/o electrónica y firmados para cada vuelo, según los requerimientos de la aerolínea cliente y los regulatorios aplicables.
- c) Los documentos especificados se conservarán durante un período de conformidad con los reglamentos locales y/o los requisitos del operador, pero no inferior a tres meses.
- d) Como mínimo, la documentación de cada vuelo de salida deberá incluir:
  1. LIR final firmado por el Supervisor de rampa y el PIC (según aplique).
  2. NOTOC (cuando sea aplicable).
  3. Datos de confirmación de combustible (según aplique).
  4. Hoja de manifiesto de peso y balance y hoja de ajuste (trim sheet), incluyendo LMC, firmado por el PIC.

- e) La gestión de archivo de documentación se realizará de acuerdo con políticas regulatorias y determinación de aerolíneas clientes.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## 4.8 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE CONTROL DE CARGA

### 4.8.1 Esquema de Flujo del Proceso de Control de Carga



#### 4.8.2 Descripción del Flujo de Control de Carga

TRIÁNGULO	ACCIÓN
1	COMAT
2	Peso de correo /Destino /Categoría /MMPP /Información de carga a Oficina de Control de Carga. Peso de carga / Destino /Categoría /MMPP /Información de carga a Oficina de Control de Carga. Número de pasajero en transferencia/ Categoría/ Destino/ Clase/ Estado a Oficina de Control de Carga. Peso de equipaje en transferencia/ Número/ Categoría/ Destino/ Clase a Oficina de Control de Carga. Peso de equipaje local/ Número/ Categoría/ Destino/ Clase a Oficina de Control de Carga. Número de pasajero local/ Categoría/ Destino/ Clase/ Estado a Oficina de Control de Carga.
3	ZFW (Peso Cero Combustible) / Registro de aeronave/ Ruta al Sistema de Planificación de Vuelo.
4	Plan de vuelo incluido Despegue/ Combustible para vuelo/ Peso bruto máximo a Oficina Despacho de Vuelo.
5	Peso equipaje/Número/ Categoría/ Destino/ Clase a Oficina de Control de Carga.
6	Equipaje a aeronave.
7	Pasajeros a aeronave.
8	Verificación-Cruzada/ Información de LMC (Cambio de Último Minuto) a Oficina de Control de Carga a través de Manifiesto de Peso y Balance.
9	Manifiesto de Peso y Balance final/ NOTOC (Notificación al Capitán) / Orden de combustible/ Plan de Vuelo a Control de Vuelo (Capitán).

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## 5 SUPERVISIÓN OPERACIONAL DE SEGURIDAD LADO AIRE

### 5.1 INTRODUCCIÓN

Para garantizar la seguridad operativa en tierra, todas las actividades de la estación, incluyendo, si procede, servicios externos de terceros o sus subcontratistas; serán validadas por personal de supervisión.

### 5.2 REQUISITOS OPERATIVOS

- a) El personal de supervisión debe estar capacitado y calificado para desempeñar las funciones asignadas.
- b) Los supervisores asignados proveerán supervisión del personal que conduce operaciones en el lado aire.
- c) El supervisor asegurará que las actividades de atención de la aeronave en rampa son realizadas de acuerdo con los procedimientos estándar de SAI SAS y los requisitos específicos de la aerolínea cliente, estas funciones pueden ser combinadas con otra función o rol.
- d) Si se proveen listas de chequeo, estas deben ser completadas por el supervisor.
- e) Los supervisores asignados a las operaciones de asistencia en tierra deben supervisar las operaciones en lado aire, la seguridad operacional y el cumplimiento del horario del vuelo asignado.

### 5.3 ALCANCE DE LA SUPERVISIÓN

A la llegada/salida del vuelo se debe realizar una inspección, esta debe incluir, pero no limitarse a las siguientes actividades:

- a) Aviones, vehículos, operación del GSE y estacionamiento.
- b) Llegada.
- c) Manejo de equipaje.
- d) Equipo de cabina.
- e) Equipos de Catering de Rampa (si aplica).
- f) Salida.
- g) Limpieza exterior.
- h) Limpieza interior.

- i) Documentación fidedigna del control del cargue:
  - 1. LIR.
  - 2. Manifiesto de peso y balance.
  - 3. NOTOC.
  - 4. Otros documentos según corresponda.
- j) Manifiesto de peso y balance y Plan de vuelo, si aplica.
- k) Marshalling Plan.
- l) Movimiento del avión.
- m) Servicios de pasajeros PRM, si aplica.
- n) Operaciones de carga/descarga de combustible.
- o) Regulaciones de rampa.
- p) Servicios de rampa.
- q) Comunicación tierra/cabina.
- r) Comportamiento, conducta y prácticas operacionales, uso EPI del personal bajo su cargo.
- s) Servicio de agua residual (drenaje baños de aeronaves).
- t) Traslado de carga y Equipaje.
- u) Cargue/descargue de equipajes y mercancías a granel y en ULD.
- v) Servicio de agua potable, si aplica.

#### 5.4 REQUISITOS DE SUPERVISIÓN DE RAMPA

La siguiente tabla define elementos y actividades que requieren supervisión personalizada para vigilar las operaciones de tierra. Esta tabla se utilizará juntamente con las utilizadas en el capítulo 3.

Esta tabla es un soporte o guía de carácter voluntario. Es tarea primordial evitar cualquier acto no seguro para la operación.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

	SUPERVISIÓN RAMPA – ACCIÓN	✓	Observaciones
1.	Briefing sobre las necesidades del vuelo y servicios que precisan		
2.	Comprobar antes de la llegada, que el ERA está libre de FOD, obstáculos y/o derrames		
3.	Suficiente personal equipado con protección personal EPI		
4.	Todo el personal de plataforma y la de asistencia al avión ubicado fuera de la (ERA) área restricción de equipos		
5.	Asegurar que el sistema de guiado está activado y que el señalero está correctamente posicionado (si aplica)		
6.	Personal no próximo al avión, hasta que las luces anticolisión se han apagado (se aplica excepción si el APU no está operativa)		
7.	Asegurar que al avión se le colocan los calzos y los conos		
8.	Asegúrese que se realiza un chequeo exterior antes que se realice la asistencia de cualquier equipo		
9.	Asegúrese que los equipos están correctamente posicionados y que funcionan		
10.	Asegúrese que las bodegas están totalmente descargadas y las mercancías correctamente manipuladas como les corresponde		
11.	Asegúrese que todas las bodegas de carga están totalmente descargadas de acuerdo con el LIR e inspeccionadas en busca de daño.		
12.	Banda o escalerillas están colocadas a la altura correcta y que todos los dispositivos de seguridad están accionados antes de abrir las puertas de acceso a la cabina		
13.	La manipulación de la puerta de cabina del avión es realizada por personal calificado y autorizado		
14.	Durante el desembarque de pasajeros, el desplazamiento de los pasajeros es guiado y protegido entre el avión y el autobús o terminal		
15.	Los pasillos están limpios de obstáculos y libre de cualquier sustancia contaminante.		
16.	Camión de combustible debidamente posicionado y con ruta de escape sin obstrucciones		
17.	Asegure que las zonas de seguridad de parqueo son respetadas (FSZ)		
18.	Asegúrese que los procedimientos de carga de combustible con pasajeros a bordo se siguen (si aplica)		
19.	Asegúrese que al comienzo del cargado de la aeronave el supervisor dispone del LIR		
20.	Realice chequeo de la carga antes de comenzar el cargado		
21.	Asegúrese que las maletas y la carga esta estibada y manipulada de acuerdo con el informe escrito LIR		
22.	Asegúrese que las Mercancías Peligrosas están correctamente manipuladas, segregados, asegurados y almacenados		
23.	Asegúrese que las bodegas son inspeccionadas para verificar la estiba, seguros y mallas.		

	SUPERVISIÓN RAMPA – ACCIÓN	✓	Observaciones
24.	Asegúrese que se intercambia la información del LIR con todos los cambios anotados.		
25.	Asegúrese que se provee información final del LIR a la tripulación o despacho, según aplica.		
26.	Asegúrese que los procedimientos de retirada de todos los equipos de plataforma se llevan a cabo		
27.	Asegúrese que se realiza la inspección final de rampa y que se realiza el chequeo visual alrededor del avión.		
28.	Se quitan calzos y conos siguiendo el procedimiento establecido		
29.	Asegúrese que se sigue la secuencia de salida según sea necesario		
30.	Asegúrese que se realizan las actividades de después del vuelo con la retención de documentación apropiada		

## 5.5 INFORMES DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y FALLAS

- a) Detenga la operación completamente.
- b) Avisar inmediatamente al Supervisor de Vuelo.
- c) El Supervisor de Vuelo debe avisar inmediatamente al Coordinador de Operaciones y este al encargado de Operaciones (si aplica) de la aerolínea cliente o directamente al Centro Control de Operaciones de la Aerolínea cliente.
- d) Si es necesario se debe avisar a los organismos de emergencia del aeropuerto para que acudan al lugar y controlen la situación.
- e) Se deben tomar registros fotográficos (si es posible) del evento. Tener precaución de no utilizar el flash de la cámara debido a que se pueden producir conatos de incendio o explosiones.
- f) Tomar datos de los equipos involucrados, matrícula del avión, personal involucrado.
- g) Nunca se deberá permitir que persona alguna mueva u oculte partes averiadas del equipo o el avión.
- h) Si el incidente es producido por un operador de vehículos automotores, este deberá ser enviado a realizarse la prueba de alcoholimetría a sanidad aeroportuaria. Los resultados de la prueba deben conservarse y ser entregados al Jefe de Aeropuerto, este deberá anexarlos al informe de investigación.
- i) Se deben evitar aglomeraciones en las áreas aledañas a la ocurrencia del evento.

- j) Ninguna persona está autorizada a dar declaraciones a medios de comunicación o personas ajenas a la aerolínea cliente afectada, solo a personal encargado de SAI SAS.
- k) Solicitar a los involucrados diligenciar el Reporte de Amenazas, Riesgos, Incidentes y Accidentes para informar sobre la ocurrencia del evento.
- l) Se debe realizar la investigación del evento por parte de la Jefatura de Aeropuerto incluyendo las áreas de Calidad y Seguridad Operacional. Esta investigación se realizará con la metodología de análisis de causa raíz que se encuentra en el manual de calidad para el manejo del producto no conforme.
- m) Realizar informe del accidente y enviarlo a la Gerencia General, Dirección de Operaciones y Dirección Financiera.
- n) Luego de leer el informe, la Gerencia General de SAI autorizará la distribución de este a la aerolínea cliente, de igual manera se debe cumplir con la reglamentación, requisitos y políticas de seguridad operacional de la aerolínea cliente.
- o) Todos los incidentes o accidentes presentados y reportados deben ser investigados por parte de los Jefes de Aeropuerto en apoyo con la Jefatura de Calidad y el Analista de Seguridad Operacional, el resultado de la investigación deber enviada a la aerolínea cliente.
- p) Servicios Aeroportuarios integrados SAI SAS; no informará de incidentes o accidentes que cuya consecuencia sea el daño de las aeronaves de las líneas aéreas clientes; esta información será suministrada directamente por la aerolínea cliente a las autoridades áreas civiles y otro tipo de organizaciones no gubernamentales que lo requieran. SAI se abstiene de brindar esta información, por las implicaciones legales que se puedan derivar durante las investigaciones de las aseguradoras de las líneas aéreas clientes y los organismos gubernamentales.

## 5.6 PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE SEGURIDAD LADO AIRE

### 5.6.1 General

El proceso de investigación se llevará de una manera lógica mediante la recopilación y análisis de información sobre los hechos presentados, con el fin de identificar la causa raíz y los factores humanos que han contribuido.

## 5.6.2 Información Objetiva

En general:

- a) Recopile información objetiva incluyendo fotografías, informe, bocetos, secuencias de video, mapas y cualquier otra información relevante.
- b) Determine el nivel de investigación:
  1. Una investigación básica - consulte para determinar las causas raíz
  2. Una investigación formal - consulte a todas las partes internas y externas involucradas y legalmente requeridas.

## 5.6.3 Procedimiento de investigación

En general:

- a) Recopile toda la información disponible sobre el evento:
  1. Identifique las circunstancias que llevaron a que se presentará el evento.
  2. Revise todos los informes pertenecientes al evento presentado.
  3. Recopile información disponible (CCTV y otras secuencias de video, fotografías, testimonios, bocetos, mapas)
  4. Identifique a las personas involucradas y cualquier testigo.
  5. Recopile toda la información objetiva relativa a las personas involucradas (turnos, registros de formación, información médica relativa a la ocurrencia del evento (si es posible), registros de desempeño del(es) empleado(s), tareas asignadas)
- b) Recopile toda la información objetiva relativa a las condiciones técnicas, medio ambientales y de infraestructura.
- c) Realice entrevistas con todas las personas involucradas y cualquier testigo.
- d) Si es posible, realice una visita confirmada al lugar.
- e) Confirme si se cuenta con un Procedimiento estándar de Operación (SOP) y si está disponible para la tarea que se está realizando.
- f) Identifique factores humanos:
  1. Comunicación.

2. Estrés y tiempo.
  3. Fatiga.
  4. Pérdida de conciencia situacional.
  5. Estado de salud.
  6. Uso de recursos disponibles.
  7. Retroalimentación del personal respecto al SOP.
  8. Trabajo en equipo.
  9. Conocimiento y competencia.
10. Factores técnicos:
- I. Uso de GSE.
  - II. Registros preventivos y correctivos de mantenimiento.
  - III. Condición técnica actual.
  - IV. Idoneidad para la tarea.

#### 5.6.4 Análisis

Analice el evento:

- a) Describiendo los sucesos de como sucedió por cada persona/elemento involucrado.
- b) Identificando cualquier falla en las tareas realizadas en relación con las instrucciones escritas.
- c) Identificando cualquier nexo causal entre eventos.
- d) Documentando una secuencia cronológica de sucesos que conducen al incidente/accidente basada en información objetiva.
- e) Determinando que fallos han contribuido al accidente basado en hechos objetivos en relación con la secuencia de sucesos.
- f) Identifique peligros ya existentes o nuevos que han contribuido al suceso.

#### 5.6.5 Conclusión y causa Raíz

Especificar:

- a) Causa Raíz.
- b) Factores contribuyentes.
- c) Factores humanos

### 5.6.6 Seguimiento de la investigación

Siga la investigación:

- a) Estableciendo lo siguiente para cada causa raíz:

1. Solicitud de acciones correctivas.
2. Solicitud de acciones preventivas.

- b) Realizando recomendaciones de seguridad operacional que:

1. Abordan la causa raíz, los factores humanos que han contribuido para que se presentará el evento como parte de la investigación.
2. Aseguran acciones correctivas y preventivas por parte de los dueños de cada proceso.
3. Proporcionan a los dueños de proceso un plan de acción correctivo aprobado dirigido a eliminar la causa raíz y controlar los factores humanos que contribuyeron en el evento.
4. Aseguran que el plan de acción es revisado y evaluado a través de un plan/proceso de auditoría.
5. Aseguran que las investigaciones de seguridad operacional de los factores humanos en el lado aire es completada.

### 5.7 CONTROL DE LOS PROCEDIMIENTOS

- a) Realizar controles de los procedimientos es importante para verificar dueños del proceso, identificar tendencias, que pueden tener un efecto negativo en la seguridad operacional.
- b) Este proceso se realiza mediante auditorías internas planificadas, inspecciones o evaluaciones planeadas/no planeadas por parte del responsable de calidad y seguridad operacional.
- c) Para cada inspección o evaluación del cumplimiento de los procedimientos se realizará una lista de chequeo de acuerdo con el procedimiento a evaluar.

### 5.8 PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA DE EMERGENCIA

- a) Según aplique, en el caso que se presente una emergencia que involucre a la aerolínea cliente, se seguirán los procedimientos que establezca la aerolínea cliente en su Plan de Respuesta a la Emergencia o los planes de emergencia de cada aeropuerto.

- b) SAI SAS actuará de acuerdo con los procedimientos documentados en Plan de Emergencia organizacional, cuando se presente una emergencia que afecte a la organización.
- c) Las siguientes acciones se deben llevar a cabo en caso de una emergencia, de acuerdo con los procedimientos SAI SAS, aerolínea cliente y procedimientos del aeropuerto.
- d) Comunicación:
  - 1. Con la aerolínea cliente:
    - I. Notificar a la compañía aérea que opera.
    - II. Establecer un Centro de Control de Crisis.
    - III. Presentar informes periódicos de la situación.
    - IV. Mantener el flujo de comunicaciones y acciones.
    - V. Identificar y mitigar causantes.
  - 2. Con el aeropuerto y otras autoridades regulatorias:
    - I. Servir de enlace con los servicios de emergencia en los aeropuertos y las autoridades locales.
    - II. Preparar la ubicación y las instalaciones que se utilizarán.
    - III. Proporcionar el GSE a petición de las autoridades al mando.
  - 3. Con el personal de operaciones terrestres de SAI:
    - I. Informar al personal del GSP.
    - II. Llevar a cabo una sesión inicial de información.
  - 4. Con los pasajeros, la tripulación y las víctimas, familiares y medios de comunicación.
- e) Requerimientos generales:
  - f) Despliegue del equipo de respuesta de emergencia.
  - g) Proporcionar al personal de enlace en el lugar de la emergencia.
  - h) Proporcionar asistencia financiera inicial a los pasajeros según lo acordado con la compañía operadora.
  - i) Los pasajeros y la tripulación:
    - 1. Asistir en la recogida de información de los pasajeros, la tripulación y los afectados.

2. Proporcionar asistencia y facilidad privada segura para los pasajeros.
3. Proporcionar asistencia y facilidad privada segura para miembros de la tripulación.
4. Ayudar en la repatriación o continuación del viaje.

j) Carga, equipajes y correo:

1. Ayudar con el inventario de carga, equipajes y correo transportados en el avión.
2. Proteger el equipaje, carga y correo de la pérdida o daños.
3. Almacenamiento seguro.

k) Documentación:

1. Establecer la hoja de datos de emergencia con la estación de contactos, mapas de la red, hojas de información.
2. Mantener la información de contacto de emergencia actual de la compañía operadora, GSP y las autoridades locales.
3. Archivar, preservar, asegurar y restringir toda la documentación relativa a la situación de emergencia y dejarla a disposición de la aerolínea que opera.
4. Apoyar la verificación de la lista de pasajeros.
5. Mantener un registro de los eventos y acciones tomadas.
6. Mantener la documentación de gastos detallada relativa a los servicios prestados durante una emergencia.

l) Familiares:

1. Asistir en la recogida de información de miembros de la familia.
2. Proporcionar asistencia y facilidad privada asegurada a miembros de la familia.
3. Ayudar con la reunificación pasajeros y miembros de la familia

d) Instalaciones:

1. Proporcionar servicios de respuesta de emergencia para la línea aérea.
2. Ayudar en la llegada, puesta en marcha y funcionamiento de equipo de la compañía operadora.

3. Determinar los servicios de apoyo adecuados que pueden ser necesarios para continuar con las operaciones de emergencia.
4. Se encargará de la seguridad en los locales de todos los transportistas en el aeropuerto.

## 5.9 PROCEDIMIENTOS EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS ADVERSAS

Supervisión para una llegada de aviones / salida durante el tiempo adverso incluye, pero no se limita a las actividades que se enumeran a continuación. Algunos ejemplos de condiciones meteorológicas adversas incluyen tormentas eléctricas, fuertes vientos y el calor intenso.

### a) Actividades

1. Aeronaves, vehículos y operaciones de IGE y aparcamiento
2. Llegada
3. Manejo de equipaje
4. Equipamiento cabina
5. Manejo de catering en rampa
6. Salida
7. limpieza exterior.
8. limpieza interior
9. Precisión del documento de control de carga:
  - I. LIR.
  - II. hoja de carga.
  - III. NOTOC.
- IV. Otros documentos según sea el caso de cada aerolínea cliente.
- V. Las operaciones de control de carga y de vuelo
- VI. Marshalling.
- VII. Movimiento de las aeronaves.
- VIII. Los servicios de pasajeros
- IX. PRM
- X. Rampa de carga de combustible / operaciones de abastecimiento de combustible, si aplica.

- XI. Regulaciones de rampa
- XII. Los servicios de rampa
- XIII. Rampa de comunicaciones puesto de pilotaje
- XIV. Conducta personal, el comportamiento y la práctica operativa, PPE
- XV. Los servicios de WC.
- XVI. Remolque de carga y equipaje.
- XVII. ULD, carga y descarga de equipaje.
- XVIII. Los servicios de agua

b) Proceso:

1. El despachador de vuelo informará al CCO de SAI SAS mediante Avantel cuando se presente condición de "Ground Stop", esta condición de operación es emitida por meteorología aeronáutica.
2. El CCO informará por Avantel al Jefe de Turno para que este le informe a los Supervisores por medio de Avantel para que el personal se resguarde en un lugar cubierto.
3. Pasada la alerta de "Ground Stop" el despachador volverá a notificar al CCO informando de esta condición por medio de Avantel.
4. El CCO notifica al Jefe de Turno sobre el fin del "Ground Stop".
5. El Jefe de Turno informa a los supervisores para que reinicien las labores.

#### 5.10 REPORTANDO INCIDENTES, ACCIDENTES E INCIDENCIAS

- a) Detenga la operación completamente.
- b) Avisar inmediatamente al Supervisor de Vuelo.
- c) El Supervisor de Vuelo debe avisar inmediatamente al Coordinador de Operaciones y este al encargado de Operaciones (si aplica) de la aerolínea cliente o directamente al Centro Control de Operaciones de la Aerolínea cliente.
- d) Si es necesario se debe avisar a los organismos de emergencia del aeropuerto para que acudan al lugar y controlen la situación.

- e) Se deben tomar registros fotográficos (si es posible) del evento. Tener precaución de no utilizar el flash de la cámara debido a que se pueden producir conatos de incendio o explosiones.
- f) Tomar datos de los equipos involucrados, matrícula del avión, personal involucrado.
- g) Nunca se deberá permitir que persona alguna mueva u oculte partes averiadas del equipo o el avión.
- h) Si el incidente es producido por un operador de vehículos automotores, este deberá ser enviado a realizarse la prueba de alcoholimetría a sanidad aeroportuaria. Los resultados de la prueba deben conservarse y ser entregados al Jefe de Aeropuerto, este deberá anexarlos al informe de investigación.
- i) Se deben evitar aglomeraciones en las áreas aledañas a la ocurrencia del evento.
- j) Ninguna persona está autorizada a dar declaraciones a medios de comunicación o personas ajena a la aerolínea cliente afectada a SAI SAS.
- k) Solicitar a los involucrados diligenciar el Reporte de Amenazas, Riesgos, Incidentes y Accidentes para informar sobre la ocurrencia del evento.
- l) Se debe realizar la investigación del evento por parte de la Jefatura de Aeropuerto incluyendo las áreas de Calidad y Seguridad Operacional. Esta investigación se realizará con la metodología de análisis de causa raíz que se encuentra en el manual de calidad para el manejo del producto no conforme.
- m) Realizar informe del accidente y enviarlo a la Gerencia General, Dirección de Operaciones y Dirección Administrativa.
- n) Luego de leer el informe, la Gerencia General de SAI autorizará la distribución de este a la aerolínea cliente, de igual manera se debe cumplir con la reglamentación, requisitos y políticas de seguridad operacional de la aerolínea cliente.
- o) Todos los incidentes o accidentes presentados y reportados deben ser investigados por parte de los Jefes de Aeropuerto en apoyo con la Jefatura de Calidad y el Analista de Seguridad Operacional, el resultado de la investigación deber enviada a la aerolínea cliente.

- p) Servicios Aeroportuarios integrados SAI SAS; no informará de incidentes o accidentes que cuya consecuencia sea el daño de las aeronaves de las líneas aéreas clientes; esta información será suministrada directamente por la aerolínea cliente a las autoridades áreas civiles y otro tipo de organizaciones no gubernamentales que lo requieran. SAI se abstiene de brindar esta información, por las implicaciones legales que se puedan derivar durante las investigaciones de las aseguradoras de las líneas aéreas clientes y los organismos gubernamentales.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## **6 MANEJO DE BUSES**

### **6.1 CUMPLIMIENTO REQUISITOS Y ENTRENAMIENTO**

- a) El conductor de bus de SAI SAS debe contar con la categoría en la licencia de conducción requerida y estipulada en el MANUAL DE ENTRENAMIENTO de la compañía. Requerimiento mínimo de categoría C2 en la licencia de conducción.
- b) El conductor de bus de SAI SAS debe aprobar el curso de AGENTE DE OPERACIÓN TERRESTRE.
- c) El conductor de bus de SAI SAS debe aprobar el curso de CONDUCTOR estipulado en el MANUAL DE ENTRENAMIENTO.
- d) El conductor de bus de SAI SAS debe cumplir las horas mínimas de práctica estipuladas en el MANUAL DE ENTRENAMIENTO.
- e) El conductor de bus de SAI SAS para poder conducir en los aeropuertos dónde opera la compañía debe aprobar el curso de conducción exigido por el administrador aeroportuario y contar con la autorización impresa en el carné de identificación aeroportuaria otorgado por el administrador aeroportuario.
- f) De no tener actualizada la licencia de conducción con la categoría necesaria o próxima a vencer (1 mes mínimo antes de vencimiento), el conductor deberá informar a su SUPERVISOR.



#### **Precaución:**

El conductor de bus NUNCA podrá operar un vehículo si la licencia de conducción se encuentra vencida, aún, si está vigente el carné aeroportuario.

El conductor de bus de SAI SAS debe realizar el curso recurrente en los tiempos establecidos en el MANUAL DE ENTRENAMIENTO.

### **6.2 CHEQUEO BUSES (CHECK LIST)**

#### **6.2.1 Inspección/Chequeo Preoperacional**

El conductor de bus de SAI SAS cada día realiza una inspección general al motor del móvil en cada inicio de turno. Si encuentra alguna irregularidad, reporta a su SUPERVISOR.

El conductor de bus de SAI SAS realiza la inspección a través del Walk Arround (360) del móvil asignado, registrando la información en el formato

respectivo en su última versión vigente.

### 6.3 LIMPIEZA DE BUSES

El bus de SAI SAS debe contar con los implementos necesarios para realizar limpieza superficial del bus (Escoba y recogedor).

El conductor de SAI SAS verifica visualmente el estado del interior del bus, si el estado del interior del bus no es aceptable, el conductor realiza una limpieza superficial al interior del bus, retirando cualquier tipo de basura que hayan podido dejar los usuarios, disponiendo la basura y elementos desechables en el lugar apropiado para su tratamiento, evitando FOD en plataforma.

### 6.4 SERVICIO PARA PASAJEROS EN CONDICIÓN DE MOVILIDAD REDUCIDA

Cuando en el servicio se informe el ingreso al bus de un pasajero en condición de movilidad reducida, el conductor de bus de SAI SAS debe verificar que la(s) persona(s) estén aseguradas dentro del bus y acompañadas por el personal de Servicios de Movilidad Reducida de la compañía. Si no se cuenta con estos requisitos, no se realiza el movimiento del bus.

El conductor debe iniciar el movimiento de manera progresiva y frenar de la misma manera, evitando arranques y frenados inesperados y bruscos, (respetando los límites de velocidad establecidos).



#### Precaución:

Los pasajeros en condición de movilidad reducida deben tener una atención con mayor nivel de cuidado.

### 6.5 OPERACIÓN DE BUS Y CONTROL DE PASAJEROS

El conductor de bus de SAI SAS debe:

- Revisar que los pasajeros estén asegurados (cinturón de seguridad, agarraderas, tubos) antes del inicio del movimiento.
- Tener en cuenta los límites de velocidad permitidos en las diferentes bases.

Velocidades:

- Cuando existan condiciones normales de operación, treinta (30) Km /hora en la vía de servicio.

- b) Cuando haya mala visibilidad y en horas de operación nocturna, quince (15) Km/hora.



Precaución: El conductor debe tener en cuenta los límites de velocidad establecidos en las diferentes zonas de las bases en las que opera la compañía.



Precaución: El conductor debe encender la luz anticolisión y luz media en operación de mala visibilidad y en horas nocturnas.

- c) Respetar las señales de tránsito y considerar los avisos dentro del aeropuerto.
- d) Considerar la infraestructura del aeropuerto y sus restricciones al realizar las maniobras (ejemplo: crujías, vehículos que comparten calles de rodaje con aeronaves, ángulo de giro, semáforos, etc.) para la realización de su labor.
- e) Tener presente las prelaciones en el aeropuerto:
1. Aeronave
  2. Peatón
  3. Móviles
- f) Antes de abrir puertas para ingreso de pasajeros, confirmar el vuelo (Llegada o Salida, según el servicio prestado). Usar los formatos correspondientes para validación de información.
- g) El conductor se ubicará en un lugar estratégico del bus para garantizar acceso de pasajeros, siempre a un máximo de un brazo de distancia del volante.
- h) Sólo las personas autorizadas pueden hacer uso de los buses.

ESPACIO DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE

## 7 ANEXOS

### 7.1 SERVICIO DE AGUA POTABLE

#### 7.1.1 DIAGRAMA GENÉRICO UBICACIÓN DE CONECTORES

**Aprovisionamiento y drenado de agua potable**

➤ **Ubicación de conectores (Apertura y cierre de bahías, Diagrama Genérico)**

##### Apertura de Bahías



Notas:

En caso de tener inconvenientes con la apertura de la bahía, repórtela inmediatamente al técnico de mantenimiento y al líder a cargo del vuelo

##### Cierre de Bahías



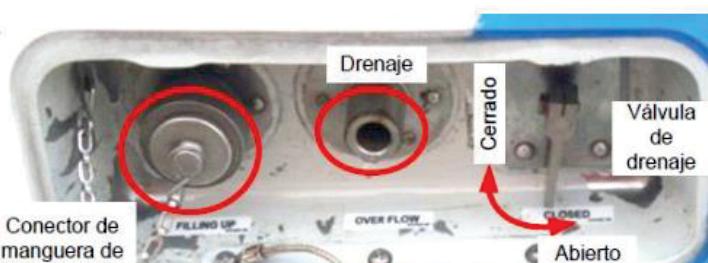
Notas:

En caso de que la bahía no quede bien cerrada vuélvala a abrir y repita el procedimiento de cierre de la misma.

En caso de tener inconvenientes con el cierre de la bahía, repórtela inmediatamente al técnico de mantenimiento y al líder a cargo del vuelo

#### 7.1.2 AGUA POTABLE ATR 72

**ATR 72 – AGUA POTABLE**



1. Abra la bahía de conexión de la manguera
2. Conecte la manguera
3. Comience el tanqueo de agua potable con una presión máxima de 35 PSI
4. Tanquee el total de la aeronave
5. Desconecte la manguera
6. Cierre la bahía
7. Limpie los residuos y verifique que no haya escapes.

### 7.1.3 AGUA POTABLE A32S

#### A32S/A32SNEO AGUA POTABLE



1. Conectar la manguera
2. Girar la válvula de recarga hacia la izquierda
3. Comenzar el aprovisionamiento del agua potable con una presión máxima de 40 PSI
4. Tanquear según la tabla de cantidades de llenado
5. Girar la válvula de recarga a la izquierda hasta la mitad
6. Desconectar la Manguera
7. Limpiar residuos y verificar que no haya escapes.

### 7.1.4 AGUA POTABLE A330

#### AIRBUS 330-200/300 AGUA POTABLE



1. Conectar la manguera
2. Girar la válvula de recarga hacia la izquierda
3. Comenzar el tanqueo de agua potable con una presión máxima de 40 PSI
4. Tanquear según la tabla de cantidades de llenado
5. Girar la válvula de recarga hacia la izquierda (hasta la mitad).
6. Desconectar la manguera
7. Limpiar los residuos y verificar que no haya escapes

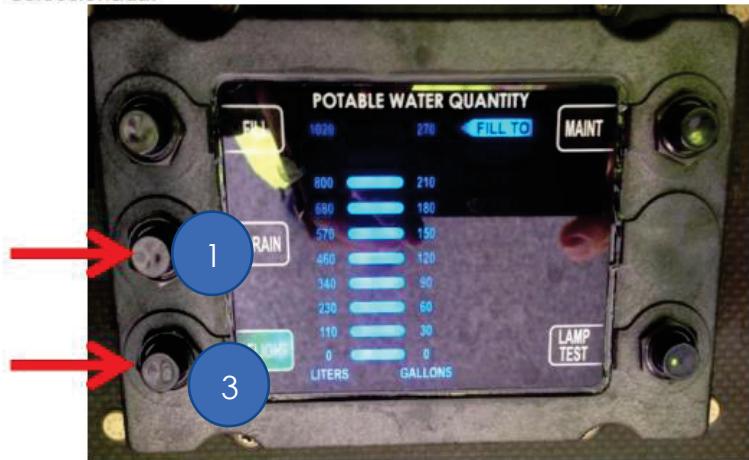
## 7.1.5 AGUA POTABLE B - 787

### BOEING 787 – AGUA POTABLE

El proceso en el B787 es diferente a otras aeronaves debido a la pantalla digital que controla el nivel y suministro de Agua

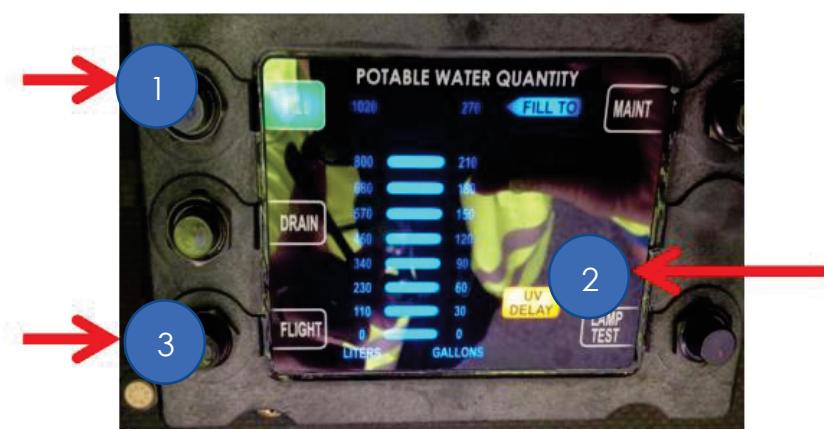
Cuando la manguera de suministro esté conectada, el botón "Fill" (1) debe estar activado. Una indicación amarilla se encenderá (2), esto indica que el sistema de purificación interno se está calentando. Esta señal permanecerá por 80 segundos, tiempo en el cual el sistema no aceptará el suministro hasta cuando la señal se haya apagado.

Cuando esté listo el sistema (ya aprovisionado), el botón "Flight" (3) se activará automáticamente una vez se haya aprovisionado la cantidad de agua seleccionada.

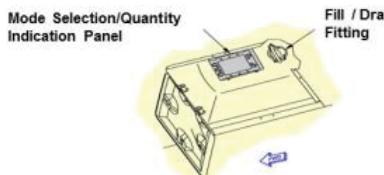


El drenaje es muy similar al suministro. El botón "Drain" (1) debe estar activado, para permitir que el agua sea drenada por tres desfogues. Una vez se haya finalizado el drenaje (o la cantidad a drenar haya sido seleccionada) el botón "Flight" (2) se debe activar. Esto detendrá automáticamente el drenaje, y también permitirá el acceso al agua a la cabina.

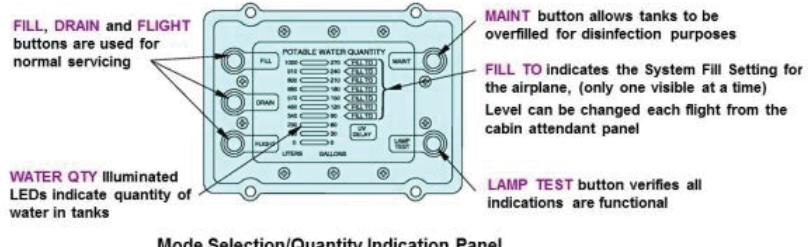
**⚠ Siempre termine todos los procesos oprimiendo el botón "Flight"**



➤ Panel de suministro de agua Boeing 787



Water Service Panel



Mode Selection/Quantity Indication Panel

## 7.1.6 AGUA POTABLE EMBRAER 190

### Embraer 190 – AGUA POTABLE



#### Drenaje:

1. Abrir la válvula de drenaje/llenado.
2. Girar el switch de drenaje/llenado hacia la izquierda a la posición "Drain", revisar que la luz de indicación "Drain" esté encendida.
3. Esperar a que el agua sea drenada
4. Esperar a que el agua sea drenada
5. Girar el switch de drenaje/llenado hacia la derecha a la posición "Normal"
6. Cerrar la tapa de la válvula de drenado
7. Cerrar y asegurar la puerta del panel de servicio.

#### Llenado

1. Abrir la válvula de drenaje/llenado y conectar la manguera.
2. Girar el switch de drenaje/llenado hacia la derecha a la posición "Full"
3. Llenar el tanque de agua hasta que la luz de indicación "Full" se encienda.
4. Girar el switch de drenaje/llenado hacia la izquierda a la posición "Normal"
5. Apagar el suministro de agua
6. Desconectar la manguera de llenado
7. Cerrar la tapa de la válvula de llenado
8. Cerrar y asegurar la puerta del panel de servicio

## 7.2 SERVICIO DE BAÑOS

### 7.2.1 DIAGRAMA GENERAL APERTURA DE BAHÍAS

#### Apertura de Bahías



Notas:

1. En caso de tener inconvenientes con la apertura de la bahía repórtela inmediatamente al técnico de mantenimiento y al líder de rampa a cargo del vuelo.

#### Cierre de Bahías



Notas:

1. En caso dado que la bahía no quede bien cerrada, vuélvala a abrir y repita el procedimiento de cierre de la misma.
2. En caso de tener inconvenientes con el cierre de la bahía repórtela inmediatamente al técnico de mantenimiento y al líder de rampa a cargo del vuelo.

### 7.2.2 Servicio de baño A32S

#### FAMILIA A32S/A32SNEO



1. Conectar las mangueras de drenaje y de químico azul.
2. Halar la Válvula de Drenaje.
3. Comenzar el drenaje de los Desechos.
4. Una vez finalizado el drenaje de desecho, se introduce químico azul con las válvulas abiertas para la limpieza del tanque interno.
5. Al finalizar el Drenaje comenzar el recargue del químico azul
6. Bajar la válvula
7. Desconectar las mangueras

Limpiar los residuos de químico azul y verificar que no haya escape

### 7.2.3 SERVICIO DE BAÑO ATR 72

#### ATR 72 Servicio de Baños



1. Abra la bahía de conexión de la manguera.
2. Conecte la manguera del drenaje y gírela para asegurarla.
3. Conecte la manguera de Químico Azul.
4. Hale la válvula de drenaje y gírela.
5. Comience el drenaje de desechos.
6. Una vez finalizado el drenaje de desecho, se introduce químico azul con las válvulas abiertas para la limpieza del tanque interno.
7. Al finalizar el drenaje comience el recargue del químico azul.
8. Cierre la válvula y empújela a su posición inicial.
9. Desconecte las mangueras. Limpie los residuos de químico azul y verifique que no hay escapes.
10. Sobrecargar los baños puede causar que el químico azul fluya dentro de la estructura y los sistemas eléctricos de la aeronave.
11. Asegurar que la cantidad correcta de fluido se usa para la descarga de desechos y la recarga del químico.
12. Mantener contacto visual con las válvulas de cantidad mientras se realiza el proceso de drenaje y recarga de químico.
13. **⚠️** Si hay escape del líquido azul, de agua o de residuos de los baños, repórtelo inmediatamente al técnico en línea y al Supervisor/Líder de OT a cargo del vuelo.

**7.2.4 SERVICIO DE BAÑO A330  
AIRBUS 330-200/300**



1. Conectar las mangueras de drenaje y de químico azul.
2. Halar la válvula de drenaje.
3. Comenzar el drenaje de los desechos.

## 7.3 OPERACIÓN DE PUERTAS DE CABINA

### Apertura de las puertas de cabina desde el interior

Aplica para flota ATR72 y E190. Aplica también en caso de requerirse operación de flota A32S B787 y A330 en bases que no se cuente con el personal entrenado y autorizado.

Solo la tripulación y personal de mantenimiento está autorizado para abrir las puertas de cabina desde el interior,

Para confirmar la correcta ubicación del equipo para la apertura de las puertas de cabina de pasajeros o servicios, ejecute los siguientes pasos:

1. Acerque el equipo de soporte utilizando hombre guía cuando sea requerido (escalera de tiro, carro escalera, puente de abordaje, plataforma de transferencia, etc.) a la puerta que se requiere abrir.
2. Instale y asegure el equipo en la posición y altura correspondiente.
3. Asegure que los estabilizadores o seguros, calzos (según aplique) del equipo estén correctamente activados
4. Indique por el visor de la puerta con el pulgar extendido hacia arriba y los demás dedos recogidos indicando (señal de OK) que el equipo se encuentra bien ubicado, completamente frenado y libre de obstáculos.
5. Retroceda unos pasos de la puerta de la aeronave antes que el colaborador en el interior la abra.
6. Despues de la apertura de la puerta extienda las barandas de seguridad del equipo cuando aplique, para evitar caídas de pasajeros, en especial niños.

### Apertura de las puertas de cabina desde el exterior

Aplica para la apertura, reapertura y cierre de puertas de la Aeronave desde el exterior para B787, A330 y A32S en punto de contacto o en posiciones remotas. No aplica para flotas ATR72 y E190, las cuales se deberán abrir desde el interior de acuerdo con el procedimiento descrito.

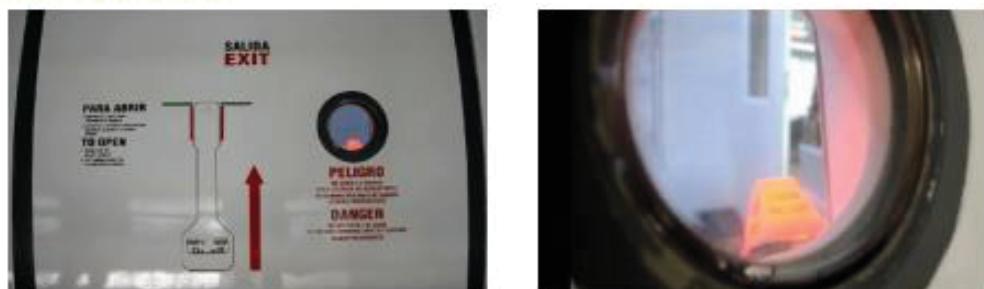
De acuerdo con las reglamentaciones locales, solo se podrá abrir la puerta con la presencia de personal de seguridad, así mismo las personas autorizadas podrán abrir la puerta confirmando que todos los procesos relacionados con autoridades y entes estén completamente terminados y/o con la debida autorización de estas que exija cada país. (CBP, Aduanas, Policía, etc.)

#### Nota:

- No aplica para aeropuertos alternos donde no tengamos operación propia. En este caso el Tripulante de Cabina será el responsable de abrir la puerta.
- No aplica para el proveedor de catering en HAV. En este caso el Tripulante de Cabina será el responsable de abrir la puerta.

1. Chequee visualmente que el equipo este acoplado correctamente y la puerta libre de obstáculos.
2. Recuerde revisar el estado de la puerta y fuselaje alrededor de la misma, en caso de encontrar algún daño, no proceder a abrir la puerta y notificar al personal de mantenimiento o líder/ supervisor de rampa a cargo del vuelo, no continuar con el procedimiento hasta tener el aval del personal de mantenimiento.
3. La persona responsable de la apertura de la puerta debe observar las instrucciones ilustradas al lado de la manija exterior como abrir correctamente la puerta. .

4. En la flota A32S y A330 observar que el indicador de cabina presurizada no esté destellando. Hasta que el indicador de cabina presurizada deje de destellar, no abra la puerta. Si el indicador se mantiene encendido notifique a mantenimiento.



5. Indicar al Tripulante de Cabina que el equipo se encuentra bien ubicado, completamente frenado, libre de obstáculos, a través del visor de la puerta con el dedo pulgar extendido hacia arriba y los demás dedos recogidos indicando (señal de OK).
6. Validar la señal del Tripulante de Cabina con el dedo pulgar extendido hacia arriba y los demás dedos recogidos indicando (señal de OK), éste será el aval para proceder con la apertura de la puerta.
7. Si no se recibe señal del Tripulante de cabina, realice una inspección visual a través del visor. Si el tripulante está al interior realice nuevamente la señal de Ok, espere confirmación y proceda a abrir la puerta. Si no hay presencia de tripulación dentro de la aeronave, proceda a abrir la puerta.
8. Seguir las instrucciones definidas por flota de la apertura de la puerta.

**a. Flota Airbus:**

Debes halar la manija de la puerta con ambas manos elevarla hasta la señal que indica en la puerta. La persona responsable de la apertura debe halar la puerta completamente de su posición, hasta que se ubique totalmente abierta.



**b. Flota Boeing:**

Se debe introducir la mano por medio de la manija, luego halar al máximo la manija de la puerta hacia afuera utilizando ambas manos para ejercer la fuerza necesaria. Girar la manija con fuerza en el sentido de las manecillas del reloj. La persona responsable de la apertura debe halar la puerta completamente de su posición, hasta que se ubique totalmente abierta.



9. Se debe retornar la manecilla a su posición original una vez la puerta quede totalmente abierta.
10. Mueva la puerta hasta la posición extendida total hasta que se active el sistema de bloqueo.

**Cierre de puertas de cabina desde el exterior**

Una vez se haya finalizado la actividad a desarrollar al interior de la aeronave y/o se vaya a retirar el equipo de servicio en tierra.

1. Inspecciona visualmente el umbral de la puerta que esté libre de obstáculos para poder cerrar. Si existe algún elemento notificar al personal de mantenimiento y/o líder/supervisor de rampa para que sea retirado.
2. Antes de quitar el dispositivo de embarque del avión, avise a todo el personal de tierra a bordo que se va a cerrar la puerta y a quietar el dispositivo.
3. Se debe comunicar la intención de retirar el dispositivo de embarque a la tripulación de cabina o a cualquier miembro del personal de operaciones a bordo. No retire el dispositivo de embarque del avión hasta que la puerta esté totalmente cerrada y bloqueada.
4. Si se realiza el procedimiento desde un equipo terrestre retraer las barandas cuando sea necesario, no opere la plataforma del equipo hasta que la puerta este completamente cerrada.
5. Cierre la puerta lentamente y con cuidado de acuerdo con las instrucciones marcadas en la puerta y a las instrucciones específicas para el tipo de avión.

**a. Flota Airbus:**

- i. Para cerrar la puerta de los equipos Airbus, primero oprimir el botón de seguro para permitir el movimiento de la puerta. (ver la siguiente imagen)
- ii. Halar la manija desde la puerta hacia fuera con ambas manos y direccionar la puerta hacia la posición de cierre, cierra la puerta despacio y con cuidado hasta su posición final y de acuerdo con las instrucciones en la puerta.
- iii. Verifique que la puerta de la aeronave haya quedado bien cerrada, la puerta y manija correctamente fuseladas o alineadas al ras con la aeronave



**a. Flota Boeing:**

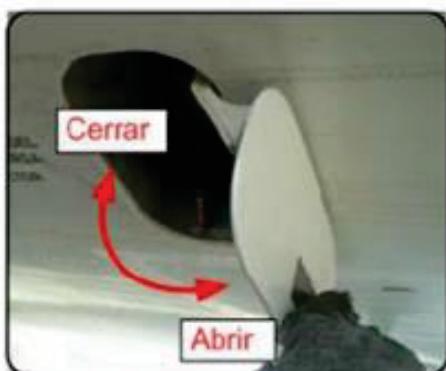
- i. Halar la palanca de seguro anti-ráfaga antes de iniciar el cierre para permitir el movimiento de la puerta.
- ii. Introduce ambas manos detrás de la manija llevando la puerta hasta su posición de cierre final.
- iii. Girar la manija en sentido contrario a las agujas del reloj hasta su posición final y soltarla. Tenga precaución al momento de retirar las manos de la manija para evitar cualquier lesión.
- iv. Verificar a través del visor de la puerta que la señal de cierre de puerta esté encendida en color verde, esto indicará que el procedimiento se realizó adecuadamente y la puerta ha quedado cerrada de forma correcta



6. Realice una inspección visual en busca de cualquier daño en la puerta o fuselaje. Si se identifica algún daño en la puerta o cualquier malfuncionamiento en el cierre de esta, informar al personal de mantenimiento y/o al líder/ supervisor de rampa.

### 7.3.1 APERTURA Y CIERRE DE COMPARTIMENTOS FAMILIA A32S

#### Apertura y cierre de compartimientos familia A32S/A32SNEO



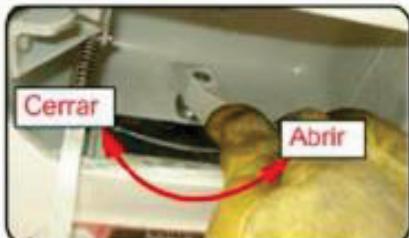
1.- Abra la compuerta del sistema hidráulico para la apertura de la bodega del avión



2.- Empuje para la lengüeta y saque la palanca



3.- levante la palanca, hasta que la puerta salga;



4.- Gire el sistema hidráulico para abrir o cerrar las puertas

✓ Antes de iniciar el sistema hidráulico, asegúrese que la palanca y la puerta están abiertas

### 7.3.2 APERTURA Y CIERRE DE COMPARTIMENTOS A330-200/300

#### Apertura y Cierre de Compartimentos A330-200/300



### 7.3.3 APERTURA Y CIERRE DE COMPARTIMIENTOS ATR72

#### **Apertura y Cierre de Compartimentos ATR72**

Para realizar la apertura y cierre de bodegas es necesario el uso de bancos con su respectivo protector para evitar daños al fuselaje. Para esto debe ser usado un banco de 3 o 4 pasos con una altura máxima de 105 cm.



**APERTURA Y CIERRE DE  
BODEGAS TRASERAS 3 y 4**



1

Para abrir gire hacia la izquierda la palanca hasta quedar asegurada la puerta contra el fuselaje



2

Para cerrar, accione el seguro para liberar la puerta, rote la puerta hasta cerrarla completamente, gire la palanca derecha



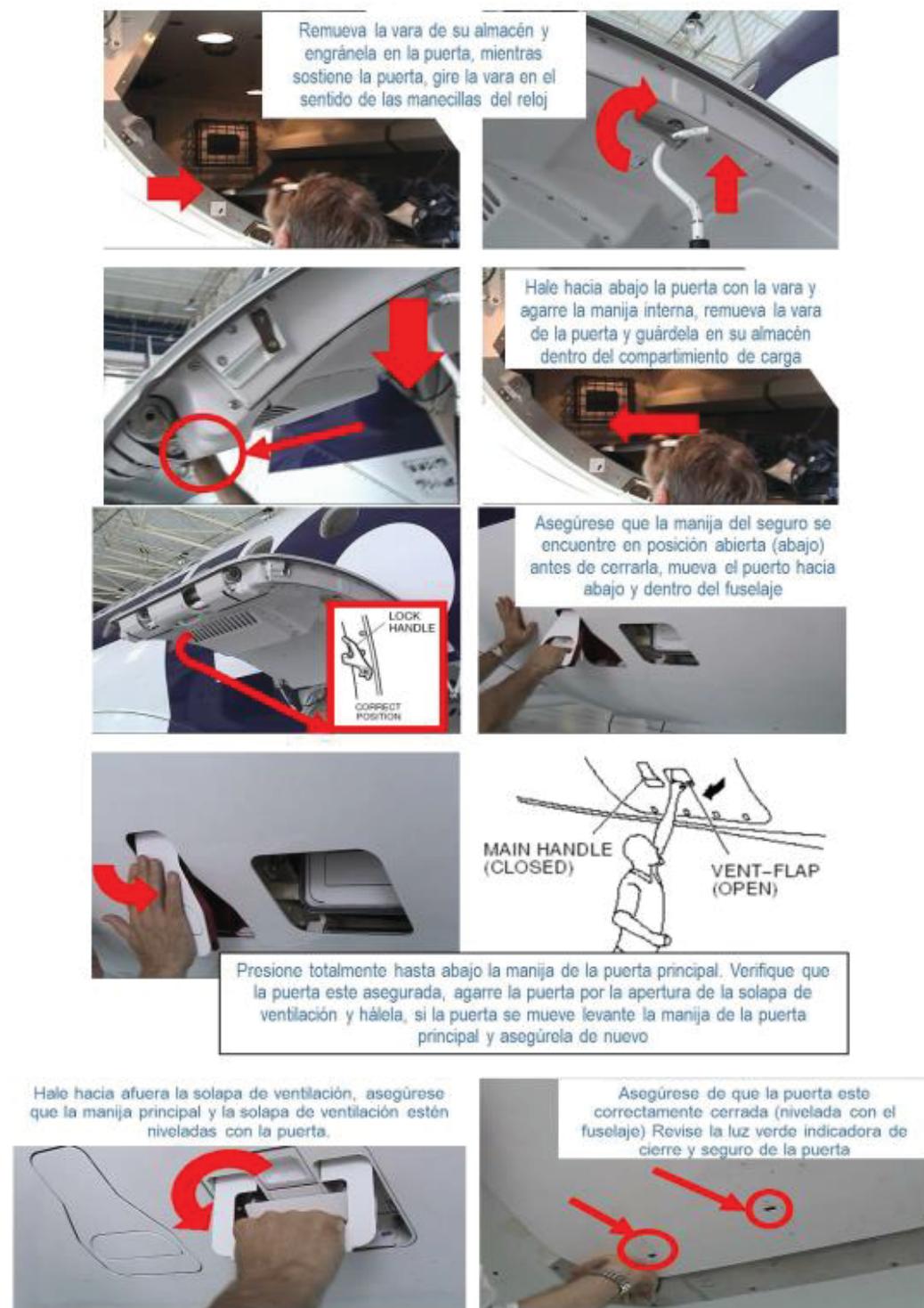
### 7.3.4 APERTURA Y CIERRE DE COMPARTIMENTOS E190

#### Apertura y Cierre de Compartimentos E190

##### Apertura



## Cierre



### 7.3.5 APERTURA Y CIERRE DE COMPARTIMIENTOS B 787

#### Apertura y Cierre de Compartimentos B787

##### Apertura



Empujar la Cerradura



Abrir el Seguro



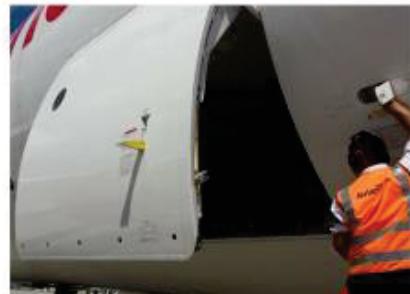
Abrir Panel de control

Hay tres luces que indican si la compuerta de carga está asegurada, lista para apertura o abierta:

1. **La luz superior = COMPUERTA ABIERTA TOTALMENTE.**
2. **Luz del centro = Desasegurada y lista para iniciar apertura o lista para asegurar.**
3. **Luz inferior = Totalmente cerrada y asegurada**



Llevar el botón a la posición OPEN



Mantener el botón en OPEN hasta que se abra totalmente la compuerta y la luz que indica FULL OPEN se encienda

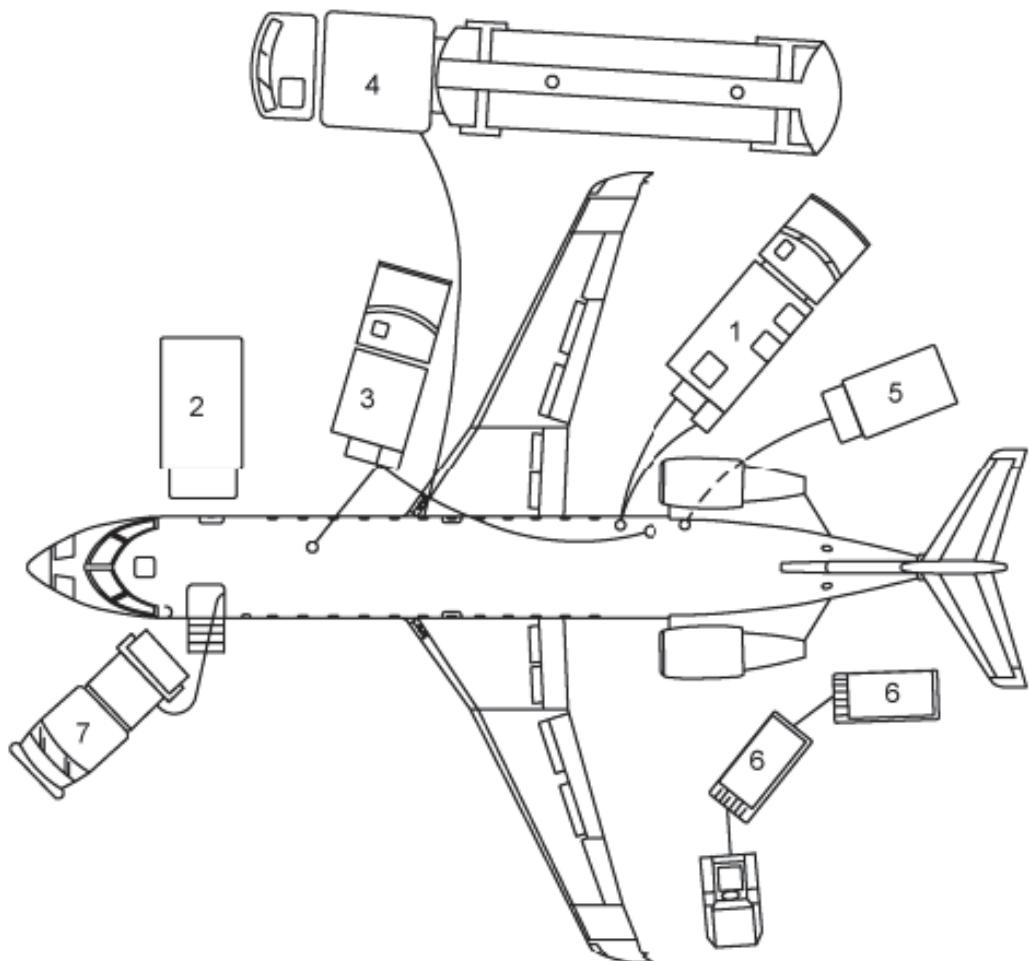
### Cierre

Antes de realizar el cierre **todos** los seguros deben estar instalados, se debe verificar que los ULDs (pallets y AKEs) queden asegurados **por el sistema de retención de piso del compartimiento**, antes de la salida de cualquier vuelo. Esto incluye las bodegas de carga que estén vacías. Compruebe manualmente que el seguro esté correctamente instalado.



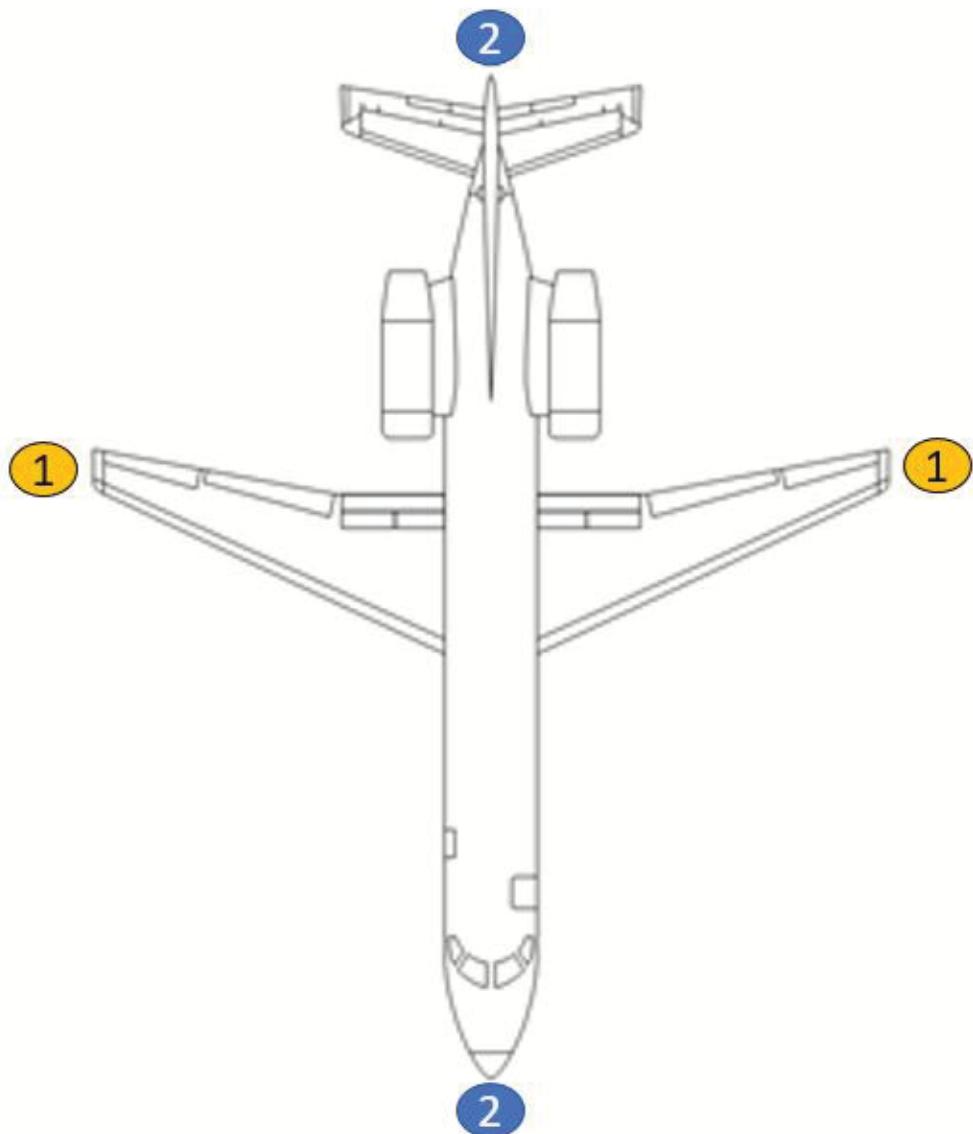
### 7.3.6 CARACTERÍSTICAS CRJ200

#### UBICACIÓN VEHÍCULOS DE SERVICIO



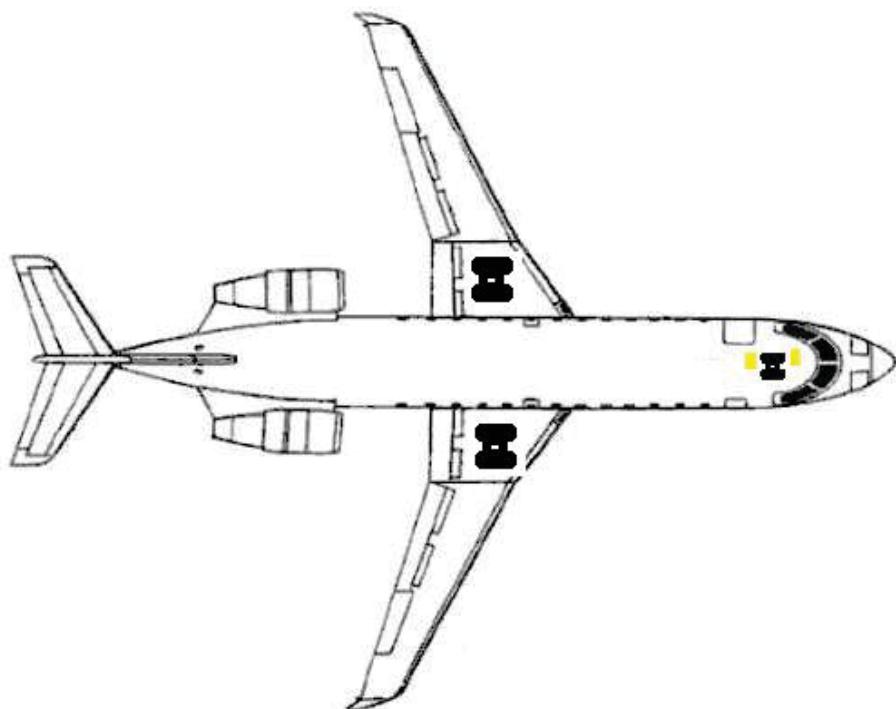
1. Servicio de baños
2. Catering
3. Agua potable
4. Combustible
5. Aire acondicionado
6. Equipaje y carga
7. Imagen y presentación

**DIAGRAMA DE UBICACIÓN DE CONOS CRJ 200**

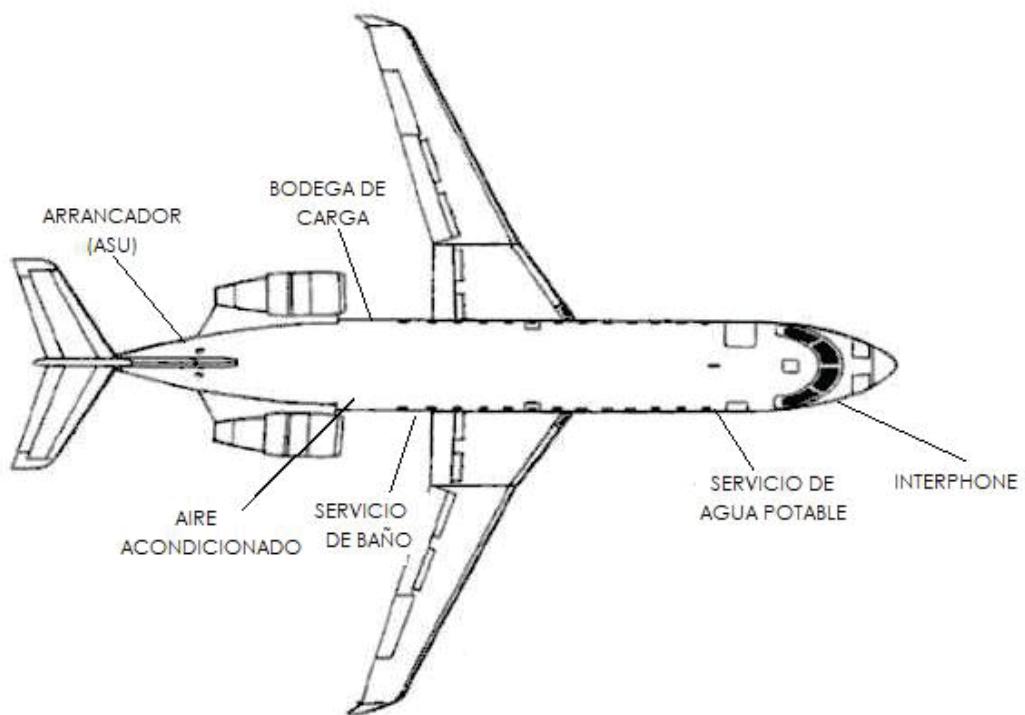


CONO NÚMERO	DESCRIPCIÓN
①	Conos máx. 1 m (3 pies) desde la punta del ala.
②	Se colocarán conos adicionales en los extremos correspondientes de la aeronave donde sea inmediatamente adyacente a una vía de servicio, y siempre en aeronaves con poca distancia al suelo.

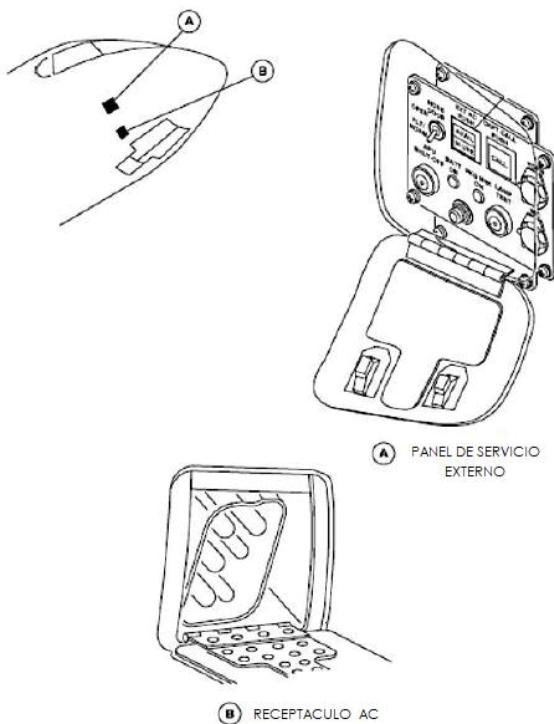
**DIAGRAMA CALZOS CRJ200**



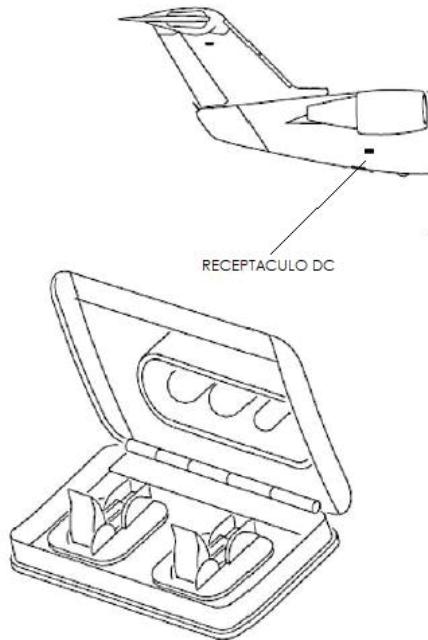
**UBICACIÓN DE PUNTOS DE SERVICIO**



**UBICACIÓN PANEL PLANTA CORRIENTE ALTERNA – AC**



**UBICACIÓN PANEL PLANTA CORRIENTE DIRECTA – DC**



EDWARD  
DAGNIS  
GUEVA  
ARCINIEGAS

Firmado digitalmente por EDWARD  
DAGNIS GUEVA ARCINIEGAS  
Nombre de reconocimiento (DN):  
cn=EDWARD DAGNIS GUEVA  
ARCINIEGAS, o=Aeronautica Civil de  
Colombia, ou=Grupo Inspeccion de  
Operaciones,  
email=edward.guevara@aerocivil.gov.co  
v.co, c=CO  
Fecha: 2022.07.27 10:54:00 -05'00'