

DISPOSICIÓN 37/97 Aviación Civil Argentina

Vigente desde el 07 de abril de 1997.

DIRECTIVA DE ADIESTRAMIENTO EN "FACTORES HUMANOS" (FH) Y "GERENCIAMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS EN LAS OPERACIONES AERONÁUTICAS" ("CRM")

1. PROPÓSITO : Esta Directiva ofrece los lineamientos para el desarrollo, implementación y supervisión de los programas de FH/CRM tanto para el personal de vuelo como para los demás miembros de la comunidad aeronáutica cuya tarea esté directamente afectando al seguridad de las operaciones aeronáuticas. Estos programas deben estar diseñados para ser integrados en el curriculum instruccional de las empresas y organizaciones aeronáuticas, como una parte integral de ellos. Los lineamientos aquí expuestos son válidos para los operadores aéreos regulares como no regulares (NESTAR y NESTANOR) y tienen como objetivo incrementar la eficiencia con la que el personal efectúa sus funciones, enfatizando habilidades tales como la comunicación efectiva, la consciencia situacional, el trabajo en equipo y la dinámica de grupos, y la toma de decisiones en situaciones críticas.

2. ANTECEDENTES Las estadísticas de causas de accidentes de aviación muestran a las claras que entre un 70 y un 80 % de los mismos se producen por el denominado "factor humano". De estudios longitudinales llevados a cabo por la NASA y otras entidades de renombre internacional queda claro que estos eventos tienen características comunes y que por lo general no están vinculados a la habilidad técnica de los pilotos individualmente sino al trabajo en conjunto, en cockpits con tripulaciones múltiples, tales como decisiones operativas equivocadas, fallas groseras en las comunicaciones intra-cockpit, liderazgo inadecuado y pobre administración de la sobrecarga de trabajo y la fatiga, entre otros.

El entrenamiento de los pilotos históricamente ha estado focalizado casi con exclusividad en los aspectos técnicos del vuelo y en el rendimiento individual, no se observaba en detalle los aspectos gerenciales de la calidad en la toma de decisiones tanto en simulador como en vuelo.

Las estadísticas de reducción de accidentes desde que se implementa la filosofía CRM en el adiestramiento es asombrosa. En algunos sistemas como el A6 (Intruder) de la US Navy se produjo una reducción del 81% de accidentes, y en el MAC de la USAF (mil aviones en servicio) la reducción de accidentes fue de 51%. (Flying Safety, 1991, Revista de la USAF).

2.1. Estas observaciones han conducido al consenso, tanto en las autoridades aeronáuticas como en las empresas del mundo entero, que en el entrenamiento de vuelo se debe enfatizar los aspectos vinculados a la administración de los Recursos Humanos. Así como aspectos vinculados a la coordinación con los tripulantes de cabina, con personal de mantenimiento, ATC, etc.

2.2. Las observaciones y evaluaciones del seguimiento de estos programas por parte de la NASA y la FAA (USA) demostraron el importante impacto que este tipo de filosofía instruccional tuvo en la seguridad de las operaciones aéreas, incluso luego de la primera fase de "Toma de Contacto" con el tema en Seminarios y "Talleres de Trabajo" especialmente diseñados al efecto y "a medida" de cada organización aeronáutica. Si además se continúa con la instrucción recurrente y fundamentalmente se implementan estos conocimientos teóricos en el simulador con VIDEO-DEBRIEFING en entrenamiento de tipo LOFT (Entrenamiento en simulador orientado al vuelo de línea) la efectividad de los programas parece óptimo.

2.3. Las investigaciones también demuestran que si no hay un reforzamiento de esta filosofía instruccional mediante instrucción recurrente, las actitudes y conductas aprendidas tienden a revertir a las formas individualistas "pre-CRM".

3. DEFINICIONES.

3.1. Factores Humanos: Se trata de un campo multidisciplinario dedicado a la optimización del rendimiento humano y la reducción del error en las operaciones aéreas, en este caso. Incorpora principios y conocimientos aportados por disciplinas tales como la psicología, ciencias de la conducta, bioingeniería y demás ciencias sociales. Se trata de la aplicación de todo ese bagaje de conocimientos al estudio de la interacción Hombre-Máquina. El concepto está más dirigido al trabajo en equipo que al ser humano como individuo.

3.2. Gerenciamiento o Gestión de los Recursos (CRM). Es la aplicación de los conceptos de Gerenciamiento modernos tanto en las cabinas de pilotaje como en el resto de las actividades operativas. De allí es que la original designación de "Cockpit Resource Management", haya pasado a la de Crew Resource Management, con lo que se incluye al personal de cabina, de mantenimiento, de torre, despacho, peso y balanceo, etc. y en la actualidad "Corporate or Company Resource Management", concepto que incorpora hasta los niveles gerenciales de las empresas y organismos normatizadores.

3.3. CRM es una forma de encarar el desafío de la maximización del empleo de los recursos humanos en las interfaces hombre/máquina. Estas actividades se llevan a cabo mediante el énfasis instruccional en la formación y mantenimiento del equipo de trabajo, la transferencia de información, la resolución de problemas, la toma de decisiones, la conciencia situacional y el gerenciamiento de los sistemas automatizados (FMS, EFIS, etc.)

4. EL OBJETIVO DEL ENTRENAMIENTO CRM. El entrenamiento CRM fue concebido a los efectos de prevenir accidentes mediante la maximización del rendimiento de las tripulaciones por medio de una mejor coordinación de todos los tripulantes (de abordaje y de tierra).

5. CONCEPTOS BÁSICOS DE CRM. El entrenamiento en CRM se basa en la cabal conciencia de que de nada serviría sin un adecuado grado de eficiencia técnica de los tripulantes. Pero también se ha comprobado que una alta capacidad técnica, sin adecuada coordinación de cabina resulta ser tan inútil como peligrosa.

5.1. La experiencia demuestra que los cambios actitudinales no se logran de la noche a la mañana, sino que más bien requiere de un entrenamiento perfectamente organizado y diseñado. Los cursantes necesitan pasar por las tres etapas antes mencionadas, los seminarios de Toma de Conocimiento de la problemática CRM, el refuerzo con la correspondiente retroalimentación en los simuladores (LOFT con Vídeo Debriefing) y la instrucción recurrente. Además de que esta filosofía instruccional debe integrarse en todos los estamentos de la organización aeronáutica.

5.2. Aunque hay varios métodos en vigencia, los siguientes elementos son altamente recomendables

5.2.1. El entrenamiento CRM debe focalizarse en las tripulaciones, en tanto equipos de trabajo, no como un conjunto de tripulantes agrupados.

5.2.2. El entrenamiento CRM debe enfatizar el trabajo en equipo y de qué manera cada sujeto puede colaborar en ese sentido.

5.2.3. El entrenamiento CRM debe proveer la oportunidad para que los cursantes adquieran y practiquen técnicas de liderazgo efectivo y de participación en un equipo de trabajo sinérgico.

5.2.4. El entrenamiento CRM debe permitir que todos los implicados en el mismo puedan ejercer sus roles habituales, pero sinérgicamente.

5.2.5. El entrenamiento CRM debe también incluir la práctica de las actitudes y conductas normales y habituales en operaciones de rutina.

5.3. El buen entrenamiento CRM en operaciones de rutina, puede impactar muy positivamente sobre

el resultado de las conductas operativas en situaciones de carga de trabajo máximas o de mucho estrés operativo. En situaciones de emergencia los tripulantes probablemente no se pongan a pensar cómo era la técnica CRM, pero si esta filosofía de trabajo ya está incorporada a su conducta habitual, es probable que la ejecuten espontáneamente.

5.4. El entrenamiento CRM se define por las siguientes características:

5.4.1. CRM es un sistema comprensivo para aplicar los conceptos de Factores Humanos para mejorar el rendimiento de las tripulaciones.

5.4.2. CRM debe incluir a todo el personal operativo

5.4.3. CRM se puede adaptar a todos los tipos de instrucción aeronáutica

5.4.4. CRM se concentra en las actitudes de los tripulantes y sus conductas en la medida que ellas impactan sobre la seguridad de las operaciones.

5.4.5. CRM toma a las tripulaciones como unidades de entrenamiento y no a los individuos.

5.4.6. CRM requiere la participación de todos los tripulantes. Ofrece la oportunidad para que cada uno examine sus propias actitudes y tome las decisiones apropiadas para optimizar su conducta en función del equipo de trabajo.

5.4.7. Las sesiones LOFT aportan un medio extremadamente eficaz para desarrollar y fortalecer las actitudes inspiradas por la filosofía CRM

5.4.8. El "feedback" mediante video-debriefing luego de las sesiones LOFT son un recurso sumamente eficaz para la autocrítica. Debe efectuarse con la garantía de que las grabaciones serán destruidas, a los efectos de que no haya inhibiciones ni se viole la intimidad del entrenamiento.

5.4.9. En casos en que no haya simuladores disponibles, los cursantes pueden participar en actividades grupales de resolución de conflictos, diseñadas para practicar las habilidades CRM. Estos ejercicios también se pueden video-grabar con los mismos recaudos antes mencionados.

5.4.10. Los tripulantes también pueden participar en ejercicios de role-playing (o teatralización) en los que se simulen situaciones de emergencias para luego poder analizar las conductas grupalmente. El video debriefing también es útil aquí.

5.4.11. Algunos recursos psicométricos de medición de la personalidad y algunas actitudes suelen ser de utilidad para aportar a los tripulantes un "feedback" de suma utilidad para su propia autocrítica, todo en un contexto de aprendizaje, tendiendo a mostrarles a cada uno sus partes más fuertes y las más débiles.

5.5. El éxito en el entrenamiento CRM depende en gran medida del compromiso con esta filosofía instruccional por parte de los administradores, gerentes, jefes de línea, instructores e inspectores.

6. BASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ENTRENAMIENTO CRM: La experiencia de líneas y organizaciones aeronáuticas del mundo sugiere que los mayores beneficios en el entrenamiento CRM se obtiene si se ajusta a los siguientes principios:

6.1. Determinar el estado de la organización antes de implementar el entrenamiento CRM. Se trata de una especie de diagnóstico de situación. El diseño curricular de CRM debe estar adaptado exactamente a las necesidades de cada organización, respetando su cultura (modo de pensar colectivo) y las subculturas que imperan en ella (de cockpit, de cabina, de mantenimiento, etc.)

6.2. Obtener el compromiso de todos los gerentes empezando por los más antiguos. La filosofía CRM es mucho mejor incorporada a la cultura empresaria cuando los responsables de las operaciones aéreas, de la estandarización de procedimientos, de la actualización de los manuales de operaciones etc. adhieren entusiastas a la misma.

6.3. Adaptar el entrenamiento a la naturaleza y necesidades de la organización. Se deben establecer previamente las prioridades y los ítems a cubrir con más énfasis de acuerdo a las características de cada subsector de la empresa u organización. No parece ser un buen método el de obviar este aspecto

impartiendo la filosofa CRM como una pldora mgica para quienquiera que desea adoptarla.

6.4. Definir el alcance del programa CRM especialmente a los instructores y supervisores, a quienes se debera impartir un seminario especial antes que al colectivo. Tambien tener en cuenta la posibilidad de incluir a los trip. de cabina, despachantes, personal de mantenimiento.

6.5. Comunicar la naturaleza y alcance del entrenamiento CRM a todos los implicados. Los departamentos de instruccin proveern las tripulaciones y eventualmente a las personas que deseen actuar como "facilitadores" tanto en los seminarios te3ricos como en el video-debriefing de las sesiones LOFT.

6.6. Instituir un sistema de Control de Calidad a los efectos de ir perfeccionado el dispositivo instruccional. De este modo las modificaciones a que tienda el programa seran mejor aceptadas al ser ms realistas por contar con ese mecanismo de "feedback".

7. COMPONENTES DEL ENTRENAMIENTO CRM: Los items delineados a continuaci3n no son exhaustivos, sin embargo la experiencia dicta que son los recomendables para cualquier entrenamiento efectivo en CRM. Tampoco tienen que estar necesariamente en ese orden. Se trata de un curriculum comprehensivo que debe actualizarse y complejizarse segun el nivel al que se dicten los seminarios.

7.1. Toma de Conocimiento Inicial

7.1.1. Esta fase clasicamente consiste en seminarios o Talleres de Trabajo destinados a la puesta al da de conceptos tales como comunicaci3n efectiva, estilos de liderazgo, coordinaci3n de la tripulaci3n, etc. El objetivo de este primer paso es relacionar estos conceptos con accidentes ocurridos recientemente y unificar los criterios y el lenguaje respecto de esas categoras CRM tales como las mencionadas.

7.1.2. Esta etapa inicial puede cumplimentarse mediante una combinaci3n de conferencias, presentaciones audiovisuales, grupos de discusi3n, ejercicios de role-playing, videos, etc. que permitan visualizar las conductas apropiadas y las desafortunadas.

7.1.3. Esta etapa inicial dependera en cuanto a su implementaci3n del diagn3stico que se haya efectuado de las necesidades y objetivos a alcanzar con el programa CRM. Lo ms efectivo es utilizar ejemplos de la propia organizaci3n y para ilustrar cada uno de los m3dulos conceptuales. En algunas circunstancias, a los efectos de no herir susceptibilidades se utilizan ejemplos (accidentes) de otros pa3ses, que adem3s, est3n detalladamente investigados incluyendo el CVR de las ultimas acciones de los pilotos.

7.1.4. Es fundamental que se entienda que los seminarios por s3 solos no tienen toda la efectividad que posee un programa CRM comprehensivo que incluye LOFT y video-debriefing con el asesoramiento de expertos en la conducta humana en el cockpit.

7.2. Recurrents y "feedback".

7.2.1. Los seminarios CRM deben incluirse en los requerimientos de la instruccin recurrential. En estos casos con el importante aporte de la retroalimentaci3n ("feedback") que se obtiene de la experiencia de las tripulaciones que ya est3n aplicando esta filosofa de trabajo y de las experiencias con el LOFT y el video-debriefing. En estos seminarios recurrentiales se cuidar3 de incorporar a todos los miembros de la tripulaci3n. Aunque tambien pueden planificarse s3lo para copilotos y/o s3lo para comandantes, y a su vez divididos segun el tipo de aeronave que est3n volando (particularmente si se trata de aviones con FMS).

7.2.2. El entrenamiento recurrential permite el aporte del feedback de otros tripulantes tambien, lo que enriquece la experiencia did3ctica. Por lo general es un adecuado entorno para la autocr3tica cuando el ambiente del seminario ya haya perdido todo vestigio "persecutorio".

7.2.3. De ser posible, y estar de acuerdo los protagonistas, en estos recurrents se pueden mostrar

algún video ilustrativo grabado en sesiones LOFT y que los pilotos decidieron usar dicho material para la docencia.

7.3. Reforzamiento continuo:

7.3.1. Independientemente de la eficiencia de un seminario de puesta al día, los conceptos, actitudes y conductas que hubiere generado con el tiempo se perderán inexorablemente. De allí la importancia del reforzamiento de esas habilidades CRM mediante los recurrents ya mencionados y mediante el reforzamiento en los chequeos en simulador y en rutas.

7.3.2. La filosofía CRM debería llegar a ser una parte inseparable de la cultura de la organización.

7.3.3. Existe una tendencia en pensar al CRM como orientado a los managers y comandantes. Esta noción pierde la esencia del CRM, ya que como ya se explicó se trata de incluir a todo el personal afectado a tareas vinculadas a la operación aérea. En el pasado se segmentaba más la instrucción en CRM. Ahora se tiende a unificar al auditorio, cuando los temas a tratar sean pertinentes.

7.3.4. Este reforzamiento puede cumplimentarse juntando tripulaciones de cockpit y de cabina, pero también despachantes, personal de mantenimiento, etc.

8. ELEMENTOS CURRICULARES SUGERIDOS: Los siguientes elementos curriculares han sido incluidos en la mayoría de los programas CRM del mundo. Aquí se los enuncia y resume a modo de orientación:

8.1. Procesos comunicacionales y toma de decisiones: Este tema incluye aspectos tales como las influencias negativas tanto externas como internas para la comunicación efectiva. Barreras tales como el rango, la edad, el sexo, y la cultura organizacional. Entre los factores internos se incluyen las habilidades para la escucha activa y la toma de decisiones, como así también para la resolución de conflictos y la asertividad y defensa de la propia opinión. Los tópicos más específicos de este módulo incluyen:

8.1.1. Briefings: Entrenamiento en apuntar tanto a los temas operacionales como interpersonales, y en establecer comunicaciones abiertas y de "doble mano".

8.1.2. Inquirir / abogar: Esta dupla de neologismos apunta a la utilidad de no quedarse con dudas respecto de lo que está ocurriendo o lo que está haciendo el piloto que vuela, como así también a expresar asertivamente la propia opinión y sostenerla si existe suficiente certeza de lo que uno tiene que decir.

8.1.3. Autocrítica de la tripulación: Práctica desusada pero que debería ponerse de moda otra vez. EL Cmte. debe ofrecer la oportunidad de que todos los tripulantes hagan su crítica de las operaciones efectuadas, abierta y sin que nadie tome la crítica como una cuestión personal, sino más bien operativa.

8.1.4. Resolución de conflictos: Practicar y efectuar demostraciones de los modos en que se pueden resolver conflictos de opinión con relación a diversos aspectos operativos.

8.2. Construcción y mantenimiento de un equipo de trabajo: Responsabilidad no sólo del Cmte. Esto incluye destrezas en las relaciones interpersonales que se pueden adquirir y practicar. También se pueden incluir estrategias para tratar con "personalidades difíciles". Entre los subítems tenemos:

8.2.1. Estilos de liderazgo y de "copilotaje": Análisis pormenorizado de los diversos estilos de ambos puestos de trabajo. Este es un tema sumamente delicado ya que vulgarmente se tiende a pensar que el CRM se creó para disminuir la autoridad del Cmte., cuando es todo lo contrario. La autoridad es más apreciada y respetada cuando da lugar al disenso y demuestra su solvencia al adoptar una actitud permanentemente didáctica más que autocrática (lo que sí es signo de alguna anomalía caracterial)

8.2.2. Relaciones interpersonales/Clima de trabajo: Aquí se demuestra las ventajas de mantener un clima agradable y distendido en el cockpit. Se analiza cómo se generan las "cabinas congeladas" y cómo se instala el "macanudismo" en los cockpits que luego dan lugar a accidentes "inexplicables".

8.2.3. La administración de la carga de trabajo y la conciencia situacional: Este es un tópico de vital importancia, al punto que algunos programas de CRM se llaman precisamente Conciencia Situacional (Situational Awareness). Se debe estudiar los componentes de dicha C.S. y los factores que hacen que se pierda o deteriore peligrosamente.

8.2.4. Factores individuales y Reducción del stress: La Fatiga y el Stress son dos de los enemigos más comunes de la coordinación en las cabinas. Reconocer las fuentes y tipos de stress a los que está sometido cada tripulante de antemano y tomar las contramedidas correspondientes es uno de los objetivos de este módulo.

9. SUPERVISIÓN DE LOS PROGRAMAS CRM. Se recomienda que cada programa CRM sea supervisado a los efectos de observar si alcanza sus objetivos propuestos. Cada organización y la propia Autoridad Aeronáutica han de supervisar los programas en vigencia. Se efectuará mediante la observación directa y mediante las críticas de los propios participantes usando métodos de investigación habituales.

9.1. El énfasis en la supervisión estará dado en los aspectos vinculados al rendimiento de las tripulaciones en cuanto tales.

9.2. Lo ideal es hacer un diagnóstico de situación antes y después de iniciado el programa de entrenamiento y capacitación en CRM, y continuar luego el monitoreo de las variables que se determine observar.

9.3. Los encargados de esta tarea deben estar Habilitados para determinar si un programa funciona o no, o qué partes del programa es efectiva y cual no, etc.

9.4. Lo que se tratará de medir es la medida en que la cultura de la organización va adquiriendo modalidades CRM. 9.5. Debe asegurarse que instructores, inspectores y jefes, estén absolutamente encolumnados en la filosofía CRM.

10 EL ROL CRÍTICO DE LOS INSTRUCTORES E INSPECTORES

10.1. Los instructores e inspectores deben estar "dentro" de la filosofía CRM, de lo contrario todo el esfuerzo estará perdido, pues al evaluar el comportamiento de los tripulantes desde la vieja óptica individualista podrán equivocarse en sus juicios valorativos de las destrezas de los mismos.

10.2. Esto requiere un entrenamiento especial para los instructores e inspectores en las técnicas y habilidades CRM, tanto en teoría como en los chequeos en simulador y en ruta a los efectos de aportar un "feedback" de utilidad a los pilotos examinados.

10.3. Este entrenamiento especial de instructores e inspectores tiende también a la imprescindible estandarización de los criterios.

10.4. Para este fin, la recertificación de instructores es una idea muy promisoriosa.

10.5. El mejor "feedback" es el que se refiere a actitudes o conductas particulares y que están vinculadas de alguna manera con los conceptos iniciales de CRM.

11. NUEVOS CONCEPTOS EN CRM:

11.1. Ya se insinuó antes pero conviene reiterarlo: la incorporación de personal de vuelo o de tierra a seminarios especialmente diseñados a tales efectos es de absoluta actualidad.

11.2. Los cockpits automatizados (EFIS, FMS, etc.) requieren atención especial en seminarios y LOFTs específicos. Particularmente en lo que se refiere a la división de tareas con respecto a los sistemas automatizados, a la importancia de verbalizar lo que se piensa hacer y el comprendido del otro piloto, la búsqueda de colación por parte del co-equiper cuando se trata de confirmar la conciencia situacional, la verbalización y comprendidos de las entradas y cambios de las variables en los sistemas computarizados, técnicas para anticiparse al avión pre-programado, etc.

12. MATERIAL BIBLIOGRÁFICO RELACIONADO AL TEMA:

- 12.1. Crew Resource Management de Helmreich et al., 1993, Academic Press, Orlando, FL. USA.
- 12.2. Beyond Human Factors. Mauriño, Reason, et al.. 1995, Pergamon Press, NY.
- 12.3. Circulares OACI : "Compendio sobre Factores Humanos Núm 1, 2, 3, 9."
- 12.4. Informe Final del National Transportation Safety Board respecto del Accidente del B-757 de American Airlines acontecido en las cercanías de Cali, Colombia, el 21 de Diciembre de 1995.

13. PUESTA EN MARCHA Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA:

- 13.1. Cada empresa aérea pondrá en vigencia, en el transcurso del año 1997, su propio programa CRM de acuerdo a su propio criterio y posibilidades.
- 13.2. Se recomienda que en cada empresa aérea tanto regular como no regular se formen instructores de CRM, atento a las características culturales y operativas propias.
- 13.3. Se constituirá un Grupo de Tareas de CRM convocando al responsable del área Seguridad de cada empresa de Transporte Aéreo Regular, a los efectos de consensuar criterios y metodologías de trabajo en el área.
- 13.4. Lo propio se hará con las empresas de transporte no regulares y las EIPAS. En estos casos, la "Asesoría en FH/CRM" tendrá una función más pedagógica, además de la supervisión.
- 13.5. Con relación a la instrucción de FH/CRM en el ámbito de la Aviación General, se exigirá que cada Escuela de Vuelo implemente la instrucción en FH para los aspirantes a Pilotos Privados. El curriculum instruccional mínimo en FH se incluye como Anexo de la presente.
- 13.6. La "Asesoría de FH/CRM" de la DIFOM prestará todo el apoyo necesario para que las organizaciones efectoras de dichos programas tengan el material bibliográfico y el personal idóneo para el dictado de las asignaturas teóricas y el diseño de los escenarios LOFT para el caso de los cursos y seminarios CRM, pudiéndose a estos efectos utilizar los entrenadores terrestres disponibles en el país.
- 13.7. Como Anexos se incluyen los programas curriculares mínimos orientativos tanto en Factores Humanos como CRM. El contenido de ambos Anexos es aplicable a los currícula instruccionales de todas las licencias aeronáuticas.

Anexo II

CONCEPTOS CURRICULARES PARA PROGRAMAS CRM:

1. INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA Y OBJETIVOS DE CRM:

- 1.1. Definición y ejemplos de CRM
 - 1.2. Importancia del CRM para objetivos económicos y de seguridad
 - 1.3. Revisión de las estrategias de los programas CRM
 - 1.4 Análisis de accidentes e incidentes vinculados a CRM
 - 1.5. Revisión de bibliografía vinculada a CRM
 - 1.6. Diagnóstico de las necesidades CRM de la organización.
- ##### 2. OBTENCIÓN, EVALUACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS:
- 2.1. Disponibilidad y credibilidad de los recursos.
 - 2.2. Categorías: externas vs internas, humanos vs materiales
 - 2.3. Desarrollo de contactos e intercambios interdepartamentales
 - 2.4. Ejercitando las iniciativas de los tripulantes para asegurar los recursos disponibles y necesarios.
 - 2.5. Cómo vencer los obstáculos que impiden la utilización de los recursos.

3. TEORÍA Y PRACTICA DEL GERENCIAMIENTO:

- 3.1. Principios del gerenciamiento

3.2. Estilos de gerenciamiento primario y secundario (X e Y de Mc Gregor)

3.3. Cómo establecer las capacidades de la tripulación.

3.4. Ejercicios supervisados de desarrollo de técnicas de gerenciamiento.

4. HABILIDADES DE COMANDO Y LIDERAZGO:

4.1. Teoría y fundamentos del liderazgo.

4.2. Aceptando responsabilidades y ejerciendo la autoridad.

4.3. Elementos motivacionales del liderazgo.

4.4. La influencia como "rol model" mediante el ejemplo de profesionalismo.

4.5. Exhibir autodisciplina, estabilidad, integridad y moral.

4.6. Distinguir entre autoconfianza y "macho pilot".

4.7. Fomentar la amabilidad, el entendimiento y la consideración hacia los demás miembros de la tripulación.

4.8. Evitar la inhibición de la tripulación mediante el expreso pedido de cualquier información que se considere pertinente (aquello de que "el primero que la ve la canta").

4.9. Responder profesionalmente a los "inputs" no solicitados.

4.10. Dar la nota en cuanto a la disciplina y el humor que se desea mantener en la cabina de pilotaje.

4.11. Establecer cuáles son los mínimos y qué espera de cada miembro de su tripulación.

4.12. Ejercer con calma el comando en situaciones de stress operacional.

4.13. Manifestar por adelantado en qué medida se han de ajustar a los SOP y en qué circunstancias podrían desviarse.

4.14. Resolver el dilema duda/confianza de todo Cap. con respecto a su tripulación.

4.15. Evitar discusiones que erosionen la autoridad del Cap.

4.16. Usar la autoridad con propiedad y a tiempo en las situaciones de emergencia.

4.17. Tomar los recaudos necesarios para obtener siempre el "feedback" en las decisiones operativas.

5. CARACTERÍSTICAS SOCIALES, CONDUCTUALES Y DE PERSONALIDAD

5.1. Teoría y análisis de la personalidad. Identificar patrones típicos de conducta.

5.2. Desarrollar habilidades interpersonales.

5.3. Usar el humor (no sarcasmos) para aumentar la efectividad de la tripulación.

5.4. Incrementar la moral de la tripulación mediante el reconocimiento y estímulo de sus habilidades.

5.5. Limar asperezas interpersonales.

5.6. Resolver conflictos potenciales y evitar la "mala onda".

5.7. Obtener y aplicar algún entrenamiento en "Análisis Transaccional".

6. ENTENDER Y ASIGNAR LOS ROLES EN EL COCKPIT

6.1. Expectativas respecto de los roles y límites de cada uno de los ocupantes del cockpit.

6.2. Modificaciones del rol del Cap. cuando es el PNF (Pilot Not Flying).

6.3. Estimular el trabajo en equipo y la crew-coordination.

6.4. Usar suficiente flexibilidad para el desarrollo profesional de cada tripulante.

6.5. Implicancias de eventuales cambios en la posición habitual en cada puesto del cockpit.

6.6. Determinar con claridad los roles cuando en el cockpit vuelan dos Cap.

7. HABILIDADES COMUNICACIONALES

7.1. Mantener a todos en el cockpit en el "information loop". ("en la misma frecuencia")

7.2. Comunicar todos los planes e intenciones.

7.3. Conducir briefings "significativos".

7.4. Desarrollar mejores habilidades de escucha activa.

7.5. Acostumbrarse a las verificación de las comunicaciones.

7.6. Desarrollar estrategias de detección de errores.

- 7.7. Aplicar técnicas de "cuestionamiento y defensa".
 - 7.8. Recordar los peligros de "creer que se dijo tal cosa".
 - 7.9. Evitar las comunicaciones frustradas o reprimidas.
 - 7.10. Entrenarse en asertividad.
 - 7.11. Aprender a reconocer los mensajes no-verbales.
 - 7.12. Importancia de los "standards call-out" y de los ítems "challenge-response".
 - 7.13. Coordinación entre despachante y tripulación.
 - 7.14. Optimización de las comunicaciones entre ATC y cockpit.
 - 7.15. Procedimientos para obtener una "cabina estéril".
- ## 8. PLANEAMIENTO, RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, TOMA DE DECISIONES

- 8.1. Anticipación y reconocimiento de problemas.
 - 8.2. Disponibilidad, acceso y organización de la información.
 - 8.3. Corroboración de los datos y opiniones.
 - 8.4. Planeamiento normal, alternativo y de emergencia.
 - 8.5. Falsas presunciones vs "teoría situacional" y "testeo" de la realidad.
 - 8.6. Mantener un sano escepticismo.
 - 8.7. Determinación del riesgo y los procesos de juicio y toma de decisiones.
 - 8.8. Estrategias para la resolución de problemas.
 - 8.9. Prever márgenes de error y cursos alternativos de acción.
 - 8.10. Desarrollar consenso de mutuo entendimiento en la tripulación.
 - 8.11. Precisión y "timing" de la toma de decisiones.
 - 8.12. Obtener "feedback" del análisis de la efectividad de las decisiones tomadas.
 - 8.13. Flexibilidad y adaptabilidad a los cambios situacionales
 - 8.14. Evitar situaciones "sigan-al-lider" incondicionales y sin garantías.
 - 8.15. Estandarización de los procedimientos vs prerrogativas del Cap.
- ## 9. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA DE TRABAJO
- 9.1. Análisis de la carga de trabajo en condiciones de rutina y de situaciones anormales.
 - 9.2. Organización, delegación y supervisión de las tareas.
 - 9.3. Determinar prioridades, pasos a seguir y cómo quitarse la sobrecarga de encima.
 - 9.4. Tomar conciencia de la sobrecarga de trabajo de los otros tripulantes
 - 9.5. Reconocimiento de los síntomas de stress y distress.
 - 9.6. Patrones de respuesta de la tripulación en condiciones de sobrecarga de stress operativo.
 - 9.7. Efectos potenciales de la automatización del cockpit sobre las habilidades psicomotoras.
 - 9.8. Crew-cooperation y distribución de tareas.
- ## 10. CONSCIENCIA SITUACIONAL
- 10.1. Mantenimiento de un alto nivel de alerta.
 - 10.2. Eliminar falsas seguridades y excesos de confianza.
 - 10.3. A la espera de lo inesperado.
 - 10.4. Identificar pautas de preocupación en otros tripulantes y en uno mismo.
 - 10.5. Evaluar el deterioro de la CS por la fatiga y el stress.

Anexo III

CONCEPTOS CURRICULARES MÍNIMOS SOBRE "FACTORES HUMANOS" (Aplicables a los cursos "ab-initio", y a las licencias subsiguientes)

1. ASPECTOS FISIOLÓGICOS VINCULADOS AL VUELO.

- 1.1. Efectos de las aceleraciones en los órganos sensoriales (ilusiones sensoriales)

- 1.2. Efectos de las vibraciones y ruidos.
- 1.3. Efectos de las radiaciones ionizantes y no ionizantes en el aeroespacio.
- 1.4. Efectos de la hipobaría en el organismo (disbarismos y barotraumas).
- 1.5. Efectos de la hipoxia.
- 1.6. Efectos de la Fatiga.
- 1.7. Efectos del Jet-lag.
- 1.8. Efecto de las drogas lícitas (alcohol, melatonina, nicotina, cafeína, etc.).
- 1.9. Efecto de los medicamentos de uso permitido en la aviación.
- 1.10. Medicamentos no permitidos o desaconsejados.
- 1.11. Efectos de la privación de sueño.
- 1.12. Ritmos circadianos y los efectos de su alteración.
2. ASPECTOS PSICOLÓGICOS VINCULADOS AL VUELO:
 - 2.1. Estudio estadístico de accidentes por "error humano".
 - 2.2. Funciones cognitivas críticas en la aviación.
 - 2.3. El error humano (teorías, administración).
 - 2.4. Complacencia - Atención - Vigilancia - Vicios actitudinales comunes en la aviación.
 - 2.5. Motivación (consciente y subconsciente).
 - 2.6. Mecanismos Defensivos del "Yo Profesional" del personal aeronavegante.
 - 2.7. Síndrome de Adaptación al Vuelo.
 - 2.8. Síndromes de Desadaptación al Vuelo (Administración de la ansiedad y la angustia).
 - 2.9. Proceso comunicacional.
 - 2.10. Stress (concepto, análisis y administración)
 - 2.11. Dinámica de grupos - Liderazgo.
 - 2.12. Juicio - Toma de decisiones - Resolución de conflictos.
 - 2.13. Conciencia Situacional.
 - 2.14. Psicología Instruccional Aeronáutica.

DISPOSICION 117/97 para la Aviación Civil Argentina 05 de Setiembre de 1997

VISTO, lo recomendado por la Asesoría de Factores Humanos y CRM, y lo propuesto por el Director de Fomento y Habilitación, y

CONSIDERANDO:

Que la seguridad de las Operaciones Aeronáuticas depende en un 80% del Factor Humano, dato estadístico internacional que es ampliamente corroborado por nuestra experiencia nacional, y que tanto la Organización de Aviación Civil Internacional como las Autoridades Aeronáuticas de los países líderes en Seguridad de las Operaciones Aeronáuticas han otorgado a este tema la relevancia y urgencia que las circunstancias imponen,

Que por la Disposición 37/97 del 07 de abril de 1997 se creó el marco legal, administrativo y teórico dentro del cual debe implementarse la instrucción del Gerenciamiento de los Recursos Humanos en las Operaciones Aeronáuticas (CRM) y la asignatura “Factores Humanos” en el ámbito de la Aviación Civil de la República Argentina,

Que en la misma norma se establece que cada organización o empresa debe generar sus propios recursos de instrucción considerando las características culturales y operacionales que la identifica y distingue, siendo CRM una disciplina que debe nacer, gestarse y retroalimentarse dentro de cada organización, criterio que fue consensuado luego por el “Grupo de Trabajo sobre CRM/LOS” (significando LOS: “Line Operational Simulations”, es decir la habilidad para diseñar escenarios y conducir “debriefings” en simuladores de vuelo o de baja fidelidad a los efectos de impartir y evaluar habilidades y conductas propias de la filosofía operacional CRM), durante las reuniones del primer semestre de 1997 a las que oportunamente se invitó a las empresas de Transporte Aéreo Regular y No Regular,

Que a los efectos de garantizar la seriedad de este emprendimiento, la Autoridad Aeronáutica ha explicitado los conceptos curriculares que deben ser incluidos en la capacitación de los Instructores/Facilitadores de CRM en la misma Disposición 37/97,

Que en agosto de 1997 se pusieron en marcha los “Cursos/Talleres para la Formación de Instructores/Facilitadores de CRM/LOS”, a nivel de Empresas de Transporte Aéreo Regular y No Regular, emprendimiento que también surgió como criterio consensuado del mencionado Grupo de Trabajo,

Que siendo CRM una filosofía docente-operacional en pleno desarrollo con congresos profesionales anuales a nivel regional y trienales a nivel mundial (OACI), es necesario una actualización permanente de los conocimientos de los instructores de tal disciplina,

Que los Instructores/Facilitadores de CRM/LOS deben poseer un Certificado de Competencia

Aeron3utica para el desempe1o de sus tareas y responsabilidades, que permita determinar el nivel y actualidad de los conocimientos y aptitud que posean para impartir dicha instrucci3n,

Que el mencionado certificado de Idoneidad permitir3 el adecuado registro y control del personal responsable de esta tarea,

Que evaluadas las posibilidades de las Empresas de Transporte A3reo, a partir de los Cursos/ Talleres en vigencia, ya se puede dise1ar un calendario para que la capacitaci3n del personal operativo sea mandatoria,

Que la FAA de USA ha puesto como fecha l3mite el 19 de marzo de 1998 para la Capacitaci3n B3sica en CRM de tripulantes de vuelo y el 19 de marzo de 1999 para la de auxiliares de abordaje y despachantes de aeronaves,

Que las enmiendas N3 121-250 y 135-57 de la Federal Aviation Administration, vigentes en USA desde el 19 de Marzo de 1996, y las Advisory Circular 120-51 tambi3n de la FAA aportan todos los argumentos necesarios, desde te3ricos hasta un an3lisis costo/beneficio del entrenamiento en CRM del personal operativo de las empresas, por lo que no se ha de abundar en ello aqu3, pudiendo los interesados recurrir a la citada norma, a la que esta Autoridad Aeron3utica considera suficientemente expl3cita y fundamentada,

Que las Escuelas de Instrucci3n y Perfeccionamiento Aeron3utico est3n en condiciones de dictar la asignatura "Factores Humanos" tal como propone OACI en los Compendios N3 1, 2 y 3 de Factores Humanos,

Que la Disposici3n 37/97 requiere especificaciones reglamentarias para su completa implementaci3n,

Que el suscripto es apto para dictar el presente acto administrativo

Por ello,

DISPONE

- 13) Apru3base la "Directiva para implementar el adiestramiento en "CRM/LOS" y la asignatura Factores Humanos en la Aviaci3n Civil Argentina ", que obra en el Anexo I, de la presente Disposici3n.
- 23) Cr3ase el Certificado de Competencia: "Instructor/Facilitador de CRM/LOS" seg3n las especificaciones obrantes en el Anexo II de la presente Disposici3n
- 33) Modif3cense los Cap3tulos 18, 19, 20, 22, 24, 25, 30 y el Anexo 4 del NESTAR y los Cap3tulos 50, 51, 54 y 56 del NESTANOR, seg3n los detalles del Anexo III de la presente Disposici3n.
- 43) Pase a la Direcci3n de Tr3nsito A3reo para su conocimiento y publicaci3n en NOTAM/AIC.

5º) Pase a la Direcci3n de Fomento y Habilitaci3n para que proceda a dar amplia difusi3n y ejecuci3n a la presente Disposici3n. Cumplido, pase al Departamento Inspecci3n de Vuelo (DIFOM) para radicaci3n y archivo como antecedente.

Disposici3n 117 / 97

Anexo I

DIRECTIVA PARA IMPLEMENTAR EL ADIESTRAMIENTO EN “CRM/LOS” Y LA ASIGNATURA “FACTORES HUMANOS” EN LA AVIACI3N CIVIL ARGENTINA

PROP3SITO:

Esta norma establece los aspectos reglamentarios para implementar la “Directiva de Adiestramiento en ‘Factores Humanos’ (FH) y ‘Gerenciamiento de los Recursos Humanos en las Operaciones A3reas’ (CRM/LOS)” incluida en la Disposici3n 37/97, vigente desde el 07 de Abril de 1997.

ANTECEDENTES:

De las reuniones del Grupo de Trabajo sobre CRM/LOS durante el primer semestre de 1997 surgi3 consensuadamente la necesidad de homogeneizar criterios y metodologías de aplicaci3n de la Disposici3n 37/97, en virtud de la diversidad de culturas organizacionales y características operacionales tanto de las Empresas de Transporte A3reo Regular como de las de Transporte A3reo No Regular, raz3n por la cual se implementaron a partir de Agosto de 1997 en el 3mbito de la DIFOM, Cursos/Talleres para formar Instructores de CRM/LOS, orientados a ambas modalidades operacionales.

La “Filosofía LOS” es una nueva conceptualizaci3n que propone la NASA para el adiestramiento en simuladores y entrenadores terrestres. Significa “Line Operational Simulations” y abarca los conceptos de LOFT (Line Oriented Flight Training), SPOT (Special Purpose Operational Training) y LOE (Line Operational Flight Evaluations). Los criterios y metodologías de aplicaci3n est3n explicitados tanto en el documento “Facilitating LOS Debriefings: A Training Manual” de Marzo de 1997 de la NASA como en la Advisory Circular AC 120-35B de la FAA, que esta Administraci3n considera v3lidos y aplicables a nuestro aqu3 y ahora.

Los Cursos/Talleres para la formaci3n de Instructores de CRM/LOS se convirtieron r3pidamente en un 3mbito de estudio de las tendencias actuales de la filosofía operacional CRM en el mundo, an3lisis de t3cnicas instruccionales, homogeneizaci3n de criterios de aplicabilidad de los diversos componentes curriculares del entrenamiento en CRM, evaluaci3n de m3todos de diagn3stico de las características culturales de las organizaciones aeron3uticas en funci3n de las cuales deber3n aplicarse diferentes modalidades de entrenamiento en CRM/LOS, etc.

De ese mismo 3mbito de an3lisis y discusi3n surgi3 la conciencia de la carencia de ciertos elementos

que funcionan como “conditio sine qua non” para implementar exitosamente el entrenamiento en CRM, entre otros la necesidad que las empresas y sus niveles de decisión estén comprometidos formalmente en este proceso de “cambio cultural”.

Este “cambio cultural” consiste en la adopción de los criterios CRM en lo que se refiere a estilos de liderazgo, comunicación efectiva (tanto en la operación aeronáutica como en la propia organización), proceso de toma de decisiones, distribución de la carga de trabajo, conciencia situacional, etc., tal como lo recomienda OACI en Circulares y Digestos destinados al tema, desde hace no menos de cuatro años.

Aquel compromiso no puede lograrse a menos que existan normas explícitas de cumplimiento obligatorio, con las mismas características que tienen otras normas referidas a la instrucción de vuelo y entrenamiento en simuladores, por ejemplo.

Por otro lado las implicancias para las organizaciones y empresas aeronáuticas de la Disposición 37/97 fueron oportunamente expuestas a los CEOs de todas las Empresas de Transporte Aéreo Regular en una reunión convocada al efecto en dependencias de la DIFOM el pasado 18 de junio de 1997.

Asimismo se hizo lo propio, en una convocatoria similar a los responsables operativos de las empresas de Transporte Aéreo No Regular y de los Servicios de Aviación de Policía Federal, Policía de la Provincia de Buenos Aires, Prefectura Naval Argentina y Gendarmería, el día 28 de Junio de 1997.

DISPOSICIONES:

Por lo expuesto, y a efectos de reglamentar la Disposición 37/97, se ponen en vigencia las siguientes cinco disposiciones de la presente norma, que tienden a la maximización de la eficiencia de esta nueva modalidad instruccional-operativa. Por la misma razón se pusieron en marcha los Cursos/ Talleres para Instructores de CRM/LOS, tendiendo a la excelencia y descartando todo interés espúreo que desvíe la atención del verdadero objetivo, a saber: la seguridad de las operaciones aéreas.

1. Designación de Instructores de CRM en las Empresas de Transporte Aéreo
 - a) Las empresas de Transporte Aéreo deberán designar, como mínimo, un Piloto como “Instructor/ Facilitador de CRM/LOS” cada 150 pilotos a instruir. No necesariamente debe tener Habilitación de Piloto Instructor de Avión o de Línea, pero sí poseer un genuino interés por el tema, comprobado profesionalismo y liderazgo natural.
 - b) Las empresas de Transporte Aéreo deberán designar, como mínimo, un/una Auxiliar de Cabina como “Instructor/a Facilitador/a de CRM” cada 300 tripulantes de cabina a instruir. Deberá poseer las mismas aptitudes mencionadas en el párrafo anterior. Es recomendable que posea además capacitación académica en el ámbito de las ciencias de la educación y/o humanísticas.
 - c) Sin perjuicio de lo anterior, las empresas tienen la facultad de designar y/o contratar personal

idóneo para que asistan a los Instructores titulares en la impartición del entrenamiento en “CRM/LOS”.

2. Creación de un Certificado de Competencia:

A los efectos de garantizar la seriedad de los programas en vigencia y la idoneidad de los Instructores de CRM/LOS, habida cuenta que se trata de una disciplina operativa-instruccional en plena expansión que requiere un alto grado de profesionalismo y actualización constante mediante el intercambio interdisciplinario tanto a nivel nacional como en congresos internacionales, la Autoridad Aeronáutica dispone la creación de un Certificado de Competencia denominado “Instructor/Facilitador de “CRM/LOS””, con las características que se exponen en el Anexo II.

3. Explicitación de los componentes del programa de entrenamiento en CRM:

Cualquier programa de CRM a implementarse en la Aviación de Transporte en la República Argentina deberá contener:

- a. Un componente de adoctrinamiento que se denominará “Curso/Seminario Inicial de CRM”. de no menos de 12 horas-clase de duración para pilotos y 6 horas-clase para tripulantes de cabina, controladores de tránsito y despachantes.
- b. Un componente de transferencia de la teoría a la práctica en simuladores o entrenadores terrestres que se denominará “Entrenamiento LOS”, y que incluirá la grabación en video de la sesión en el simulador, para luego efectuar el correspondiente “debriefing”. Los videos obtenidos deberán ser borrados inmediatamente después de terminado el “debriefing”. Este párrafo es obligatorio sólo para el entrenamiento de pilotos y deberá llevarse a cabo con una frecuencia anual. Para las empresas que emplean aviones de menos de 50 plazas podrán utilizarse los entrenadores terrestres y simuladores de baja fidelidad existentes o a ser instalados en el país.
- c. Un componente recurrente anual que se denominará “Seminario CRM Recurrente Anual” de no menos de 6 horas-clase de duración para tripulantes de vuelo y 3 horas-clase para personal auxiliar de cabina, despachantes y controladores.
- d. Las empresas de Transporte Aéreo Regular deberán presentar a la Autoridad Aeronáutica, los programas de instrucción en “CRM/LOS”, los que serán evaluados según los siguientes criterios: técnicas instruccionales, contenidos, número de cursantes propuestos por seminario, diseño de escenarios LOS, uso de la retroalimentación de los cursantes, recursos para la medición de los resultados, técnicas de diagnóstico de las características culturales y operacionales de la propia organización, transferencia de los resultados de ambas evaluaciones al currículum instruccional CRM y, finalmente, acreditación en CRM de sus instructores e inspectores. Estos elementos serán ampliamente desarrollados en los Cursos/Talleres para Instructores de CRM/LOS que dictará la DIFOM.
- e. Estos elementos serán ampliamente desarrollados en los Cursos/Talleres para Instructores /de CRM/LOS que dictará la DIFOM.

4. Inclusión de la Asignatura “Factores Humanos” en los contenidos instruccionales de las Escuelas de Vuelo y las Escuelas de Instrucción y Perfeccionamiento Aeronáutico.

En virtud de las recomendaciones de OACI sobre el tema y como resultado de las reuniones con las Escuelas de Instrucción y Perfeccionamiento Aeronáutico realizadas también en el marco de la Disposición 37/97 durante el primer semestre de 1997, se resolvió consensuadamente y en un todo de acuerdo con el espíritu de la mencionada norma, incluir la Asignatura “Factores Humanos” en los contenidos instruccionales de esos establecimientos, como así también en las Escuelas de Vuelo.

Esta inclusión tendrá las siguientes características:

- a. El contenido curricular y la carga horaria de la asignatura tanto para las EIPAs como para las Escuelas de Vuelo será lo que recomiendan los “Compendios sobre Factores Humanos” N° 1, 2 y 3 de la OACI, y el Anexo III de la Disposición 37/97. Es decir, 35 horas-clase distribuidas como lo precisa el Compendio N° 3 mencionado.
- b. La asignatura deberá ser dictada por una terna de profesionales a saber: 1) un médico/a (preferentemente con certificación en Medicina Aeronáutica) para el área de fisiología de vuelo, 2) un psicólogo/a o psicopedagogo/a que acredite conocimiento de psicología aeronáutica, para el área de los aspectos psicológicos del vuelo, y 3) un piloto que acredite dominio del tema “Factores Humanos” para los temas vinculados a cuestiones operativas, análisis de accidentes en que típicamente se pusieron de manifiesto el desconocimiento de las limitaciones del rendimiento del Factor Humano, etc.
- c. La “Asesoría de Factores Humanos y CRM” de la DIFOM tendrá a su cargo la supervisión de los contenidos curriculares y la acreditación de los profesionales que se ocupen de su dictado, como así también la impartición de Cursos y Seminarios, presenciales o a distancia, para la actualización permanente de los contenidos, materiales instruccionales y conocimientos específicos por parte de los instructores.

5 Calendario para el cumplimiento de la presente Disposición:

- a. Las Empresas de Transporte Aéreo Regular deberán presentar a la DIFOM sus respectivos Programas de Instrucción de CRM/LOS, con las especificaciones expuestas en el párrafo 3.d. de la presente Disposición y los nombres de sus respectivos instructores, antes del 31 de Diciembre de 1997, como lo disponía el párrafo 13.1 de la Disposición 37/97.
- b. Ninguna Empresa de Transporte Aéreo Regular o No Regular podrá emplear un tripulante de cockpit que no haya cumplimentado el primer componente del programa de entrenamiento en CRM (párrafo 3.a. de la presente Disposición), después del 31 de Diciembre de 1998; y a ningún tripulante de cabina o despachante que no haya cumplimentado lo propio, después del 31 de Julio de 1999.
- c. Ninguna Empresa de Transporte Aéreo Regular o No Regular podrá emplear un tripulante de cockpit que no haya cumplimentado el programa completo de entrenamiento en CRM/LOS (3. a. b. y c. de la presente Disposición), después del 31 de Diciembre de 1999; y a ningún tripulante de cabina

o despachante que no haya cumplimentado lo propio, después de la misma fecha.

d. Para el caso de personal operativo que se incorpore a la empresa, en calidad de permanente o temporario, deberá recibir el primer componente del entrenamiento CRM en el primer trimestre de su puesta en funciones, y el programa completo en el transcurso de los 18 meses posteriores a su incorporación (para el caso de personal permanente).

e. La asignatura “Factores Humanos” deberá ser incorporada a los programas de instrucción e implementado su dictado efectivo en las Escuelas de Vuelo y en las EIPAs antes del 31 de Marzo de 1998.

f. La asignatura “Factores Humanos”, con las características antes descritas, deberá ser dictada además, en forma aislada, orientada a los pilotos privados y comerciales que no recibieron dicha instrucción, es decir, aquellos que obtuvieron sus correspondientes certificados de competencia antes del 31 de Diciembre de 1998.

g. Consecuentemente, ninguna empresa de Transporte Aéreo No Regular podrá emplear un piloto con licencia de Piloto Comercial o superior, después del 31 de Diciembre de 1998, si no posee el documento que certifique haber aprobado la asignatura “Factores Humanos”; siempre y cuando la fecha de emisión de su licencia sea anterior a dicha fecha.

h. A partir del 31 de Diciembre de 1999 ninguna persona titular de una licencia de Piloto Privado o superior, podrá ejercer las facultades conferidas por tal documento, sino posee la certificación de haber aprobado la asignatura “Factores Humanos”, a excepción de aquellas personas que hubiesen obtenido la Licencia de Piloto Privado a partir del 31 de Marzo de 1998, fecha desde la cual las Escuelas de Vuelo y las EIPAs tendrán incluida dicha asignatura en sus programas de instrucción.

i. Quedan excluidos del párrafo anterior, los pilotos que se desempeñen en empresas de Transporte Aéreo Regular, quienes están incluidos en los incisos precedentes de la presente normativa.

Anexo II

**CERTIFICADO DE COMPETENCIA:
“INSTRUCTOR/FACILITADOR DE “CRM/LOS””**

REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN:

1º) Desempeñarse en alguna de las áreas mencionadas en el párrafo 4.

2º) Haber aprobado el “Curso/Taller para Instructores de CRM/LOS” dictado por la DIFOM

3º) Para el caso de personas que no se desempeñen en las funciones mencionadas en el párrafo 4º), deberán poseer título terciario en alguna disciplina del campo de las ciencias sociales o humanísticas (psicopedagogía, ciencias de la educación, etc.) y acreditar experiencia y conocimientos suficientes en el ámbito aeronáutico en el que pretendan desempeñarse.

HABILITACIONES:

4º) El Certificado podrá contener una o más de las siguientes habilitaciones:

- a) Habilitación para Transporte Aéreo Regular.
- b) Habilitación para Transporte Aéreo No Regular y Aviación General
- c) Habilitación para Auxiliares de A Bordo.
- d) Habilitación para Despachantes de Aeronaves
- e) Habilitación para Controladores de Tránsito Aéreo
- f) Habilitación para Mantenimiento

FUNCIONES:

5º) Tendrá a su cargo la impartición de entrenamiento en “CRM/LOS” según los criterios y especificaciones expuestas en la Disposición 37/97.

RESTRICCIONES DEL CERTIFICADO:

6º) La vigencia del Certificado de Competencia estará supeditada a la aprobación de los Cursos/ Talleres de actualización (recurrenciales) anuales, tanto de “CRM” como de “LOS” (según corresponda), que la propia DIFOM implemente.

Anexo III

MODIFICACIONES A LAS NORMAS ESTABLECIDAS PARA LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR (NESTAR) Y NO REGULAR (NESTANOR).

1º) Modifícanse o endmiéndanse los artículos del NESTAR que se mencionan a continuación, de la siguiente forma:

a) PARTE VI: CALIFICACIÓN COMO INSTRUCTOR O INSPECTOR RECONOCIDO

1) Capítulo 18: Agrégase el inciso 18.1.6º): “El explotador deberá asegurarse que los Instructores e Inspectores hayan completado satisfactoriamente el entrenamiento inicial en “CRM”, su aplicación en simuladores/entrenadores terrestres (“LOS”) y la instrucción periódica anual según las

especificaciones de la Disposici3n 37/97, como m3nimo. Se recomienda que, a su vez, posean el Certificado de Competencia de Instructor/Facilitador de “CRM/LOS”.

2) Cap3tulo 18: Agr3gase el inciso 18.2.3°): “Idem 18.1.6°)”.

3) Cap3tulo 19: Agr3gase el inciso 19.1.7°) “Instrucci3n en CRM/LOS seg3n lo especificado en la Disposici3n 37/97”.

4) Cap3tulo 19: Agr3gase en inciso 19.2.3°): “Idem 19.1.7°)”.

b) PARTE VII: REQUERIMIENTOS DE INSTRUCCI3N EN TIERRA PARA TRIPULANTES Y DESPACHANTES DE AERONAVES.

1) Cap3tulo 20: Agr3gase el inciso 20.2.6°): “El explotador deber3 proveer, para tripulantes de vuelo, entrenamiento en “CRM/LOS” seg3n las especificaciones de la Disposici3n 37/97, lo cual implica un Seminario Inicial de Adoctrinamiento de 12 horas-clase, y entrenamiento de tipo “LOS” en simuladores o entrenadores con “video-debriefing”.

2) Cap3tulo 22: Agr3gase el inciso 22.2.3°): “Idem 20.2.6°)”.

3) Cap3tulo 23: Agr3gase el inciso 23.2.3°): “Idem 20.2.6°)”.

4) Cap3tulo 24: Agr3gase el inciso 24.1.1°) c): “El explotador deber3 proveer para sus Auxiliares de Cabina, un Seminario Inicial de Adoctrinamiento de 6 horas-clase”

5) Cap3tulo 25: Agr3gase el inciso 25.1.1°) i): “El explotador deber3 proveer para sus Despachantes de Aeronaves, un Seminario Inicial de Adoctrinamiento de 6 horas-clase”.

c) PARTE IX: INSTRUCCI3N PERIODICA:

1) Cap3tulo 30: Agr3gase el p3rrafo 30.4.: “El explotador deber3 proveer, para Tripulantes de Vuelo, entrenamiento en “CRM/LOS” compuesto por un Seminario Recurrential Anual de 6 horas-clase y una sesi3n “LOS” con “video-debriefing”, tal como se especifica en la Disposici3n 37/97”.

2) Cap3tulo 30; Agr3gase el p3rrafo 30.4.: “El explotador deber3 proveer, para Auxiliares de Cabina y Despachantes de Aeronaves, un Seminario Recurrential Anual de 3 horas-clase. Se recomienda, de acuerdo a lo especificado en la Disposici3n 37/97 que al menos una (1) hora-clase del Seminario Recurrential Anual sea compartida con los Tripulantes de Vuelo”.

d) ANEXO 4: INSTRUCCI3N DE TRIPULANTES DE VUELO EN SIMULADOR DE AERONAVES

1) Enmi3ndase el inciso 5.1.4°) quedando de la siguiente manera: “Entrenamiento orientado al

vuelo de lnea (“LOS”) con video-debriefing, segun las especificaciones de la Disposici3n 37/97”.

2) Enmi3ndase el inciso 6.2.6º) agr3gase al final: “En el segundo caso, se deber3 proveer de video-debriefing segun las especificaciones de la Disposici3n 37/97”.

2º) Modif3cense o endmi3ndanse los art3culos del NESTANOR, PARTE VI “PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO” que se mencionan a continuaci3n, de la siguiente forma:

a) Cap3tulo 50: Agr3gase el inciso 50.1.8º): “El explotador deber3 asegurarse que los Instructores e Inspectores hayan completado satisfactoriamente el entrenamiento inicial en “CRM”, su aplicaci3n en simuladores/entrenadores terrestres (“LOS”) y la instrucci3n peri3dica anual segun las especificaciones de la Disposici3n 37/97, como m3nimo. Se recomienda que, a su vez, posean el Certificado de Competencia de Instructor/Facilitador de “CRM/LOS””.

b) Cap3tulo 50: Agr3gase el inciso 50.2.3º): “Idem 50.1.8º)”.

c) Cap3tulo 51: Agr3gase el inciso 51.2.4º): “El explotador deber3 proveer, a sus instructores e inspectores, entrenamiento en “CRM/LOS” segun las especificaciones de la Disposici3n 37/97, lo cual implica un Seminario Inicial de Adoctrinamiento de 12 horas-clase, y entrenamiento recurrential con Seminarios Recurrentiales Anuales de 6 horas-clase y adiestramiento de tipo “LOS” en simuladores o entrenadores con video-debriefing. Esta inciso no queda exceptuado como el resto del p3rrafo 51.2., por el contrario, es de cumplimiento obligatorio. Se recomienda que los Instructores e Inspectores posean adem3s el Certificado de Competencia de “Instructores/Facilitadores de CRM/LOS”.

d) Cap3tulo 54: Agr3gase el inciso 54.1.3º): “El explotador deber3 proveer, a los tripulantes de vuelo, entrenamiento en “CRM/LOS” segun las especificaciones de la Disposici3n 37/97, lo cual implica un Seminario Inicial de Adoctrinamiento de 12 horas-clase, y adiestramiento de tipo “LOS” en simuladores o entrenadores con video-debriefing”.

e) Cap3tulo 56: Agr3gase el inciso 56.1.3º): “El explotador deber3 proveer, al personal auxiliar de cabina, entrenamiento inicial en “CRM” segun las especificaciones de la Disposici3n 37/97, lo cual implica un Seminario de Adoctrinamiento Inicial de 6 horas-clase. Se recomienda que una horas-clase sea compartida con el Seminario hom3nimo de los Tripulantes de Vuelo”.

f) Cap3tulo 57: Agr3gase el inciso 57.2.3º): “El explotador deber3 proveer a los tripulantes de vuelo instrucci3n peri3dica en “CRM/LOS” de acuerdo a las especificaciones de la Disposici3n 37/97, lo cual implica Seminarios Recurrentiales Anuales de 6 horas-clase y adiestramiento en simuladores o entrenadores terrestres con video-debriefing”.

DISPOSICION 157/97 Aviación Civil Argentina

25 de Noviembre de 1997.

VISTO la puesta en vigencia de la Disposición 37/97, de la Dirección de Fomento y Habilitación del CRA, sobre la obligatoriedad de las Escuelas de Instrucción y Perfeccionamiento Aeronáutico de incluir los programas analíticos de las asignaturas "Factores Humanos" en los cursos de Piloto Privado, Piloto Comercial con Habilitación de Vuelo por Instrumentos y Piloto Comercial de 1ra. Clase, y

CONSIDERANDO:

Que el CRA tiene la responsabilidad de controlar la impartición de la enseñanza de las distintas especialidades aeronáuticas, reglamentadas por el RAG 23 (Reglamento de Licencias, Habilitaciones y Certificados de Competencias de Funciones Aeronáuticas).

Que asimismo, dicha responsabilidad se extiende a autorizar los cursos y asignaturas que deben ser dictadas por los Institutos habilitados.

DISPONE:

1º- Aprobar e implementar los Programas Analíticos de las Asignaturas "Factores Humanos", para los cursos de Piloto Privado, Piloto Comercial con Habilitación de Vuelo por Instrumentos y Piloto Comercial de 1ra. Clase, en todas las Escuelas de Instrucción y Perfeccionamiento Aeronáutico habilitadas por Disposición de la Dirección de Fomento y Habilitación, del Comando de Regiones Aéreas, para el dictado de los citados cursos.

2º- Por el Departamento Instrucción, de la Dirección de Fomento y Habilitación, remítase copia de la presente Disposición a las entidades recurrentes. Publíquese en Orden del Día del CRA. Cumplido. Archívese en el citado Departamento.

Anexo ALFA

PROGRAMA ANALITICO
FACTORES HUMANOS
CURSO: PILOTO PRIVADO
TOTAL HORAS: 35

| TEMA | DESARROLLO | Hs.P. |
|------|------------|-------|
|------|------------|-------|

Hs.T.

| | | |
|---|---|--|
| 1 | Introducción a la asignatura FFHH. Explicación del Modelo SHELL | |
| 1 | 1 | |

| | | |
|---|---|--|
| 2 | Fisiología del organismo humano en el medio aeronáutico: hipoxia, hiperventilación, disbarismos. Limitaciones de los sentidos: vista, | |
|---|---|--|

| | | | |
|----|---|----|----|
| | oído, aparato vestibular, sistema propioceptivo, tacto. Efecto de las aceleraciones (G), condiciones agravantes. Desorientación espacial (Tipo I y II), ilusiones ópticas y vestibulares. Fatiga aguda y crónica. Perturbaciones del sueño y del ritmo circadiano y sus efectos. Efecto del alcohol y drogas sedantes o estimulantes. Efectos del tabaco (CO, nicotina, etc.) Embarazo y vuelo. Efecto del ruido, humedad, vibraciones, iluminación, radiaciones ionizantes, contaminación, ozono, etc. | 7 | 8 |
| 3 | Aptitud psicofisiológica: mantenimiento de la aptitud. Programa de entrenamiento. Fármacos compatibles con la aptitud. Dietas. Incapacitación súbita en vuelo (velada y manifiesta). | 1 | |
| 9 | | | |
| 4 | Psicología humana en el medio aeronáutico: motivación aeronáutica, mecanismos de defensa. Síndromes de adaptación y desadaptación al vuelo. Stress y su influencia en la toma de decisiones. Actitudes peligrosas en el pilotaje. Sensopercepción. Memoria de corto y largo plazo. El error humano: modelos, prevención y contramedidas. | 11 | 20 |
| 5 | CRM. Introducción: la comunicación efectiva en el cockpit, estilos de liderazgo, autoridad vs. asertividad, proceso de toma de decisiones, consciencia situacional, administración del stress, coordinación con el personal de apoyo al vuelo. Modelo de James Reason de Fallas Activas y Latentes. | 8 | |
| 28 | | | |
| 6 | Análisis de accidentes e incidentes que predominantemente se hayan producido por Factores Humanos. | 7 | |
| 35 | | | |

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:

- Autorizado para Despegar. E. Agro. Ed. Vinciguerra. Buenos Aires. 1997.
 Beyond Aviation Human Factors. D.Mouriño et al. Averbury.UK. 1995.
 Consejos Médicos para Pilotos. Junta de Investigación de Accidentes. BsAs. 1985.
 CRM. N.Wiener, B.Kanki, B.Helmreich. Academic Press. San Diego CA. 1993.
 CRM: Una Filosofía Operacional. H.O.Leimann Patt et al. Sociedad Interamericana de Psicología Aeronáutica. Buenos Aires. 1997.
 Fit to Fly. Cognitive Training for Pilots. D.Edwards. Brisbane. Australia. 1997.
 Medicina Aeronáutica (varios autores). Paraninfo. Madrid. 1994.
 Medicina Aeronáutica para Pilotos. A.Rosario Saavedra. Sumaas. Madrid. 1983.
 Redifining Airmanship. T.Kern. McGraw-Hill. New York, NY. 1997.

PROGRAMA ANALITICO
FACTORES HUMANOS
CURSO: PILOTO COMERCIAL CON H.V.I.
TOTAL HORAS: 35

| TEMA | DESARROLLO | Hs.P. |
|-------|--|-------|
| Hs.T. | | |
| 1 | Introducci3n a la asignatura FFHH. Explicaci3n del Modelo SHELL. | |
| 1 | 1 | |
| 2 | Fisiolog3a del organismo humano en el medio aeron3utico: hipoxia, hiperventilaci3n, disbarismos. Limitaciones de los sentidos: vista, o3do, aparato vestibular, sistema propioceptivo, tacto. Efecto de las aceleraciones (G), condiciones agravantes. Desorientaci3n espacial (Tipo I y II), ilusiones 3pticas y vestibulares. Efecto del alcohol y drogas sedantes o estimulantes. Efectos del tabaco (CO, nicotina, etc.) Embarazo y vuelo. Efecto del ruido, humedad, vibraciones, iluminaci3n, radiaciones ionizantes, contaminaci3n, ozono, etc. | 5 |
| 6 | | |
| 3 | Fatiga aguda y cr3nica. Perturbaciones del sue3o y del ritmo circadiano y sus efectos. Aptitud psicofisiol3gica: mantenimiento de la aptitud. Programa de entrenamiento. F3rmacos compatibles con la aptitud. Dietas. Incapacitaci3n s3bita en vuelo (velada y manifiesta). | 4 |
| 10 | | |
| 4 | Psicolog3a humana en el medio aeron3utico: motivaci3n aeron3utica, mecanismos de defensa. S3ndromes de adaptaci3n y desadaptaci3n al vuelo. Stress y su influencia en la toma de decisiones. Actitudes peligrosas en el pilotaje. Sensopercepci3n. Memoria de corto y largo plazo. El error humano: modelos, prevenci3n y contramedidas. | 5 |
| 15 | | |
| 5 | CRM. Introducci3n: la comunicaci3n efectiva en el cockpit, estilos de liderazgo, autoridad vs. asertividad, proceso de toma de decisiones, consciencia situacional, administraci3n del stress, coordinaci3n con el personal de apoyo al vuelo. Modelo de James Reason de Fallas Activas y Latentes. Administraci3n del Riesgo en las operaciones aeron3uticas. | 14 |
| | | 29 |

- 6 An3lisis de accidentes e incidentes que predominantemente se hayan producido por Factores Humanos.

6

35

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:

- Autorizado para Despegar. E. Agro. Ed. Vinciguerra. Buenos Aires. 1997.
 Beyond Aviation Human Factors. D.Mouri3o et al. Averbury.UK. 1995.
 Consejos M3dicos para Pilotos. Junta de Investigaci3n de Accidentes. BsAs. 1985.
 CRM. N.Wienner, B.Kanki, B.Helmreich. Academic Press. San Diego CA. 1993.
 CRM: Una Filosof3a Operacional. H.O.Leimann Patt et al. Sociedad Interamericana de Psicolog3a Aeron3utica. Buenos Aires. 1997.
 Fit to Fly. Cognitive Training for Pilots. D.Edwards. Brisbane. Australia. 1997.
 Medicina Aeron3utica (varios autores). Paraninfo. Madrid. 1994.
 Medicina Aeron3utica para Pilotos. A.Rosario Saavedra. Sumaas. Madrid. 1983.
 Redifining Airmanship. T.Kern. McGraw-Hill. New York, NY. 1997.

PROGRAMA ANALITICO

FACTORES HUMANOS

CURSO: PILOTO COMERCIAL DE PRIMERA (sin haber cursado antes FFHH)

TOTAL HORAS: 35

| TEMA | DESARROLLO | Hs.P. | |
|-------|--|-------|---|
| Hs.T. | | | |
| 1 | Introducci3n a la asignatura FFHH. Explicaci3n del Modelo SHELL. | 1 | 1 |
| 2 | Fisiolog3a del organismo humano en el medio aeron3utico: hipoxia, hiperventilaci3n, disbarismos. Limitaciones de los sentidos: vista, o3do, aparato vestibular, sistema propioceptivo, tacto. Efecto de las aceleraciones (G), condiciones agravantes. Desorientaci3n espacial (Tipo I y II), ilusiones 3pticas y vestibulares. Efecto del alcohol y drogas sedantes o estimulantes. Efectos del tabaco (CO, nicotina, etc.) Embarazo y vuelo. Efecto del ruido, humedad, vibraciones, iluminaci3n, radiaciones ionizantes, contaminaci3n, ozono, etc. | 5 | |
| 3 | Fatiga aguda y cr3nica. Perturbaciones del sue3o y del ritmo circadiano y sus efectos. Aptitud psicofisiol3gica: mantenimiento de la aptitud. Programa de entrenamiento. F3rmacos compatibles con la aptitud. Dietas. Incapacitaci3n s3bita en vuelo (velada y manifiesta). | 4 | |

10

| | | | |
|---|--|----|----|
| 4 | Psicología humana en el medio aeronáutico: motivación aeronáutica, mecanismos de defensa. Síndromes de adaptación y desadaptación al vuelo. Stress y su influencia en la toma de decisiones. Actitudes peligrosas en el pilotaje. Sensopercepción. Memoria de corto y largo plazo. El error humano: modelos, prevención y contramedidas. | 5 | 15 |
| 5 | CRM. Introducción: la comunicación efectiva en el cockpit, estilos de liderazgo, autoridad vs. asertividad, proceso de toma de decisiones, consciencia situacional, administración del stress, coordinación con el personal de apoyo al vuelo. Modelo de James Reason de Fallas Activas y Latentes. Administración del Riesgo en las operaciones aeronáuticas. | 14 | 29 |
| 6 | Análisis de accidentes e incidentes que predominantemente se hayan producido por Factores Humanos. | 6 | 35 |

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:

Autorizado para Despegar. E. Agro. Ed. Vinciguerra. Buenos Aires. 1997.
 Beyond Aviation Human Factors. D.Mouriño et al. Averbury.UK. 1995.
 Consejos Médicos para Pilotos. Junta de Investigación de Accidentes. BsAs. 1985.
 CRM. N.Wiener, B.Kanki, B.Helmreich. Academic Press. San Diego CA. 1993.
 CRM: Una Filosofía Operacional. H.O.Leimann Patt et al. Sociedad Interamericana de Psicología Aeronáutica. Buenos Aires. 1997.
 Fit to Fly. Cognitive Training for Pilots. D.Edwards. Brisbane. Australia. 1997.
 Medicina Aeronáutica (varios autores). Paraninfo. Madrid. 1994.
 Medicina Aeronáutica para Pilotos. A.Rosario Saavedra. Sumaas. Madrid. 1983.
 Redifining Airmanship. T.Kern. McGraw-Hill. New York, NY. 1997.

PROGRAMA ANALITICO

FACTORES HUMANOS

CURSO: PILOTO COMERCIAL DE PRIMERA (que ya cursó antes la asignatura)

TOTAL HORAS: 15

| TEMA | DESARROLLO | Hs. |
|------|--|-----|
| P. | Hs.T. | |
| 1 | Introducción a la asignatura FFHH. Explicación del Modelo SHELL. | |
| 1 | 1 | |

- 2 Fisiolog3a del organismo humano en el medio aeron3utico: hipoxia, hiperventilaci3n, disbarismos. Limitaciones de los sentidos: vista, o3do, aparato vestibular, sistema propioceptivo, tacto. Efecto de las aceleraciones (G), condiciones agravantes. Desorientaci3n espacial (Tipo I y II), ilusiones 3pticas y vestibulares. Efecto del alcohol y drogas sedantes o estimulantes. Efectos del tabaco (CO, nicotina, etc.) Embarazo y vuelo. Efecto del ruido, humedad, vibraciones, iluminaci3n, radiaciones ionizantes, contaminaci3n, ozono, etc.
- 2 3
- 3 Fatiga aguda y cr3nica. Perturbaciones del sue3o y del ritmo circadiano y sus efectos. Aptitud psicofisiol3gica: mantenimiento de la aptitud. Programa de entrenamiento. F3rmacos compatibles con la aptitud. Dietas. Incapacitaci3n s3bita en vuelo (velada y manifiesta).
- 2 5
- 4 Psicolog3a humana en el medio aeron3utico: motivaci3n aeron3utica, mecanismos de defensa. S3ndromes de adaptaci3n y desadaptaci3n al vuelo. Stress y su influencia en la toma de decisiones. Actitudes peligrosas en el pilotaje. Sensopercepci3n. Memoria de corto y largo plazo. El error humano: modelos, prevenci3n y contramedidas. 2
- 7
- 5 CRM. Introducci3n: la comunicaci3n efectiva en el cockpit, estilos de liderazgo, autoridad vs. asertividad, proceso de toma de decisiones, consciencia situacional, administraci3n del stress, coordinaci3n con el personal de apoyo al vuelo. Modelo de James Reason de Fallas Latentes. Administraci3n del Riesgo en las operaciones aeron3uticas. 5
- 12
- 7 An3lisis de accidentes e incidentes que predominantemente se hayan producido por Factores Humanos. 3
- 15

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:

- Autorizado para Despegar. E. Agro. Ed. Vinciguerra. Buenos Aires. 1997.
- Beyond Aviation Human Factors. D.Mouri3o et al. Averbury.UK. 1995.
- Consejos M3dicos para Pilotos. Junta de Investigaci3n de Accidentes. BsAs. 1985.
- CRM. N.Wiener, B.Kanki, B.Helmreich. Academic Press. San Diego CA. 1993.
- CRM: Una Filosof3a Operacional. H.O.Leimann Patt et al. Sociedad Interamericana de Psicolog3a Aeron3utica. Buenos Aires. 1997.

Fit to Fly. Cognitive Training for Pilots. D.Edwards. Brisbane. Australia. 1997.
Medicina Aeronáutica (varios autores). Paraninfo. Madrid. 1994.
Medicina Aeronáutica para Pilotos. A.Rosario Saavedra. Sumaas. Madrid. 1983.
Redifining Airmanship. T.Kern. McGraw-Hill. New York, NY. 1997.

DISPOSICION 07/98, Aviación Civil Argentina

BUENOS AIRES, 05 de Febrero de 1998

VISTO, lo recomendado por la Asesoría de Factores Humanos y CRM y lo propuesto por el Director de Fomento y Habilitación, y

Considerando:

Que las Disposiciones 37/97 y 117/97 del CRA establecen el marco legal, administrativo y metodol3gico para la implementaci3n, en el 3mbito de la Aviación Civil y Comercial Argentina, de la instrucci3n y adiestramiento de las tripulaciones en lo que se ha dado en llamar Gerenciamiento de los Recursos Humanos en las Operaciones Aeron3uticas (CRM),

Que en las normas antes mencionadas se establece el cronograma al que deben ceñirse las empresas de Transporte Aéreo tanto Regular como No Regular para implementar el adiestramiento en CRM de su personal, y las Escuelas de Instrucci3n y Perfeccionamiento Aeron3utico para implementar el programa de instrucci3n de la Asignatura Factores Humanos,

Que asimismo, en dichas disposiciones, se establece la puesta en marcha de los "Cursos/Talleres para la Formaci3n de Instructores/Facilitadores en CRM/LOS" (siendo LOS o "Line Oriented Simulations", el diseño de escenarios CRM en los sistemas de simulaci3n de vuelo, tanto de alta como de baja fidelidad y la realizaci3n de los debriefings correspondientes),

Que dichos Cursos/Talleres se implementan a los efectos de consensuar y desarrollar criterios, contenidos y métodos instruccionales, en atenci3n a las característicās culturales y operacionales propias de las organizaciones aeron3uticas en nuestro país,

Que habiendo concluido, en el períođo Agosto - Diciembre de 1997, los primeros Cursos/Talleres en los que participaron pilotos expertos en CRM de todas las empresas de Transporte Aéreo Regular; pilotos instructores de las gobernaciones; pilotos instructores de la Policía Bonaerense; instructores de Control de Tránsito Aéreo del CIPE, la RACE y la TWR de Ezeiza; comisarios de a bordo de ARSA, Austral y Dinar; y pilotos instructores de varias empresas de Transporte Aéreo No Regular, se pueden establecer los criterios a aplicar, para el otorgamiento del Certificado de Competencia denominado "Instructor/Facilitador de CRM/LOS",

Que el suscripto es apto para dictar el presente acto administrativo

Por ello,

DISPONE

1º Los requisitos para la obtenci3n del Certificado de Competencia "Instructor/Facilitador de CRM/LOS" son:

- a. Asistir a no menos del 80% de las jornadas del Curso/Taller para la formaci3n de Instructores/Facilitadores de CRM/LOS que implemente la DIFOM.
- b. Efectuar, en dicho Curso, al menos dos presentaciones de sendos m3dulos del curr3culum CRM propuesto en la Disposici3n 37/97.
- c. Presentar una Monograf3a sobre un tercer m3dulo del mismo curr3culum.

2° Los Cursos/Talleres para la Formaci3n de Instructores/Facilitadores de CRM/LOS se dictar3n semestralmente, con un m3nimo de nueve (9) jornadas de seis (6) horas de duraci3n.

3° El cupo m3ximo en cada Curso/Taller ser3 de 18 cursantes regulares,

4° La renovaci3n anual del Certificado de Competencia, prevista en la Disposici3n 117/97, se efectuar3 mediante la evaluaci3n de una presentaci3n que el causante deber3 efectuar en el mencionado Curso/Taller. En la ocasi3n se evaluar3 la pertinencia del contenido y la eficiencia del m3todo empleado.

5° Exti3ndese el Certificado de Competencia de "Instructor/Facilitador de CRM/LOS", con las habilitaciones correspondientes, al personal que se detalla en el Anexo Alfa, por haber cumplimentado los requisitos en el a3o lectivo 1997.

6° Modif3case el p3rrafo 5° del Anexo II de la Disposici3n 117/97, del siguiente modo:

"FUNCION: Impartir entrenamiento en CRM/LOS en su empresa u organismo seg3n los criterios y especificaciones expuestos en la Disposici3n 117/97."

Anexo ALFA

LISTADO DEL PERSONAL AL QUE SE LE OTORGA EL CERTIFICADO DE COMPETENCIA "INSTRUCTOR/FACILITADOR DE CRM/LOS"

- BOLIVAR Guillermo Habilidadaci3n para Transporte A3reo No Regular en Helic3pteros Marinos.
BUIRA Armando Habilidadaci3n para Transporte A3reo No Regular en Aero VIP.
CARBONI Ra3l Habilidadaci3n para Tr3nsito A3reo
CERREZUELA Mario Habilidadaci3n para Transporte A3reo Regular en DINAR L3neas A3reas.
COVELLO Alejandro Habilidadaci3n para Transporte A3reo
CHARQUERO Juan C. Habilidadaci3n para Transporte A3reo No Regular en Airman S.R.L.
DIAZ Ricardo A. Habilidadaci3n para Transporte A3reo No Regular en Polic3a Bonaerense.
DOMINA Mar3a Liliana Habilidadaci3n para Tr3nsito A3reo
FERRARI Jorge Habilidadaci3n para Transporte A3reo Regular en AUSTAL L3neas A3reas.
FORGAN Eduardo Javier Habilidadaci3n para Transporte A3reo No Regular en Hangar UNO.
GAUNA Eduardo Habilidadaci3n para Transporte A3reo Regular en ALTA L. A.
IVALDI Oscar Adolfo Habilidadaci3n para Transporte A3reo No Regular en Gobernaci3n de C3rdoba.
LAPHITZ Eduardo Habilidadaci3n para Transporte A3reo No Regular en AUSTRAL L. A. y Ej3rcito Argentino.
MARTINEZ CARTIER Ra3l Habilidadaci3n para Transporte A3reo Regular en KAIKEN L. A.

NEIRA Roberto Habilidad para Transporte Aéreo Regular en ANDESMAR L. A.
NOVO Raúl Habilidad para Transporte Aéreo Regular en LAPA L. A.
ORSI Fabián Habilidad para Transporte Aéreo Regular en ALTA L. A.
PICCARDO Cristina Habilidad para Tripulantes de Cabina en Aerolíneas Argentinas.
RODRIGUEZ Cristian Habilidad para Transporte Aéreo Regular en SW L. A.
RODRIGUEZ Sergio Habilidad para Transporte Aéreo No Regular en Policía Bonaerense.
VENTOLA Alberto Máximo Habilidad para Transporte Aéreo Regular en Aerolíneas Argentinas.
VIARD Pilar Habilidad para Tripulantes de Cabina en Aerolíneas Argentinas.
VIEYTES José Habilidad para Tránsito Aéreo
VILLANUEVA Benigno Habilidad para Transporte Aéreo Regular en TAN L. A.

Disposici3n N3 185/99 Aviaci3n Civil Argentina

28 de diciembre de 1999

DISPONE;

13) Ratif3cense que las empresas de transporte a3reo regular, como las no regulares que tengan diez o m3s pilotos afectados y que vuelen en equipos permanentes o rotativos, deben continuar incorporando la filosof3a instruccional de CRM en todos los escalones de su organizaci3n.

23) Las empresas de transporte a3reo no regular, no comprendidas en el articulo anterior deben cumplir con las exigencias de realizar cursos de factores humanos de acuerdo a la licencia m3xima que posea el tripulante, en las escuelas habilitadas a tal efecto. (t3rmino 30 de marzo de 2000).

33) Establ3cese como sistema administrativo de registros y normas de funcionamiento, el "R3gimen y procedimientos para habilitaci3n y funcionamiento de los centros de capacitaci3n aeron3uticos", seg3n la Disposici3n 09/99, a partir del 01 de enero del 2000, para las empresas que deben dictar CRM.

43) Modif3cense lo establecido en el Anexo III inciso 23) de la Disposici3n 117/97 en el titulo, el cual debe decir (modificaci3n del NESTANOR) "programa de entrenamiento para empresas de transporte a3reo no regular que tengan afectados diez o m3s pilotos y vuelen cabinas compartidas"... "las no comprendidas en lo antes especificado deber3n cursar la materia Factores Humanos para la m3xima licencia que posea cada tripulante"...

53) Recon3cese como v3lido para no cambiar el sentido de los documentos establecidos como permanentes en el RAG 23, el certificado emitido por el INMAE, tanto para cursos iniciales como para repetitivos, y, dadas las caracter3sticas del sistema, en particular la movilidad de los instructores/facilitadores, y para que las empresas tengan la libertad de acci3n de cambiarlos/rotarlos, seg3n perfiles profesionales establecidos por sus gerencias.

63) Establ3cese un arancel equivalente al valor de dos ex3menes psicof3sicos de piloto privado, para que el INMAE afronte los gastos que originen los cursos a partir del a3o 2000.

73) Implem3ntense dos seminarios especiales para las gerencias de recursos humanos, administraci3n de personal, gerencia de operaciones, gerencias de capacitaci3n, gerencias de tripulantes de cabina de pasajeros, gerencias de despacho y gerencias de mantenimiento, a los efectos de intentar concientizarlos sobre los beneficios del CRM y as3 tratar de captar voluntades en los niveles de decisi3n en las empresas a3reas

83) Establ3cese que las empresas / organizaciones deben designar los instructores / facilitadores e inspectores de CRM/LOS que se desempe3ar3n durante los a3os 2000 / 2001, para su acreditaci3n ante la Direcci3n de Habilitaciones Aeron3uticas e INMAE.

93) Las Empresas deber3n agregar al legajo personal de cada tripulante el Certificado emitido por el INMAE en caso de ser instructores / facilitadores, y el otorgado por los instructores dentro de la Empresa en caso de ser tripulantes y no tendr3n que ser portados individualmente por los tripulantes, en cada vuelo.

103) Las empresas elevar3n un informe final de conclusiones y metas alcanzadas en el primer trimestre posterior a la finalizaci3n del a3o calendario a la Direcci3n de Habilitaciones Aeron3utica.