

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
COMISIÓN LATINOAMERICANA DE AVIACIÓN CIVIL**

**SISTEMA REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD
OPERACIONAL**

TERCERA REUNIÓN DEL PANEL DE EXPERTOS DE OPERACIONES

(Lima, Perú, 09 al 13 de junio de 2008)

Asunto 5. **LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general – Parte II: Aviones grandes y turborreactores**

- e) **Revisión del Capítulo G**
- f) **Revisión del Capítulo H**
- g) **Revisión del Capítulo J**

(Nota de Estudio presentada por el Sr. Helius Ferreira Araujo)

Resumen

Esta nota de estudio presenta las propuestas de aceptación o de enmienda de las secciones correspondientes a los Capítulos G, H y J de la Parte II del Reglamento LAR 91, una vez que han sido revisadas y analizadas.

Referencias

- Propuesta del Reglamento LAR 91
- Anexo 6, Partes I, II y III al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.
- Propuesta de enmienda relativa a la modernización del Anexo 6, Parte II.
- Reglamentos 91 de los Estados del SRVSOP o equivalentes.
- Parte 91 del Título 14 CFR de los Estados Unidos.
- OPS 1 de EASA.

1. Antecedentes

1.1 De conformidad con el plan de actividades del SRVSOP para el año 2008, el Comité Técnico (CT) encargó a un grupo de trabajo el desarrollo de la estructura del LAR 91 en la semana comprendida del 14 al 18 de enero del año en curso. El grupo mencionado estuvo conformado por dos especialistas de operaciones, uno de Argentina y otro de Perú respectivamente y por un experto de aeronavegabilidad de ACSA.

1.2 A la luz de la nueva estrategia de desarrollo, armonización y adopción de los LAR, la propuesta de la estructura mencionada fue circulada en su primera ronda de consulta a los miembros del Panel de Expertos de Operaciones (PEO), del 24 de enero al 15 de febrero de 2008.

1.3 Siguiendo con el cronograma de trabajo del LAR 91, del 10 de marzo al 18 de abril de 2008, un grupo de expertos del PEO desarrolló el contenido del primer borrador de la propuesta del reglamento señalado.

1.4 Una vez que el CT revisó la propuesta del LAR 91, con fecha 21 de abril de 2008, remitió a los miembros del Panel de Expertos de Operaciones las tareas correspondientes al LAR 91.

2. **Análisis**

2.1 El LAR 91 ha sido desarrollado tomando en cuenta las normas y métodos recomendados internacionales (SARPS) contenidos en el Anexo 2 y Anexo 6, Partes I, II y III. Asimismo, el grupo de trabajo que desarrolló el LAR 91, observó las nuevas especificaciones que conforman la propuesta de enmienda relativa a la modernización del Anexo 6, Parte II.

2.2 Para desarrollar la tarea, se realizó una revisión completa del texto de los Capítulos G, H y J de la parte II del LAR 91, teniendo en cuenta:

- a) el cumplimiento de las normas y métodos recomendados internacionales (SARPS) del Anexo 6;
- b) el principio de lenguaje claro; y
- c) la armonización mundial y regional de las reglamentaciones

2.3 Esta Nota de Estudio está conformada por dos adjuntos.

- a) En el **Adjunto A** se realiza un análisis y se propone los cambios correspondientes a las propuestas originales de los **Capítulos G, H y J** de la Parte II del LAR 91.
- b) En el **Adjunto B** se incluyen las propuestas de enmienda de los capítulos mencionados, tachando lo que se propone eliminar y sombreando lo que se propone añadir.

3. **Acción sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión del Panel de Expertos de Operaciones a:

- a) tomar nota de la información proporcionada en la presente nota de estudio y adjuntos; y
- b) aceptar o emitir los comentarios que consideren pertinentes, relacionados con las propuestas de enmienda a los Capítulos G, H y J de la Parte II del LAR 91, las cuales se incorporan en los Adjuntos A y B a esta nota de estudio.

Adjunto A

LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general Capítulo G – Tripulación de vuelo		
Sección	Título y contenido de la sección	Comentarios
91.2805	<p>Composición de la tripulación de vuelo</p> <p>(a) El explotador garantizará que:</p> <p>(1) la tripulación de vuelo no sea menor que el mínimo especificado en el manual de vuelo o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad;</p> <p>(2) la tripulación de vuelo se incremente con miembros adicionales cuando así lo requiera el tipo de operación y su número no sea inferior al establecido en el manual de operaciones; y</p> <p>(3) todos los miembros de la tripulación de vuelo que sean titulares de una licencia válida y vigente otorgada por la AAC, estén adecuadamente calificados y sean competentes para ejecutar las funciones asignadas.</p>	<p>Comentarios del experto</p> <p>a1 – El Anexo 6, Parte II, Sección 2, Capítulo 2.7, 2.7.1 – Composición de la tripulación de vuelo, establece:</p> <p>“El número y composición de la tripulación de vuelo no serán inferiores a los especificados en el manual de vuelo, o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad”.</p> <p>Propuesta</p> <p>Por lo tanto, sugiero alterar el texto incluyendo las palabras “el número y composición”.</p> <p>a2 – sin comentarios.</p> <p>a3 – sin comentarios.</p>
91.2810	<p>Designación del piloto al mando</p> <p>Para cada vuelo, el explotador designará a un piloto para que desempeñe la función de piloto al mando.</p>	<p>Comentarios del experto</p> <p>El Anexo 6, Parte II, Sección 1, Capítulo 1.1 – Definiciones, establece:</p> <p>“Piloto al mando. Piloto designado por el explotador, o por el propietario para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo”.</p> <p>Propuesta</p> <p>Por lo tanto, para aumentar el alcance del texto, sugiero alterar el texto incluyendo las palabras “o por el propietario”.</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general		
Capítulo G – Tripulación de vuelo		
Sección	Título y contenido de la sección	Comentarios
91.2815	Designación del copiloto <p>(a) No se iniciará un vuelo, a menos que un piloto sea designado para desempeñar las funciones de copiloto en uno de los siguientes tipos de aviones:</p> <p>(1) en un avión grande, a menos que el avión haya sido certificado para operar con un solo piloto; y</p> <p>(2) en un avión turborreactor para el cual son requeridos dos pilotos, según los requisitos de certificación de tipo de ese avión.</p>	Sin comentarios
91.2820	Requerimiento de mecánico de a bordo <p>Cuando en el tipo de avión exista un puesto aparte para el mecánico de a bordo, la tripulación de vuelo incluirá, por lo menos un mecánico de a bordo titular de una licencia, asignado especialmente a dicho puesto.</p>	Comentario del experto <p>El Anexo 6, Parte II, Sección 3, Capítulo 3.9, 3.9.1 – Composición de la tripulación de vuelo, 3.9.1.2 – mecánico de a bordo, establece:</p> <p>Cuando en el tipo de avión exista un puesto aparte para dicho mecánico, la tripulación de vuelo incluirá, por lo menos, un mecánico de a bordo asignado especialmente a dicho puesto, a menos que las funciones relacionadas con tal puesto puedan ser desempeñadas satisfactoriamente por otro miembro de la tripulación de vuelo, titular de licencia de mecánico de a bordo, sin perjuicio del desempeño de las funciones normales.”</p> <p>Propuesta</p> <p>Por lo tanto, sugiero que se incluya la complementación del texto para cumplir con lo previsto en el Anexo 6 de</p>

LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general		
Capítulo G – Tripulación de vuelo		
Sección	Título y contenido de la sección	Comentarios
		referencia.
91.2825	<p>Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo en caso de emergencia</p> <p>(a) El explotador asignará a todos los miembros de la tripulación de vuelo, para cada tipo de avión, las funciones necesarias que deben ejecutar en:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) caso de emergencia; o (2) en una situación que requiera evacuación de emergencia. <p>(b) En el programa de instrucción del explotador figurará:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) capacitación periódica para cumplir las funciones mencionadas en el Párrafo (a) de esta sección; (2) adiestramiento sobre el uso de todo el equipo de emergencia y de salvamento que deba llevarse a bordo; y (3) simulacros de evacuación del avión en casos de emergencia. 	Sin comentarios
91.2830	<p>Programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo</p> <p>(a) El explotador establecerá y mantendrá un programa de instrucción diseñado para garantizar que una persona que reciba capacitación adquiera y mantenga la competencia que le permita desempeñar las tareas asignadas, incluidas las habilidades relativas a la actuación humana.</p> <p>(b) Se establecerán programas de</p>	Sin comentarios

LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general		
Capítulo G – Tripulación de vuelo		
Sección	Título y contenido de la sección	Comentarios
	<p>instrucción, en tierra y en vuelo, mediante programas internos o a través de un proveedor de servicios de capacitación, que incluirán:</p> <p>(1) los planes de estudios relativos a los programas de instrucción que figuran en el manual de operaciones de la empresa o harán referencia a ellos; y</p> <p>(2) entrenamiento periódico según determine la AAC.</p> <p>(c) El programa de instrucción comprenderá capacitación para adquirir competencia respecto de todo el equipo instalado.</p>	
91.2835	<p>Licencias para los miembros de la tripulación de vuelo</p> <p>(a) El explotador se asegurará de que los miembros de la tripulación de vuelo:</p> <p>(1) sean titulares de una licencia válida expedida por:</p> <p>(i) el Estado de matrícula; o</p> <p>(ii) si la licencia ha sido expedida por otro Estado contratante, sea convalidada por el Estado de matrícula del avión.</p> <p>(2) estén habilitados en forma adecuada; y</p> <p>(3) sean competentes para desempeñar sus funciones encomendadas.</p> <p>(b) El explotador de un avión equipado con un sistema anticolidión de a bordo (ACAS II) se asegurará de que cada uno de los miembros de la tripulación de</p>	Sin comentarios

LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general		
Capítulo G – Tripulación de vuelo		
Sección	Título y contenido de la sección	Comentarios
	<p>vuelo haya recibido la instrucción apropiada para:</p> <p>(1) tener el grado de competencia que requiere el uso del equipo ACAS II; y</p> <p>(2) evitar colisiones.</p>	
91.2840	<p>Experiencia reciente – Piloto al mando</p> <p>El explotador no asignará a un piloto para que actúe como piloto al mando de un avión, a menos que dicho piloto haya hecho como mínimo tres (3) despegues y tres (3) aterrizajes en los 90 días precedentes en el mismo tipo de avión o en un simulador de vuelo aprobado a ese efecto.</p>	Sin comentarios
91.2845	<p>Experiencia reciente - Copiloto</p> <p>El explotador no asignará a un copiloto para que se haga cargo de los mandos de vuelo de un avión durante el despegue y el aterrizaje, a menos que dicho piloto haya hecho como mínimo tres (3) despegues y tres (3) aterrizajes en los 90 días precedentes en el mismo tipo de avión o en un simulador de vuelo aprobado a tal efecto.</p>	Sin comentarios
91.2850	<p>Verificaciones de la competencia</p> <p>(a) El explotador se cerciorará de que se compruebe periódicamente la técnica de pilotaje y la capacidad de ejecutar procedimientos de emergencia, de modo que se demuestre la competencia del piloto.</p> <p>(b) Cuando las operaciones puedan tener que efectuarse de acuerdo</p>	Sin comentarios

LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general		
Capítulo G – Tripulación de vuelo		
Sección	Título y contenido de la sección	Comentarios
	<p>con las reglas de vuelo por instrumentos, el explotador se cerciorará de que quede demostrada la competencia del piloto para cumplir esas reglas, ya sea ante un piloto inspector del explotador o ante un representante del Estado que expida la licencia de piloto.</p> <p>(c) La AAC determinará la periodicidad de las verificaciones de la competencia basada en la complejidad del avión y de la operación.</p>	

LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general		
Capítulo H – Despachador de vuelo		
Sección	Título y contenido de la sección	Comentarios
91.2905	<p>Calificación</p> <p>(b) El explotador se asegurará que cualquier persona asignada como despachador de vuelo esté capacitada y familiarizada con:</p> <p>(1) los detalles de la operación pertinentes a sus funciones; y</p> <p>(2) con los conocimientos y habilidades relacionados con los factores humanos.</p>	Sin comentarios

LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general		
Capítulo J – Tripulación de cabina		
Sección	Título y contenido de la sección	Comentarios
91.3105	<p>Requerimiento de tripulantes de cabina</p> <p>(a) No se iniciará un vuelo, salvo que el siguiente número de tripulantes de cabina estén a bordo del avión:</p> <ul style="list-style-type: none">(1) un tripulante de cabina para aviones que tengan más de 19 pero menos de 51 pasajeros a bordo;(2) dos tripulantes de cabina para aviones que tengan más de 50 pero menos de 101 pasajeros a bordo; y(3) para aviones que tengan más de 100 pasajeros a bordo, dos tripulantes de cabina más un tripulante de cabina adicional por cada unidad (o parte de la unidad) de 50 pasajeros sobre 100. <p>(b) Un tripulante de cabina no actuará como miembro de la tripulación, a menos que haya demostrado al piloto al mando:</p> <ul style="list-style-type: none">(1) tener conocimiento de las funciones necesarias a ser realizadas en una emergencia o en una situación que requiere evacuación de emergencia; y(2) que es capaz de utilizar el equipo de emergencia instalado en el avión.	Sin comentarios
91.3110	<p>Asignación de funciones en caso de emergencia</p> <p>(a) El explotador establecerá el requisito de los miembros de la tripulación de cabina para cada tipo de avión, a partir del número de pasajeros transportados, a fin</p>	Sin comentarios

LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general		
Capítulo J – Tripulación de cabina		
Sección	Título y contenido de la sección	Comentarios
	<p>de llevar a cabo la evacuación segura y rápida del avión y las funciones necesarias que han de realizarse en:</p> <p>(1) caso de emergencia; o</p> <p>(2) de una situación que requiera una evacuación de emergencia.</p> <p>(b) El explotador asignará las funciones descritas en el Párrafo (a) de esta sección, para cada tipo de avión.</p>	
91.3115	<p>Tripulación de cabina en puestos de evacuación de emergencia</p> <p>Cada miembro de la tripulación de cabina al que se le asigne funciones de evacuación de emergencia ocupará un asiento de tripulante durante las maniobras de despegue y de aterrizaje, y siempre que el piloto al mando así lo ordene.</p>	Sin comentarios
91.3120	<p>Protección de la tripulación de cabina durante el vuelo</p> <p>Cada uno de los miembros de la tripulación de cabina permanecerá sentado y con el cinturón de seguridad abrochado o, cuando exista, el arnés de seguridad ajustado durante las maniobras de despegue y de aterrizaje, y siempre que el piloto al mando así lo ordene.</p>	Sin comentarios
91.3125	<p>Programa de instrucción</p> <p>(a) El explotador se asegurará de que todas las personas, antes de ser designadas como miembros de la tripulación de cabina, hayan finalizado el programa de</p>	Sin comentarios

LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general		
Capítulo J – Tripulación de cabina		
Sección	Título y contenido de la sección	Comentarios
	<p>instrucción.</p> <p>(b) El explotador que utilice tripulantes de cabina en sus operaciones de vuelo, establecerá y mantendrá un programa de instrucción para miembros de la tripulación de cabina, diseñado para:</p> <p>(1) garantizar que las personas que reciban capacitación adquieran la competencia que les permita desempeñar las funciones que les han sido asignadas; y</p> <p>(2) que incluya o haga referencia a planes de estudios relativos a los programas de instrucción que figuran en el manual de operaciones de la empresa.</p> <p>(c) El programa de instrucción incluirá capacitación en factores humanos.</p>	

Adjunto B

LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general

Capítulo G: Tripulación de vuelo

91.2805 Composición de la tripulación de vuelo

- (a) El explotador garantizará que:
- (1) El número y la composición de la tripulación de vuelo no sea menor que el mínimo especificado en el manual de vuelo o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad;
 - (2) la tripulación de vuelo se incremente con miembros adicionales cuando así lo requiera el tipo de operación y su número no sea inferior al establecido en el manual de operaciones; y
 - (3) todos los miembros de la tripulación de vuelo que sean titulares de una licencia válida y vigente otorgada por la AAC, estén adecuadamente calificados y sean competentes para ejecutar las funciones asignadas.

91.2810 Designación del piloto al mando

Para cada vuelo, el explotador o el propietario designará a un piloto para que desempeñe la función de piloto al mando.

91.2815 Designación del copiloto

- (a) No se iniciará un vuelo, a menos que un piloto sea designado para desempeñar las funciones de copiloto en uno de los siguientes tipos de aviones:
- (1) en un avión grande, a menos que el avión haya sido certificado para operar con un solo piloto; y
 - (2) en un avión turboreactor para el cual son requeridos dos pilotos, según los requisitos de certificación de tipo de ese avión.

91.2820 Requerimiento de mecánico de a bordo

Cuando en el tipo de avión exista un puesto aparte para el mecánico de a bordo, la tripulación de vuelo incluirá, por lo menos un mecánico de a bordo titular de una licencia, asignado especialmente a dicho puesto, a menos que las funciones relacionadas con tal puesto puedan ser desempeñadas satisfactoriamente por otro miembro de la tripulación de vuelo, titular de licencia de mecánico de a bordo, sin perjuicio del desempeño de las funciones normales.

91.2825 Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo en caso de emergencia

- (a) El explotador asignará a todos los miembros de la tripulación de vuelo, para cada tipo de avión, las funciones necesarias que deben ejecutar en:
- (1) caso de emergencia; o
 - (2) en una situación que requiera evacuación de emergencia.
- (b) En el programa de instrucción del explotador figurará:
- (1) capacitación periódica para cumplir las funciones mencionadas en el Párrafo (a) de esta sección;
 - (2) adiestramiento sobre el uso de todo el equipo de emergencia y de salvamento que deba llevarse a bordo; y
 - (3) simulacros de evacuación del avión en casos de emergencia.

91.2830 Programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo

- (a) El explotador establecerá y mantendrá un programa de instrucción diseñado para garantizar que una persona que reciba capacitación adquiera y mantenga la competencia que le permita desempeñar las tareas asignadas, incluidas las habilidades relativas a la actuación humana.

(b) Se establecerán programas de instrucción, en tierra y en vuelo, mediante programas internos o a través de un proveedor de servicios de capacitación, que incluirán:

- (1) los planes de estudios relativos a los programas de instrucción que figuran en el manual de operaciones de la empresa o harán referencia a ellos; y
- (2) entrenamiento periódico y una verificación de la competencia según determine la AAC.

(c) El programa de instrucción comprenderá capacitación para adquirir competencia respecto de todo el equipo instalado.

91.2835 Licencias para los miembros de la tripulación de vuelo

(a) El explotador se asegurará de que los miembros de la tripulación de vuelo:

- (1) sean titulares de una licencia válida expedida por:
 - (i) el Estado de matrícula; o
 - (ii) si la licencia ha sido expedida por otro Estado contratante, sea convalidada por el Estado de matrícula del avión.
- (2) estén habilitados en forma adecuada; y
- (3) sean competentes para desempeñar sus funciones encomendadas.

(b) El explotador de un avión equipado con un sistema anticollisión de a bordo (ACAS II) se asegurará de que cada uno de los miembros de la tripulación de vuelo haya recibido la instrucción apropiada para:

- (1) tener el grado de competencia que requiere el uso del equipo ACAS II; y
- (2) evitar colisiones.

91.2840 Experiencia reciente – Piloto al mando

El explotador no asignará a un piloto para que actúe como piloto al mando de un

avión, a menos que dicho piloto haya hecho como mínimo tres (3) despegues y tres (3) aterrizajes en los 90 días precedentes en el mismo tipo de avión o en un simulador de vuelo aprobado a ese efecto.

91.2845 Experiencia reciente - Copiloto

El explotador no asignará a un copiloto para que se haga cargo de los mandos de vuelo de un avión durante el despegue y el aterrizaje, a menos que dicho piloto haya hecho como mínimo tres (3) despegues y tres (3) aterrizajes en los 90 días precedentes en el mismo tipo de avión o en un simulador de vuelo aprobado a tal efecto.

91.2850 Verificaciones de la competencia

- (a) El explotador se cerciorará de que se compruebe periódicamente la técnica de pilotaje y la capacidad de ejecutar procedimientos de emergencia, de modo que se demuestre la competencia del piloto.
- (b) Cuando las operaciones puedan tener que efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, el explotador se cerciorará de que quede demostrada la competencia del piloto para cumplir esas reglas, ya sea ante un piloto inspector del explotador o ante un representante del Estado que expida la licencia de piloto.
- (c) La AAC determinará la periodicidad de las verificaciones de la competencia basada en la complejidad del avión y de la operación.

Capítulo H: Despachador de vuelo

91.2905 Calificación

- (b) El explotador se asegurará que cualquier persona asignada como despachador de vuelo esté capacitada y familiarizada con:
- (1) los detalles de la operación pertinentes a sus funciones; y
 - (2) con los conocimientos y habilidades relacionados con los factores humanos.

Capítulo J: Tripulación de cabina

91.3105 Requerimiento de tripulantes de cabina

- (a) No se iniciará un vuelo, salvo que el siguiente número de tripulantes de cabina estén a bordo del avión:
- (1) un tripulante de cabina para aviones que tengan más de 19 pero menos de 51 pasajeros a bordo;
 - (2) dos tripulantes de cabina para aviones que tengan más de 50 pero menos de 101 pasajeros a bordo; y
 - (3) para aviones que tengan más de 100 pasajeros a bordo, dos tripulantes de cabina más un tripulante de cabina adicional por cada unidad (o parte de la unidad) de 50 pasajeros sobre 100.
- (b) Un tripulante de cabina no actuará como miembro de la tripulación, a menos que haya demostrado al piloto al mando:
- (1) tener conocimiento de las funciones necesarias a ser realizadas en una emergencia o en una situación que requiere evacuación de emergencia; y
 - (2) que es capaz de utilizar el equipo de emergencia instalado en el avión.

91.3110 Asignación de funciones en caso de emergencia

- (a) El explotador establecerá el requisito de los miembros de la tripulación de cabina para cada tipo de avión, a partir del número de pasajeros transportados, a fin de llevar a cabo la evacuación segura y rápida del avión y las funciones necesarias que han de realizarse en:
- (1) caso de emergencia; o
 - (2) de una situación que requiera una evacuación de emergencia.

- (b) El explotador asignará las funciones descritas en el Párrafo (a) de esta sección, para cada tipo de avión.

91.3115 Tripulación de cabina en puestos de evacuación de emergencia

Cada miembro de la tripulación de cabina al que se le asigne funciones de evacuación de emergencia ocupará un asiento de tripulante durante las maniobras de despegue y de aterrizaje, y siempre que el piloto al mando así lo ordene.

91.3120 Protección de la tripulación de cabina durante el vuelo

Cada uno de los miembros de la tripulación de cabina permanecerá sentado y con el cinturón de seguridad abrochado o, cuando exista, el arnés de seguridad ajustado durante las maniobras de despegue y de aterrizaje, y siempre que el piloto al mando así lo ordene.

91.3125 Programa de instrucción

- (a) El explotador se asegurará de que todas las personas, antes de ser designadas como miembros de la tripulación de cabina, hayan finalizado el programa de instrucción.
- (b) El explotador que utilice tripulantes de cabina en sus operaciones de vuelo, establecerá y mantendrá un programa de instrucción para miembros de la tripulación de cabina, diseñado para:
- (1) garantizar que las personas que reciban capacitación adquieran la competencia que les permita desempeñar las funciones que les han sido asignadas; y
 - (2) que incluya o haga referencia a planes de estudios relativos a los programas de instrucción que figuran en el manual de operaciones de la empresa.
- (c) El programa de instrucción incluirá capacitación en factores humanos.
