

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA : CA-DTA-495-001
FECHA : 20/05/2020
EDICIÓN : Primera
EMITIDA POR : DGAC

ASUNTO: USO DE PLATAFORMAS PARA INSTRUCCIÓN DE SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL VIRTUALES (E-LAERNING)**1. OBJETIVO**

Ante la situación de imposibilidad de concentración de alumnos en espacios presenciales ante el COVID – 19 y otras posibles amenazas virales, la presente Circular de Asesoramiento tiene por objetivo dar orientación acerca de recursos, buenas prácticas y lecturas útiles dirigidas a Instructores de Seguridad de la Aviación Civil, para impartir cursos recurrentes en materia AVSEC basadas en los entornos y tecnologías virtuales.

2. ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL

- a) Decreto Supremo N° 4196 de 17 de marzo de 2020, mediante el cual se dispone la emergencia sanitaria nacional y cuarentena en todo el Estado Plurinacional de Bolivia, contra el brote del COVID-19
- b) Decreto Supremo N° 4199 de 21 de marzo de 2020, mediante el cual declara Cuarentena Total en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia, contra el contagio y propagación del COVID-19
- c) Decreto Supremo N° 4200 de 25 de marzo de 2020, mediante el cual refuerza y fortalece las medidas en contra del contagio y propagación del COVID-19.
- d) Decreto Supremo N° 4214 de 14 de abril de 2020, mediante el cual se amplía la cuarentena total hasta el día jueves 30 de abril de 2020.
- e) Decreto Supremo N° 4229 de 29 de abril de 2020, mediante el cual se amplía la cuarentena hasta el día 31 de mayo de 2020 estableciendo una cuarentena condicionada y dinámica.
- f) Circular Instructiva N° DGAC/1175/2020 DTA/0446/2020, de Ref.: AMPLIACIÓN FECHA DE VIGENCIA DE LAS CERTIFICACIONES DE INSTRUCTORES Y PERSONAL DE SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL - AVSEC, EN ATENCIÓN A LA DECLARACIÓN DE EMERGENCIA SANITARIA NACIONAL.

3. LAS TECNOLOGÍAS VIRTUALES ANTE EL RIESGO DEL CORONAVIRUS

AUTORIZACIÓN DE CURSOS DE REFRESCAMIENTO PARA EL PERSONAL DE SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL AVSEC

LAS INSTITUCIONES O EMPRESAS DEL SECTOR AÉREO PODRÁN REALIZAR SOLICITUDES PARA EL DESARROLLO DE CURSOS VIRTUALES, LLENANDO EL FORMULARIO DE SOLICITUD DE APROBACIÓN DE CURSOS RECURRENTES E-LEARNING

WWW.DGAC.GO.BO
 MENÚ: DIRECCIÓN DE TRANSPORTE AÉREO
 PESTAÑA: SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL (AVSEC)

La Instrucción recurrente en materia de Seguridad de la Aviación Civil, estarán apoyadas a través de las plataformas de formación en Internet y, más concretamente, de las nuevas formas de 'e-learning'.

¿Qué se entiende por este concepto y qué diferencias tiene con respecto a la formación online? Si bien esta formación el alumno debe estar en línea para que compute un tiempo mínimo de conexión y a cuyos contenidos el alumno solo puede acceder mientras está conectado, en el caso del e-learning se aprovechan todas las posibilidades de Internet y el soporte digital, para permitir al alumno la mayor flexibilidad y adaptación posibles a la forma en la que se comunica y vive en el mundo actual.

El e-learning debe situar la experiencia como base de toda su acción, tanto como elemento diferenciador para el Instructor, y para la propia empresa o institución a la hora de ofrecer a su alumnos una formación de la suficiente calidad como para que deseen seguir formándose.

4. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS QUE DEBEN TENER TODAS LAS PLATAFORMAS DE E-LEARNING

Las funcionalidades que una plataforma de e-learning puede ser infinitas, pero hay una serie de características que deben cumplir todas para que su funcionamiento sea óptimo y la experiencia de los alumnos no se vea perjudicada.

- a) Quiere decir, a grandes rasgos, que la plataforma debe ser capaz de acoger y reproducir todo tipo de contenidos, independientemente de quién los haya creado o de los métodos que haya empleado. Incluso debería poderse incorporar contenidos de otra plataforma.

- b) Tiene que ver con la característica anterior. Los contenidos pueden ser reutilizados en otros cursos o en otros contextos, e incluso se puede añadir información, haciendo que los contenidos se encuentren siempre actualizados y conforme al Programa Nacional de Instrucción de Seguridad de la Aviación Civil PNISAC.
- c) Cada vez que alguien accede a los contenidos de las plataformas, se registra su actividad, de tal forma que al volver a acceder a un documento, pueda continuar la lectura desde el lugar donde lo dejó. También el instructor puede saber si los alumnos están accediendo a los contenidos o no. Es una forma de asegurarse de que ningún usuario se pierda alguna lección o documento esencial.
- d) Es la característica básica de la formación a distancia. Tanto los alumnos como los instructores podrán acceder a cualquier hora del día al contenido, gestionando sus horarios y el tiempo que quieren dedicar a su formación.
- e) Las plataformas e-learning están preparadas para afrontar los avances tecnológicos, impidiendo que los contenidos o su accesibilidad se queden obsoletos.
- f) Las plataformas no dejan de crecer. Siempre es posible aumentar la cantidad de contenidos, cursos y el número de alumnos que pueden acceder a ella.
- g) Optimización. Todas las características anteriormente mencionadas hacen que el proceso de enseñanza-aprendizaje se vea beneficiado, ya que implica el ahorro de costes, reduce el tiempo de aprendizaje, permite a los usuarios organizarse mejor y hace que la calidad del aprendizaje también se vea incrementada.

A la hora de escoger una plataforma u otra, hay que tener en cuenta las necesidades de la instrucción, pero es esencial asegurarse de que posea estas características mínimas. De lo contrario, podrías encontrar problemas que dificulten el desarrollo de los cursos.

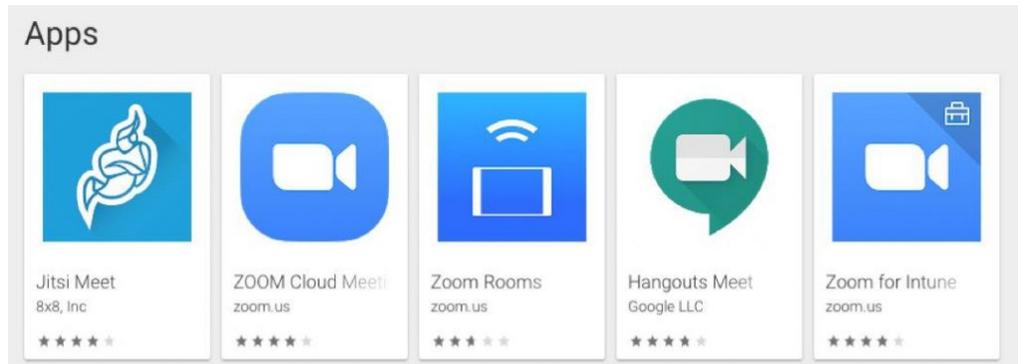
5. HERRAMIENTAS

Existen muchas herramientas que posibilitan que haya comunicación entre los instructores y los alumnos en la educación a distancia.

- a) **Correo electrónico.** Es una herramienta de comunicación asincrónica. Algunas plataformas incluyen un sistema de mensajería vía e-mail en el propio sistema entre los alumnos matriculados. Posibilita la comunicación en tiempo real. También hay plataformas que incluyen un chat interno.



- b) **Videoconferencias.** Encontrar un sistema de videoconferencias en una plataforma de e-learning no es tarea fácil, sin embargo, entre las más populares tenemos a las siguientes: [Skype \(limitado\)](#), [Zoom \(limitado en su versión gratuita\)](#), [Google Meet \(máximo 10 participantes en su versión gratuita\)](#), [Jitzi Meet \(ilimitado\)](#) o [ClassOnLive \(limitado\)](#), entre otras apoyado por [Google Classroom](#). Son útiles para realizar tutorías entre el alumno y el instructor o para aclarar dudas en tiempo real y hablando, que siempre queda todo más claro que a través de chats o correos electrónicos.



- c) **Foros.** Sirven para organizar tareas o debates grupales, en los que pueden participar todos los alumnos e instructores de cada curso. Las posibilidades de los foros en el e-learning hacen que sean vitales. Los más populares son los siguientes: [Foroactivo](#), [Forogratís](#), [CreaTuForo](#), y [Discourse](#).
- d) **Calendarios.** Si es necesario comunicar algo para todos los usuarios a la vez, la clave es contar con un calendario on-line. Por norma general, esta herramienta de comunicación también viene integrada en todas las plataformas del mercado. Útil para anunciar fechas clave, como evaluaciones, o recordatorios que toda la comunidad de usuarios debería tener en cuenta. Algunos ejemplos: [Google calendar](#), [Calendario de Outlook](#), [Calendario de iCloud](#).
- e) **Redes sociales.** Es una herramienta de comunicación externa, pero muy útil para dar a conocer los cursos presentes en la plataforma o más información sobre la entidad que ofrece a formación a distancia. Además, permite interactuar con personas que no son usuarios de la plataforma, pero que podrían estar interesados. En las redes sociales también se pueden crear grupos de alumnos o de trabajos para comunicarse o conocerse de manera sencilla.



Todas estas herramientas son muy útiles y están actualizadas, por lo que casi todo el mundo está familiarizado y existen un sinnúmero de tutoriales on-line. Suponen una buena alternativa a la comunicación directa, demostrando que es posible llevar a cabo una comunicación efectiva y funcional también en la educación a distancia.

6. RECOMENDACIONES BÁSICAS

- a) **Probar y testear la aplicación que vayas a usar.** Esto evitará posibles problemas técnicos durante la videoconferencia, sobre todo si el instructor va a estar a cargo del curso. Muchas plataformas brindan opciones para mostrar tu pantalla, o ciertas partes, para difuminar el fondo, ventanas de chat grupales o privadas y muchas otras funcionalidades que pueden ser muy útiles para el trabajo en equipo y que es bueno que sepas manejar. Además también de probar desde diferentes dispositivos como la computadora y el teléfono. También es útil por si algún participante tiene problemas para unirse a la videoconferencia y necesita tu ayuda. Recuerda que no todos tienen los mismos conocimientos de tecnología y no todas las aplicaciones funcionan igual.
- b) **Silenciar a los participantes si es una reunión de grupo.** Esto evitará posibles distracciones si alguno de los participantes es interrumpido por un ladrido, niños jugando, un teléfono que suena, etc.
- c) **Utilizar auriculares.** Esto sirve para concentrarse mejor y para evitar que el resto de los participantes escuchen lo que está pasando en tu casa. Y también para que los que estén en tu casa, puedan escuchar lo menos posible y seguir con sus actividades.
- d) **Tener en cuenta el lugar desde el cual haces el video.** No olvides de buscar un fondo neutro, como una pared o biblioteca. Algunas herramientas permiten difuminar el fondo.
- e) **Pensar en tus expresiones.** No olvides que es importante mirar a la cámara para que el interlocutor sienta que le estás prestando atención, así como en tus expresiones para mostrar que estás escuchando. Si bien puede que estés mostrando una presentación o un gráfico, tu rostro aún se verá en un recuadro pequeño.
- f) **La conversación no tiene que ser enteramente de trabajo.** Como en una reunión presencial, puedes incluir otros temas para hacer una pausa o preguntar cómo se encuentran las personas, ya que es una situación donde muchos pasan mucho tiempo solos o estresados. Además, se puede hacer videoconferencias como un “after office”o un café virtual de equipo.

7. HERRAMIENTAS PARA CREAR EXAMENES ON-LINE

Un examen online es realizar una prueba a través de internet para medir el conocimiento de los participantes acerca del curso recurrente de Seguridad de la Aviación Civil específico. Con un examen online, los estudiantes pueden hacer la prueba, al tiempo especificado y con su propio dispositivo, sin importar en dónde viven. Solo necesita un navegador y conexión a internet. A continuación herramientas recomendadas para crear estos exámenes:

- a) **Typeform.** Una herramienta excelente para la creación de formularios y tests, completamente útil que nos brinda muchas opciones para personalizarlas y hasta añadirles iconos y fotos. Es muy moderna y sencilla de usar.

- b) **Proprofs.** Su versión gratuita ofrece crear un conjunto ilimitado de concursos, encuestas y preguntas. La versión de pago ofrece además el seguimiento de los estudiantes, la configuración de privacidad entre otras cosas.
- c) **Google Forms.** Permite crear muchos tipos diferentes de preguntas, automáticamente recoge los nombres de usuario y los resultados y luego envía los datos a una hoja de cálculo. Si además lo usas con el complemento Flubaroo, podrás calificar los resultados de tus google forms asignándole puntos a cada uno y en pocos minutos.
- d) **Questionpro.** Tienen una licencia académica gratuita y lo más interesante es que dependiendo de cómo un estudiante responde a una pregunta, su “camino” puede ser diferente.
- e) **Surveyanyplace.** Permite a cualquier persona crear encuestas y quizzes móviles haciendo que los alumnos aprovechen al máximo.
- f) **Quibblo.** Muy apropiado para blogs y Facebook, se pueden crear todo tipo de preguntas, encuestas, exámenes, etc.
- g) **Onlinequizcreator.** Se puede generar un examen o evaluación en menos de cinco minutos.
- h) **Thatquiz.** Es un recurso no comercial gratuito para instructores y estudiantes. La interfaz permite hacer sus propias pruebas para trabajar o repasar cualquier tema en múltiples idiomas.
- i) **Testmoz.** Con esta herramienta se pueden generar pruebas en línea graduadas automáticamente con 4 diferentes tipos de preguntas, sin tener que registrarse previamente.
- j) **Polleverywhere.** Para aulas de 30 o menos es gratis e ilimitada. Especialmente interesante para hacer sondeos que promuevan la opinión y la comprensión. Los resultados se pueden incrustar en una página web y la actualización es en tiempo real. Las respuestas se pueden enviar a través de mensaje de texto o Twitter.
- k) **Exam.Net.** Plataforma para hacer exámenes seguros y fáciles de usar. Es de uso gratuito durante todo el año 2020.

8. TIEMPO RECOMENDANDO PARA UNA CLASE VIRTUAL

Los tiempos de clase virtual en relación a una clase presencial, se reducen hasta un 30% del total presencial. Es decir, que un curso de 20 horas no debería sobre pasar o exceder las 6 horas virtuales.

Cada clase no deben exceder de 2 a 2,5 horas diarias. Las clases pueden ser en horarios no tradicionales y en fines de semana o feriados.

9. REQUISITOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

Requisitos del sistema:

- a) Conexión a Internet: banda ancha con cable o inalámbrica (3G o 4G/LTE)
- b) Altavoces y un micrófono: integrados o con enchufe USB o Bluetooth inalámbricos
- c) Cámara web o cámara web HD: integrada o con enchufe USB
- d) O, una cámara HD o videocámara HD con tarjeta de captura de video

Sistemas operativos compatibles

- a) Mac OS X con Mac OS 10.7 o posterior
- b) Windows 10
- c) Windows 8 u 8.1
- d) Windows 7
- e) Ubuntu 12.04 o posterior
- f) Mint 17.1 o posterior
- g) Red Hat Enterprise Linux 6.4 o posterior
- h) Oracle Linux 6.4 o posterior
- i) CentOS 6.4 o posterior
- j) Fedora 21 o posterior
- k) OpenSUSE 13.2 o posterior
- l) ArchLinux (solo 64 bits)

Tabletas y teléfonos móviles compatibles

- a) Surface PRO 2 con Win 8.1
- b) Surface PRO 3 con Win 10
- c) Dispositivos iOS o Android

Navegadores compatibles

- a) Windows: IE7+, Firefox, Chrome, Safari5+
- b) Mac: Safari5+, Firefox, Chrome
- c) Linux: Firefox, Chrome

Requisitos de procesador y RAM

- a) Mínimo: Núcleo único de 1 GHz o superior

- b) Recomendado: Doble núcleo de 2 GHz o superior (i3/i5/i7 o equivalente AMD)
- c) 4 GB RAM

Requisitos mínimos de ancho de banda

El ancho de banda utilizado por estas aplicaciones estará optimizado para lograr la mejor experiencia según la red del participante. Se ajustará automáticamente para entornos 3G/4G, WiFi o con cable.

Ancho de banda recomendado para reuniones y panelistas de videoconferencias:

- a) Para video llamada **1.0 Mbps**, para video de alta calidad y **3.0 Mbps** para video HD
- b) Para llamada de video grupal: **5.0 Mbps** para video de alta calidad y **8.0 Mbps** para video HD.

10. CONTROL Y FISCALIZACIÓN

Para fines de control, la Dirección General de Aeronáutica Civil, a través de la Unidad de Seguridad de la Aviación Civil de la Dirección de Transporte Aéreo, realizará la fiscalización correspondiente para verificar los cursos recurrentes en materia de Seguridad de la Aviación Civil, impartidos vía Internet.