



**DIRECCIÓN GENERAL DE
AERONÁUTICA CIVIL
GUATEMALA, C.A.**

**DE USO
INTERNO**

**VIGENCIA:
02 / 04 / 2019**

**CÓDIGO:
GCVN-MC-001-2019**

**ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:
MARZO 2019**

**PÁGINA:
1 de 38**

**ALCANCE:
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
SUBDIRECCIÓN TÉCNICO OPERATIVA
UNIDADES ADMINISTRATIVAS Y TÉCNICO-OPERATIVAS DGAC
GERENCIA C.N.V.
BIBLIOTECA TÉCNICA**

TITULO:

**MANUAL DE CAPACITACIÓN DE LA
GERENCIA C.N.V. (COMUNICACIONES
NAVEGACIÓN Y VIGILANCIA RADAR)**

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

GUATEMALA

INDICE

INDICE	2
1. RESOLUCIÓN	4
2. lista de páginas efectivas.....	5
3. introducción	8
4. INFORMACION GENERAL.....	9
4.1 DEFINICIONES	9
5. ACRONIMOS.....	10
6. OBJETIVOS.....	11
6.1 objetivo General.....	11
6.2 objetivos específicos.....	11
7. Generalidades del manual	11
8. acTUALIZACIÓN DEL MANUAL.....	12
9. POLÍTICAS GENERALES DEL MANUAL DE CAPACITACIÓN.....	13
9.1 CRITERIOS DE CAPACITACION	13
9.2 GENERALIDADES	13
9.3 POBLACIÓN A LA QUE ESTA DIRIGIDA LA CAPACITACIÓN	13
9.4 PERSONAL DIRECTIVO.....	13
9.5 PERSONAL DIRECTIVO Y NO DIRECTIVO	14
9.6 TIPOS DE CAPACITACION	14
9.6.1 NACIONAL	14
9.6.2 INTERNACIONAL	15
9.7 CLASIFICACION DE LA CAPACITACION según temporalidad en el puesto	15
9.8 ESPECIFICACIONES DE LA CAPACITACION	15
9.9 ACTUALIZACION y RECURRENCIA DE LOS CURSOS	16
9.10 Utilización de los Recursos ESPECIALIZADOS:.....	16
9.11 Certificación de la Capacidad en el Entrenamiento.....	16
9.12 Selección del proveedor de servicios de capacitación e instrucción.....	16
9.13 Principios Relativos a los Horarios	17
9.14 Utilización de Instrumentos y Equipos para fines de capacitación.....	17
9.15 Disponibilidad y uso de las Instalaciones de capacitación	17
9.16 PERSONAL TÉCNICO DE NUEVO INGRESO.....	18
9.17 Procedimiento de Aceptación del Curso.....	18
9.18 Requisitos de Estudio previo al Curso.....	18
9.19 Calificación para aprobar el curso	18

9.20 Estudiante Individual y Sistema de Certificado del Curso	18
9.21 Textos Disponibles y Fuentes de los Mismos.....	19
9.22 Procedimiento para Elaborar y Obtener los textos de instrucción.....	19
10. instrucción en el puesto de trabajo (OJT).....	19
11. planes de carrera	20
12. PRACTICAS DE LA CAPACITACION	21
13. PROGRAMACION.....	21
13.1 CURSOS NACIONALES IMPARTIDOS POR la gerencia C.N.V.....	22
13.2 CURSOS NACIONALES IMPARTIDOS POR EMPRESAS PRIVADAS.....	22
13.3 CURSOS INTERNACIONALES.....	22
14. CONTENIDO DE CURSOS	22
15. TEXTOS SOBRE LA MATERIA.....	22
16. MATERIAL DIDACTICO	23
17. TEXTOS DE REFERENCIA	23
18. PLANES DE INSTRUCCION	23
19. EVALUACION DEL SISTEMA DE CAPACITACION	24
19.1 TIPOS DE EVALUACION	24
20. ANALISIS DE RESULTADOS DE LA CAPACITACION.....	24
21. REGISTRO E INFORME DE LA EVALUACION DEL SISTEMA DE CAPACITACION	25
22. RESPONSABILIDADES	25
23. CONTENIDO DE CURSOS.....	26
24. Matrices de programacion anual de capacitaciones	27
24.1 PROPUESTA de matriz CAPACITACIÓN 2019.....	27
24.2 MATRICES SUGERIDAS CURSOS NACIONALES, INTERNACIONALES, RECURRENTES Y NUEVOS	33
24.3 CURSOS RECURRENTES (REPASO) PARA PERSONAL PERMANENTE	34
24.4 CURSOS INTERNACIONALES.....	35
25. Necesidades del plan anual de capacitación (pac)	36
25.1 EJEMPLO DE DESARROLLO.....	36

1. RESOLUCIÓN

 <p>GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA</p>	 <p>DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL</p>
RES-DS-262-2019	
EL DIRECTOR GENERAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL	
CONSIDERANDO	
<p>Que la Dirección General de Aeronáutica Civil es el órgano encargado de normar, supervisar, vigilar y regular, con base en lo prescrito en la Ley de Aviación Civil, Decreto Número 93-2000 del Congreso de la República de Guatemala, reglamentos, regulaciones y disposiciones complementarias, los servicios aeroportuarios, los servicios de apoyo a la Navegación Aérea, los servicios de Transporte Aéreo, de Telecomunicaciones y en general todas las actividades de Aviación Civil en el territorio y espacio aéreo de Guatemala, velando en todo momento por la defensa de los intereses nacionales; asimismo, está facultada para elaborar, emitir, revisar, aprobar y modificar las regulaciones y disposiciones complementarias de aviación que sean necesarias, para el cumplimiento de la Ley y sus Reglamentos.</p>	
CONSIDERANDO	
<p>Que con la necesidad de describir los procesos y procedimientos que permiten la optimización de las operaciones y mantenimiento de la Gerencia C.N.V. Por parte de esta Dirección General se entrega la última actualización del "MANUAL DE CAPACITACIÓN DE LA GERENCIA C.N.V.", el cual se elaboró en el mes de marzo del 2019.</p>	
POR TANTO	
<p>La Dirección General de Aeronáutica Civil; con fundamento en los Considerandos, Ley de Aviación Civil, Decreto Número 93-2000 del Congreso de la República de Guatemala, Reglamento de la Ley de Aviación Civil, Acuerdo Gubernativo Numero 384-2001 del Presidente de la República.</p>	
RESUELVE:	
<p>I) APROBAR la última actualización del "MANUAL DE CAPACITACIÓN DE LA GERENCIA C.N.V.", el cual consta de 38 folios.</p> <p>II) La presente resolución tiene efectos inmediatos.</p>	
<p>Guatemala, dos (2) de abril de dos mil diecinueve (2019).</p>	
 <p>P.A. Francis Arturo Argueta Aguirre Director General Dirección General de Aeronáutica Civil</p>	
 <p>DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL SECRETARIA GENERAL GUATEMALA, C. A.</p>	<p>9 Ave. 14-75, Zona 13 Guatemala, Guatemala • PBX: (502) 2321-5000 / (502) 2321-5400 ¹</p> <p>www.dgac.gob.gt</p>

2. LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS

SECCIÓN Y/O PARTE	PAGINA No.	REVISIÓN ORIGINAL	FECHA
Carátula.	1	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Índice.	2	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Índice.	3	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Resolución	4	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Lista De Páginas Efectivas	5	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Lista De Páginas Efectivas	6	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Lista De Páginas Efectivas	7	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Introducción	8	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Información General	9	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Definiciones	9	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Acrónimos	10	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Objetivos/ Objetivo General/ Objetivos Específicos	11	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Generalidades Del Manual	11	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Actualización DEL Manual	12	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Políticas Generales Del Manual De Capacitación/ Criterios De Capacitación/ Generalidades/ Población A La Que Esta Dirigida La Capacitación Personal Directivo	13	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Personal Directivo Y No Directivo /Tipos De Capacitación /Nacional	14	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Internacional/ Clasificación De La Capacitación Según Temporalidad En El Puesto/ Especificaciones De La Capacitación	15	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Actualización Y Recurrencia De Los Cursos/ Utilización De Los Recursos Especializados/ Certificación De La Capacidad En El Entrenamiento/ Selección Del Proveedor De Servicios De Capacitación E Instrucción	16	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019

Principios Relativos A Los Horarios/ Utilización De Instrumentos Y Equipos Para Fines De Capacitación/ Disponibilidad Y Uso De Las Instalaciones De Capacitación	17	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Personal Técnico De Nuevo Ingreso/ Procedimiento De Aceptación Del Curso/ Requisitos De Estudio Previo Al Curso/ Calificación Para Aprobar El Curso/ Estudiante Individual Y Sistema De Certificado Del Curso	18	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Textos Disponibles Y Fuentes De Los Mismos/ Procedimiento Para Elaborar Y Obtener Los Textos De Instrucción/ Instrucción En El Puesto De Trabajo (OJT)	19	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Planes De Carrera	20	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Prácticas De La Capacitación/ Programación/ Cursos Nacionales Impartidos Por La Gerencia C.N.V./ Cursos Nacionales Impartidos Por Empresas Privadas/ Cursos Internacionales	21	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Contenido De Cursos/ Textos Sobre La Materia/ Material Didáctico	22	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Textos De Referencia/ Planes De Instrucción/ Evaluación Del Sistema De Capacitación	23	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Tipos De Evaluación/ Análisis De Resultados De La Capacitación/ Registro E Informe De La Evaluación Del Sistema De Capacitación	24	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Responsabilidades	25	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Contenido De Cursos/ Matrices De Programación Anual De Capacitaciones/ Propuesta De Matriz Capacitación 2019	26	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Matrices Sugeridas Cursos Nacionales, Internacionales, Recurrentes Y Nuevos	33	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Cursos Recurrentes (Repaso) Para Personal Permanente	34	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019



Cursos Internacionales	35	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Necesidades Del Plan Anual De Capacitación (PAC)/ Ejemplo De Desarrollo	36	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019
Aprobación De La Unidad Técnico/Administrativa	37	ULTIMA ACTUALIZACION	MARZO / 2019

3. INTRODUCCIÓN

El presente manual de capacitación del personal de la Gerencia C.N.V. de La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC). fue elaborado, dado que la DGAC es responsable de asegurar que todo el personal que trabaja en esta institución, debe estar debidamente capacitado y entrenado para el cumplimiento de las funciones que tiene asignadas tomando en cuenta que la seguridad de la aviación civil es el objetivo más importante de la Dirección General de Aeronáutica Civil de la República de Guatemala, y atendiendo a las diversas normas y métodos recomendados de los anexos al Convenio de Chicago promulgados por la Organización de Aviación Civil Internacional, OACI.

El presente manual de capacitación está orientado a proveer al personal que desarrolla actividades en la Gerencia C.N.V. de normas, procedimientos y requisitos de cumplimiento, cuyo objetivo principal es su formación profesional y el mantenimiento permanente de las aptitudes y habilidades técnicas necesarias para el mejor cumplimiento de sus funciones.

Este manual también está en sintonía con la política de la DGAC de hacer más eficiente la administración del recurso humano en beneficio de la aviación civil dentro de la República de Guatemala. Ya que la coordinación y operación de la gestión aeroportuaria requiere que todos los involucrados conozcan desde su especialidad la temática en el área de su responsabilidad.

El manual detalla las capacitaciones que se requieren para el funcionamiento óptimo en cada una de las áreas que conforman esta dependencia.

Este manual contiene información sobre planificación, ejecución, evaluación de cursos (básicos, avanzados y recurrentes) y otra información para recibir e impartir seminarios y talleres.

4. INFORMACION GENERAL

4.1 DEFINICIONES

Quando los términos indicados a continuación figuren en el contenido de la presente manual, tendrán el significado siguiente:

Capacitación. El proceso de desarrollar y proveer a cada individuo, conocimientos y habilidades, durante el desarrollo de la actividad.

Entrenamiento o Curso Básico. Entrenamiento inicial para la formación del participante por cada especialidad. Dicho entrenamiento es fundamental para su buen desenvolvimiento laboral.

Entrenamiento o Curso Avanzado. Entrenamiento que llega a complementar la información desarrollada en los entrenamientos básicos. Este curso es utilizado cuando el participante domina conceptos y teoría básica de un tema y es utilizada para poder profundizar en el tema y se convierta en una herramienta que ayude al participante a obtener mejores resultados en el desarrollo de sus actividades.

Entrenamiento Recurrente. Entrenamiento que se repite periódicamente con el propósito de actualizar los conocimientos del participante. Dicho entrenamiento es obligatorio recibirlo para que el participante continúe cumpliendo sus funciones en forma satisfactoria

Entrenamiento Teórico. Finalidad de proporcionar las bases necesarias para que el participante obtenga el conocimiento teórico para aplicarlo al trabajo práctico.

Entrenamiento Práctico (On the job training, OJT). Tiene como finalidad que el participante demuestre su destreza y aplique los conocimientos obtenidos del entrenamiento teórico. Este tipo de entrenamiento es un complemento importante al momento de desarrollar un tema. Es requisito que todo participante, después de haber recibido la parte "Teórica", reciba entrenamiento práctico. Los tipos de procedimientos a utilizar para desarrollarlo son los siguientes:

- a) Instrucción personalizada por el facilitador
- b) Inspecciones físicas; las cuales estarán acompañadas del reporte de inspección física, todo esto supervisado por el facilitador.
- c) Documentación del proceso de inspección.

Proveedor de servicios de capacitación e instrucción (FACILITADOR). Persona, empresa o institución que reúne las condiciones estipuladas para proveer la capacitación e instrucción al personal y cumple con los requisitos de contratación especificados por La DGAC.

Plan Anual de Capacitación de la Gerencia C.N.V. de la DGAC. Plan que establece la necesidad de capacitación, instrucción, y que tiene por objetivo nivelar el conocimiento existente y el requerido por el personal de la Gerencia C.N.V. En este plan se especifican los siguientes elementos: Listado de entrenamientos, cursos y/o seminarios a recibir, cantidad de personal que asistirá a dichas actividades, lugar y fechas donde se impartirán los cursos, etc.

Manual de Capacitación. Manual que describe contenidos mínimos que deben contemplarse para realizar las capacitaciones prioritarias en la Gerencia C.N.V.

Anual. Término de planificación que significa una vez cada año, a intervalos de doce meses (entre diez y catorce meses).

5. ACRONIMOS

Los acrónimos empleados en este manual o en otros documentos de la DGAC relacionados con la aviación civil tienen el significado siguiente:

ADS	Vigilancia de Dependencia Automática.	DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil.
ACNA	Agencia Centroamericana de Navegación Aérea.	INTECAP	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad.
ACSA	Agencia Centroamericana de Seguridad Aeronáutica.	ICCAE	Instituto Centro Americano de Capacitación Aeronáutica
ATM	Administración del Tráfico Aéreo.	OACI	Organización Internacional de Aviación Civil
CIPE	Centro de Inspección Perfeccionamiento y Especialización.	PC	Programa de Capacitación.
CNS (ingles) CNV (español)	Comunicaciones, navegación y vigilancia Radar.	PNUD	Proyecto de Naciones Unidas para el Desarrollo.
COCESNA	Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea.	IPV	Instituto de Protección al Vuelo
CONCYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.	SEGEPLAN	Secretaría General de Planificación.

6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del presente manual de capacitación es el de satisfacer las necesidades y actualización de conocimientos Técnicos relacionadas con la Gerencia C.N.V. de la DGAC. Contenidas en las regulaciones, ley de aviación civil de Guatemala, normas de la República de Guatemala y en los Anexos al Convenio de Chicago.

El objetivo principal de la capacitación es dar al personal técnico y administrativo de la Gerencia C.N.V., la preparación necesaria para el mejor desempeño de las funciones de la misma Gerencia, sus Departamentos y Secciones técnicas.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer las necesidades de capacitación que requiere la Gerencia C.N.V. de la DGAC.
2. Que el personal técnico y administrativo de la Gerencia C.N.V., adquiera nuevos conocimientos en la especialidad que le corresponde, para el mejor cumplimiento de sus funciones.
3. Capacitar al personal técnico de la Gerencia C.N.V., para actualizar y adquirir nuevos conocimientos en sistemas de, ATM, CNS/ATM, ADS-B, Radioayudas, Multilateración Control AIRCON 2100, entre otros

7. GENERALIDADES DEL MANUAL

1. Este manual de Capacitación de la Gerencia C.N.V., está basado en los lineamientos y parámetros del Departamento de capacitación de la DGAC de Guatemala sobre capacitación del personal en materia TÉCNICA/PROFESIONAL en sistemas C.N.V.
2. El presente manual de Capacitación de la Gerencia C.N.V., será distribuido obligatoriamente al personal administrativo y operativo de la Gerencia.
3. La Autoridad Aeronáutica evaluará el Manual, en especial aquellos puntos relacionados con el cumplimiento de requisitos exigidos por normas oficiales guatemaltecas e internacionales, con el objeto de que el mismo no contravenga otras disposiciones aplicables y que, adicionalmente, posea los contenidos mínimos exigidos en estas Normas.
4. Este Manual servirá para uso y guía del personal técnico y administrativo de la Gerencia C.N.V., describiendo claramente las diferentes capacitaciones que sean imperativas para el mejor desempeño del personal técnico-administrativo del departamento.

8. ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL

1. Este documento constituye un proyecto que debe ser discutido, aceptado y/o modificado por los diversos departamentos como: **LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL, SUBDIRECCION TECNICO OPERATIVA, GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS, DEPTO. DE CAPACITACION, GERENCIA C.N.V.** de la DGAC que de una forma u otra van a verse obligados a someterse a lo que en él se dispone. Con la aprobación posterior del Despacho Superior, el manual entrará en vigor.
2. Este manual se actualizará cuando se presenten circunstancias que así lo aconsejen o justifiquen.
3. En principio y salvo acuerdo en contrario, se podría efectuar una primera revisión al cumplirse tres (3) meses de su implementación. Posteriormente, de ser necesario, será revisado y actualizado cada vez que sea requerido por la GERENCIA y/o el **DELEGADO DE CAPACITACION DE LA GERENCIA C.N.V.**
4. Para facilitar su actualización las páginas del manual serán intercambiables.
5. Se distinguirán dos opciones; revisión y reedición. La revisión afectará a algunos de los puntos tratados en el manual y se reconocerán colocando una línea vertical al lado izquierdo del área afectada. Cuando haya muchas modificaciones se procederá a una reedición.
6. Las revisiones serán por iniciativa del **DELEGADO DE CAPACITACION DE LA GERENCIA C.N.V.** razonando sus causas y siendo avalados por la **GERENCIA C.N.V.** y aprobado por el Señor Director General de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Es importante hacer revisiones trimestrales al manual de Capacitación para verificar su cumplimiento. Esto nos permitirá verificar aquellos cursos que es necesario repetir en el próximo plan y otros que es necesario eliminar. También es importante ésta revisión, para agregar nuevos cursos que se consideren necesarios para el personal y que el proceso de capacitación está cumpliendo con los objetivos trazados.

9. POLÍTICAS GENERALES DEL MANUAL DE CAPACITACIÓN

9.1 CRITERIOS DE CAPACITACION

1. Los criterios de la capacitación en materia de la Gerencia C.N.V., se enfocan a que todas las personas que trabajan en los aeropuertos de uso nacional e internacional de la República de Guatemala, deben ser instruidas y conocer los conceptos básicos en materia de Electrónica C.N.V. de acuerdo a sus funciones, esto ayudará a ser más eficaces en el cumplimiento de los procedimientos y para ello se aplicarán programas de enseñanza con temas básicos y actualizados.
2. Los criterios de capacitación deberán garantizar que el personal esté actualizado en sus conocimientos, desarrolle pericia, actitudes proactivas y desempeñe su mejor trabajo, en base a los programas periódicos de capacitación en materia de Electrónica C.N.V.
3. Se deberá verificar que el personal de la Gerencia C.N.V, de la DGAC, reciba la capacitación adecuada, correspondiente a cada nivel, esto contribuirá a desarrollar una seguridad operacional al control de tránsito aéreo de la República de Guatemala.

9.2 GENERALIDADES

1. A fin de asegurarse de que no haya incongruencias en el método para alcanzar los objetivos de instrucción, el Delegado de Capacitación de la Gerencia C.N.V., deberá incluir directrices concisas de instrucción. Las directrices podrían enfocarse a:
 - a) Personal al que está dirigida la instrucción
 - b) Temas generales y específicos de la instrucción
 - c) Cantidad y calidad de los Cursos
 - d) Entidades, organizaciones, lugares y/o países

9.3 POBLACIÓN A LA QUE ESTA DIRIGIDA LA CAPACITACIÓN

1. La capacitación está básicamente dirigida al personal que realiza funciones específicas en la Gerencia C.N.V.

9.4 PERSONAL DIRECTIVO

1. El personal directivo responsable de la preparación, administración y dirección de diversos aspectos de los programas de planificación, implementación y administración de los sistemas de Vigilancia de los diferentes aeródromos que administra la Gerencia C.N.V., debería recibir formación e instrucción para adquirir conocimientos básicos, medios y avanzados, según el caso de los siguientes temas
 - a) Administración de los sistemas de la Gerencia C.N.V.
 - b) Panorama de la seguridad operacional de la aviación civil en el plano mundial;
 - c) Convenios internacionales de la aviación civil
 - d) Especificaciones pertinentes, anexos de la OACI y procedimientos publicados;
 - e) Legislación y reglamentos nacionales pertinentes;

- f) Evaluación de la amenaza y/o probabilidad de ocurrencia;
 - g) Operaciones de emergencia y planes de contingencia. (Manejo de Crisis, simulacros)
 - h) Formación administrativa.
 - i) Formación e instrucción en materia de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia Radar
 - j) Planificación de proyectos de alta gerencia.
2. En la instrucción del personal directivo será también necesario incluir información básica sobre:
- a) Operación de los aeropuertos;
 - b) Servicio de tránsito aéreo;
 - c) Tipos de aeronaves; y
 - d) Comunicación eficaz.

9.5 PERSONAL DIRECTIVO Y NO DIRECTIVO

1. En la instrucción del personal directivo y no directivo será también necesario incluir información sobre los siguientes cinco niveles:
 - 1) Curso básico, medio y avanzado: Principios de Comunicaciones AMS, Radioayudas, ADS-B, Sistemas de Multilateración, Enlaces satelitales, Radar Primario, Radar Secundario Mono pulso y ATM
 - 2) Curso básico, medio y avanzado: Mantenimiento AFTN/AMS/ATN, Radioayudas, ADS-B, Sistemas de Multilateración, Enlaces Satelitales, Radar Primario, Radar Secundario Mono pulso y ATM
 - 3) Curso Básico, medio y avanzado: Equipo periféricos de Radar, Transmisión y Gestión de Datos Radar, AFTN.
 - 4) Instrucción OJT relacionado a cualquier equipo C.N.V.
 - 5) Instrucción recurrente, de los cursos 1, 2, 3.

9.6 TIPOS DE CAPACITACION

1. La capacitación podrá ser de dos tipos:

9.6.1 NACIONAL

1. Cursos Impartidos por la misma Gerencia C.N.V., a través de los Instructores que designe el Delegado de Capacitación.
2. Cursos impartidos por instituciones nacionales relacionadas con la DGAC
3. Cursos Impartidos por empresas especializadas en determinadas áreas técnicas y/o administrativas (Linux, Unix, inglés, Gestión de Proyectos, etc.).
4. Otros cursos impartidos por Universidades, Centros de estudio como INTECAP o programados por otras instituciones nacionales.

9.6.2 INTERNACIONAL

Cursos impartidos por Empresas fabricantes de equipo adquirido, Universidades, instituciones u organismos internacionales relacionados con la Aviación Civil, Centros de Estudio y Capacitación, ICCAE, ITA, ICEA, CIPE, IPV.

9.7 CLASIFICACION DE LA CAPACITACION SEGÚN TEMPORALIDAD EN EL PUESTO

La Capacitación de la Gerencia C.N.V., se clasifica en dos categorías:

1. **Personal de nuevo ingreso:** Proceso de capacitación obligatorio para iniciarse en los conocimientos, técnicas y procedimientos para realizar el mantenimiento de los equipos electrónicos que tiene la Gerencia C.N.V., bajo su responsabilidad.
2. **Personal técnico permanente:** Proceso por medio del cual se da capacitación al personal para su continua actualización y refresco de técnicas y procedimientos para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas electrónicos basados en C.N.V.

9.8 ESPECIFICACIONES DE LA CAPACITACION

1. **La capacitación debe llenar los siguientes requisitos para cada curso o conjunto de cursos:**
 - a) Objetivo General y Específico del tipo de capacitación a impartir.
 - b) Pre-requisitos del curso o conjunto de cursos.
 - c) Resultados esperados al término del curso o conjunto de cursos.
 - d) Duración de los cursos.
 - e) Programa de la temática y desarrollo de los cursos.
 - f) Resumen de contenidos de los cursos.
 - g) Tipos de evaluación a emplear.

La Capacitación debe satisfacerse las necesidades del personal técnico en lo que se refiere a sus expectativas de ampliar sus conocimientos y habilidades para mejorar su rendimiento en las tareas o funciones que le asignan.

2. **Especificaciones de capacitación para el desarrollo del plan anual de capacitación de la Gerencia C.N.V.**

A fin de dar respuesta a las necesidades de capacitación del personal, al preparar el plan anual de capacitación se requiere definir las especificaciones de capacitación. Estas permiten identificar los objetivos de capacitación, identificar el personal que ha de ser capacitado, analizar el contenido de los cursos, seminarios, talleres, identificar los resultados finales y los criterios de selección de los proveedores de servicios de capacitación e instrucción, en caso de requiera contratar.

3. Aspectos a tener en cuenta en el desarrollo del plan anual de capacitación de la Gerencia C.N.V.

Al desarrollar el plan anual de capacitación, la Gerencia C.N.V., debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Los objetivos institucionales de la DGAC;
- b) Identificar las necesidades de capacitación por áreas;
- c) Los objetivos Generales y Específicos de la Capacitación;
- d) Cantidad de personas que necesitan recibir capacitación;
- e) Contenidos de cada curso, seminario, conferencia o taller;
- f) Programación de los cursos: fechas, horarios, contenidos, etc.;
- g) Preparación de instructores para el caso de los cursos que serán impartidos por la Gerencia C.N.V.;
- h) Costos y financiamiento para cursos que se reciban en el extranjero o se necesiten contratar en el país; y
- i) Evaluación y medición de los resultados de la capacitación.

9.9 ACTUALIZACION Y RECURRENCIA DE LOS CURSOS

1. Todo el personal que realice actividades en la Gerencia C.N.V., deberá someterse y cumplir satisfactoriamente los cursos de refresco o recurrente (actualización).
2. La frecuencia de los cursos de actualización se mantendrá cada año en tiempos normales, pero se podría acortar el tiempo hasta los 6 meses en caso que sea necesario por algún acontecimiento imprevisto, o necesidad del servicio. Esto ameritaría que el personal sea sometido a una actualización y evaluación de la capacitación.

9.10 UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS ESPECIALIZADOS:

1. Estos recursos serán utilizados a necesidad de acuerdo a la incorporación de nuevas tecnologías de inspección y/o procedimientos de seguridad.
2. Los recursos especializados serán utilizados a requerimiento de la Gerencia C.N.V.

9.11 CERTIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD EN EL ENTRENAMIENTO

1. La certificación será otorgada por la DGAC y la Gerencia C.N.V. una vez que se hayan alcanzado los niveles establecidos para la aprobación de los cursos descritos como lo establece el presente manual.

9.12 SELECCIÓN DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE CAPACITACIÓN E INSTRUCCIÓN

1. Los proveedores de servicios de capacitación e instrucción serán seleccionados por la DGAC y la Gerencia C.N.V., previo a un análisis de capacidad y suficiencia.
2. El análisis consistirá en evaluar la información detallada de los antecedentes y experiencia, del posible proveedor, en materia de capacitación a terceros,

experiencia en la materia o curso a impartir, costos y otro requisito solicitado por la DGAC.

3. Debido a la especialidad de los temas y a la experiencia observada en servicios de capacitación e instrucción, la Dirección General de Aeronáutica Civil en primera instancia, requerirá los servicios de capacitación de los centros de capacitación autorizados por la Organización de Aviación Civil Internacional y de los centros de capacitación de ICCAE/COCESNA, CIPE, entre otros.

9.13 PRINCIPIOS RELATIVOS A LOS HORARIOS

1. Los horarios se determinarán de acuerdo a la metodología de instrucción y capacitación establecida por los centros de capacitación seleccionados y establecidos por la Gerencia C.N.V., como se indica en el presente manual.

9.14 UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS Y EQUIPOS PARA FINES DE CAPACITACIÓN

1. Los centros de instrucción y capacitación seleccionados para impartir el o los cursos de capacitación deberán proveer todo el equipamiento de ayudas a la instrucción y otros elementos que sean requeridos para el normal desarrollo de los cursos de capacitación.
2. Si a requerimiento, de la Autoridad Aeronáutica, la capacitación será impartida en las instalaciones de la DGAC, ésta deberá proveer todo el equipamiento de ayuda a la capacitación y otros elementos que sean requeridos para el normal desarrollo de los cursos de capacitación.

9.15 DISPONIBILIDAD Y USO DE LAS INSTALACIONES DE CAPACITACIÓN

1. Los centros de capacitación seleccionados por la autoridad aeronáutica deberán contar con instalaciones adecuados destinados a la instrucción.
2. Si a requerimiento de la autoridad aeronáutica la capacitación es impartida en las instalaciones de la DGAC, este deberá proveer y/o contar con las instalaciones adecuadas destinados a la instrucción.
3. Las instalaciones deberán poseer como mínimo las siguientes características: Amplitud, comodidad, mobiliario adecuado, aire acondicionado, sistema contra ruido para evitar que los alumnos se distraigan o sean interrumpidos por ruidos estridentes, iluminación adecuada, y si es necesario equipo de amplificación.

9.16 PERSONAL TÉCNICO DE NUEVO INGRESO

Todo personal técnico de nuevo ingreso asignado o contratado para realizar funciones en la Gerencia C.N.V., deben recibir como primera medida cursos de inducción, previa a participar en un curso de especialización.

9.17 PROCEDIMIENTO DE ACEPTACIÓN DEL CURSO

1. La jefatura de la unidad de capacitación, conjuntamente con la Gerencia C.N.V., serán los encargados de realizar los procedimientos de aceptación, selección y participación en los diferentes niveles y cursos de capacitación para el personal asignado a realizar funciones en la Gerencia C.N.V.

9.18 REQUISITOS DE ESTUDIO PREVIO AL CURSO

1. Los requisitos previos al curso serán acordes al nivel de capacitación requerida y a los requisitos establecidos para cada curso.

9.19 CALIFICACIÓN PARA APROBAR EL CURSO

1. La calificación mínima para aprobar el curso es de 60 puntos sobre 100 (60/100), equivalente a un 60%, en cada una de las evaluaciones que se programan dentro de los cursos impartidos al personal de nuevo ingreso, por la Gerencia C.N.V., **Los cursos recurrentes** para el personal permanente serán aprobados con 70 puntos sobre 100 (70/100).
2. En el caso de que un participante no apruebe una evaluación, el instructor establecerá una evaluación de reposición, en un periodo no mayor de cinco días hábiles, después de la publicación de los resultados.
3. Si después de la evaluación de reposición, el participante no aprueba el curso, el instructor debe elaborar un informe indicando las razones por las cuales no se cumplió con el objetivo previsto y elevarlo a la Gerencia C.N.V. La Gerencia evaluará el informe y tomará las medidas pertinentes.
4. El instructor debe enviar a la Gerencia C.N.V., a través de la jefatura de la unidad de capacitación, copia de todos los exámenes que realizaron los empleados durante el curso, con su respectiva calificación.

9.20 ESTUDIANTE INDIVIDUAL Y SISTEMA DE CERTIFICADO DEL CURSO

1. Cada técnico C.N.V., que haya cumplido con los requisitos establecidos en el curso, y aprobado la nota mínima del 60% ó 70% según sea el caso, se le otorgara un diploma de aprobación del curso.
2. Se deberá solicitar a la parte instructora que la entrega de diplomas se haga en un evento formal, para que sirva de motivación de los alumnos.

9.21 TEXTOS DISPONIBLES Y FUENTES DE LOS MISMOS

1. Los textos de instrucción serán los que se incluyen en los cursos a ser impartidos.
2. COCESNA/ACNA ha elaborado el manual de capacitación orientado a proveer al personal administrativo y técnico de la Agencia Centroamericana de Seguridad Aeronáutica y el personal técnico de las Autoridades de Aviación Civil, de requisitos, normas, procedimientos, material de orientación e información general sobre los requerimientos de capacitación e instrucción necesarios para la planificación, desarrollo, ejecución, control y supervisión de las tareas que le son asignadas en el marco del programa de supervisión de la seguridad operacional de COCESNA/ACSA para la región Centroamericana. Así mismo;
3. El Consejo de la OACI, reconociendo la importancia que tiene que los Estados apliquen las normas y métodos recomendados (SARPS) de los Anexo al Convenio de Chicago, de forma uniforme y coherente, aprobó la preparación de conjuntos de material didáctico normalizados sobre seguridad de la aviación (CMDN).
4. Los CMDN constan de programas particulares de instrucción en la gestión aeroportuaria que abarcan disciplinas varias desde la instrucción radar básica de los aeropuertos hasta esferas especializadas de la aviación a nivel estatal, de aeropuerto y de líneas aéreas y de los que se dispone para su venta y distribución a toda la comunidad internacional de aviación civil. Los CMDN disponibles figuran en la lista del sitio de Internet de las diferentes secciones o áreas de interés de la OACI cuya dirección es <http://www.icao.int>.

9.22 PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR Y OBTENER LOS TEXTOS DE INSTRUCCIÓN

1. La Gerencia C.N.V., a través de la unidad de capacitación será la responsable de obtener, a través de la Organización de la Aviación Civil Internacional OACI y/o COCESNA/ACNA, los cursos de capacitación técnico-administrativo en materia de sistemas electrónicos C.N.V., y la metodología de instrucción establecida en ellos.

10. INSTRUCCIÓN EN EL PUESTO DE TRABAJO (OJT)

1. Es la instrucción que se imparte al personal técnico y administrativo de la Gerencia C.N.V., después de haber recibido capacitación inicial o especializada, a fin de que pueda aplicar los conocimientos adquiridos en forma práctica bajo la supervisión de un instructor capacitado.
2. La instrucción en servicio consiste en: La demostración y explicación, paso a paso y secuenciales, de los procesos que implica la realización de una tarea o labor.
3. El objeto de la instrucción en servicio es el de alcanzar las normas de seguridad operacional a través de la verificación y aplicación de las tareas en forma correcta, eficaz y eficiente.

4. La instrucción en servicio requerirá una planificación y estructuración cuidadosa para mantener constancia en:
 - a) La instrucción ofrecida; y
 - b) El logro del nivel de desempeño.

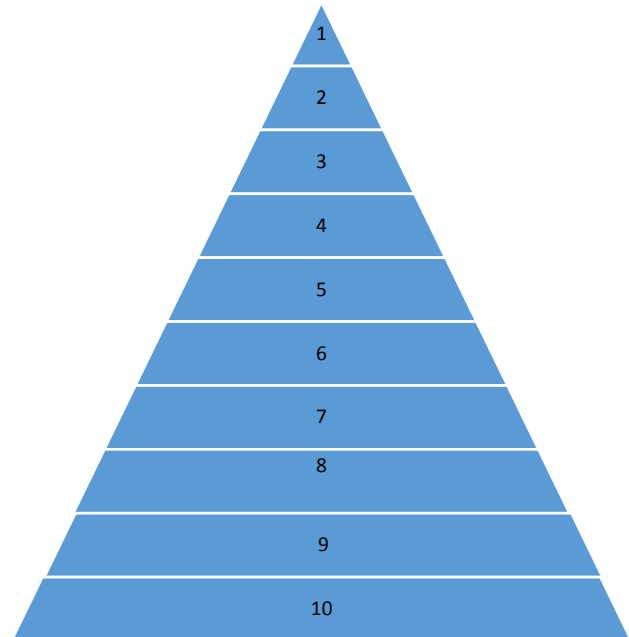
5. La estructuración de la instrucción en servicio debe hacerse considerando los siguientes pasos:
 - a) Fijar los objetivos de la instrucción en servicio;
 - b) Identificar la tarea a ser nominada;
 - c) Establecer el nivel de habilidades a ser alcanzados;
 - d) Preparar un listado de materiales que se necesiten;
 - e) Definir los criterios para evaluar los resultados; y
 - f) Preparar las directrices para conducir la instrucción.

11. PLANES DE CARRERA

1. La DGAC, a través de la Gerencia C.N.V., deberán elaborar planes de carrera, ya que esto tiene mucho valor para el personal empleado, la dedicación a la tarea entre mandos y organismo empleador y sus objetivos, no pueden ser considerados automáticamente como parte del rendimiento por los sueldos y salarios, generalmente para obtener del personal un esfuerzo máximo y consecuente es necesario darle oportunidades de avanzar con objetivos de empleo claramente definidos, el personal técnico y administrativo deben estar seguros en cuanto a:
 - a) Funciones a desarrollar y responsabilidades en el puesto de trabajo;
 - b) Jerarquía en los puestos de trabajo;

2. Ejemplo del desarrollo de carrera para personal de la gerencia C.N.V.

- 1) Gerente.
- 2) Jefe de Departamento.
- 3) Jefe de Sección.
- 4) Ingeniero de Sistemas de Radar II
- 5) Ingeniero de Sistemas de Radar I
- 6) Técnico C.N.V II
- 7) Técnico C.N.V. I
- 8) Técnico C.N.V.
- 9) Técnico en Telefonía
- 10) Bodega.



3. La DGAC, a través de la Gerencia C.N.V., en la preparación de los planes de carrera, debe:
 - a) Examinar constantemente las calificaciones del personal técnico y administrativo de la Gerencia C.N.V.;
 - b) Examinar periódicamente los métodos de instrucción y evaluar el programa general;
 - c) Maximizar los recursos humanos y las instalaciones;
 - d) Mejorar la supervisión y la gestión; y
 - e) Proporcionar motivación e incentivos para el buen desempeño.
4. Mediante los planes de carrera los instructores podrán entonces informar y alentar a quienes reciben capacitación a que tomen el compromiso deseado, la calidad de los servicios del organismo mejorará con tal plan.

12. PRACTICAS DE LA CAPACITACION

1. Las prácticas de la capacitación serán aplicadas por instructores certificados y calificados por la OACI u otra organización especializada en el tema de interés, quienes establecerán y aplicaran la metodología de instrucción normalizada y estandarizada en los programas de capacitación de la OACI.

13. PROGRAMACION

1. Los cursos de capacitación para el personal técnico y administrativo de la Gerencia C.N.V., deberán contener, como mínimo, los siguientes temas:

13.1 CURSOS NACIONALES IMPARTIDOS POR LA GERENCIA C.N.V.

1. Los cursos que sean impartidos por la Gerencia C.N.V., deben ser planificados por la Unidad de Capacitación; esta planificación debe incluir: fechas, horarios, contenidos de los cursos, nombramiento de instructores, elaboración de diplomas o certificados de aprobación de cursos y todo aquello relacionado con el cumplimiento de los objetivos de la capacitación

13.2 CURSOS NACIONALES IMPARTIDOS POR EMPRESAS PRIVADAS

1. Los cursos nacionales que no puedan ser servidos por la Gerencia C.N.V., tales como cursos de inglés, Unix, Linux, Internet, etc., serán contratados con empresas nacionales o entidades proveedoras de capacitación que estén en condiciones de diseñar, desarrollar, impartir y evaluar la capacitación del personal de la Gerencia C.N.V., de la DGAC, de conformidad a la modalidad estipulada, con antecedentes en capacitación de personal y con la capacidad requerida para cumplir con los objetivos, expectativas, contenidos, duración y fechas de cada curso en particular.

13.3 CURSOS INTERNACIONALES

1. La capacitación en el extranjero estará sujeta a la programación de las instituciones que imparten capacitación relacionada con la aviación civil, tales como OACI, ICCAE, CIPE, IPV, etc. La unidad de capacitación será la encargada de establecer contacto con estas instituciones, para tener conocimiento de la capacitación disponible para el personal de la Gerencia C.N.V., y coordinar todo lo relacionado para que dicho personal asista a dichos cursos.

14. CONTENIDO DE CURSOS

1. El contenido de los cursos que deberá impartirse, tanto, al técnico radar como al personal administrativo de la Gerencia C.N.V., se detallan en una sección posterior del presente manual.

15. TEXTOS SOBRE LA MATERIA

1. Las notas de curso y los textos sobre la materia constituyen una ayuda indispensable para la enseñanza y la orientación, utilizarlas será útil para el programa de capacitación.
2. Las notas u otra documentación del curso son indispensables para verificar el nivel, por lo tanto el programa de capacitación de la Gerencia C.N.V., debe considerar las siguientes herramientas:
 - a) Apoyo a la información oral;
 - b) Reproducción de diagramas o ilustraciones;
 - c) Exponer los puntos principales de una lección;
 - d) Presentar información en la forma más precisa;
 - e) Facilitar la tarea de tomar nota durante la lección;
 - f) Presentar la materia correctamente equilibrada y en secuencia lógica;
 - g) Facilitar el estudio en privado como lectura obligatoria; y
 - h) Proporcionar un registro permanente para referencias futuras y estudio.

3. Las notas u otra documentación proporcionada por el instructor durante el curso, deben utilizarse como un suplemento para el aprendizaje en clase y no como un reemplazo. Deben distribuirse antes de la lección de manera que puedan agregarse durante la clase o distribuirse después, a fin de reducir las posibilidades de distracción. Estas deben ser fáciles de comprender, para que conserven su valor como referencia en el futuro. De acuerdo a su contenido, se decidirá si las notas son documentos reservados o de distribución limitada. Por lo tanto, los instructores deberán cerciorares que los alumnos no hagan mal uso de este material de ayuda.
4. El oferente de la capacitación deberá considerar el tipo de ayudas didácticas que requiere para la provisión del curso. Será responsabilidad del oferente proveer al o los instructores de un curso en particular de las computadoras personales para el desarrollo del curso, si esas fueran necesarias.

16. MATERIAL DIDACTICO

1. Los instructores tienen la responsabilidad de utilizar el material que sea más apropiado para que sus estudiantes puedan aprender. Una de las funciones de los instructores es familiarizarse con los tipos de material disponible dentro de los recursos de sus organizaciones y los provenientes de otras fuentes. Con esta finalidad, será conveniente describir una gama mínima de material didáctico. La actualización frecuente de la información relativa a esta lista hará que los coordinadores de la instrucción utilicen medios actualizados y mejoren sus presentaciones.
2. El material didáctico deberá ser provisto en idioma español, con la excepción de la documentación técnica que únicamente estuviera disponible en el idioma inglés. Se considerarán y evaluarán en forma particular y según sus méritos, las ofertas de cursos impartidos en inglés acompañados de material didáctico en ese idioma.
3. El centro y/o oferente de la capacitación deberá proveer el material didáctico debidamente presentado y encarpetao, dividido en módulos o materiales o temas, según corresponda. Será responsabilidad del oferentes de la capacitación proveer en tiempo y forma el material didáctico correspondiente a los participantes del curso.

17. TEXTOS DE REFERENCIA

1. La creación de una biblioteca de consulta en materia de C.N.V., será de utilidad al grupo de técnicos C.N.V., personal administrativo e instructores, ya que contará con una base de datos actualizados y esto mejora la calidad de inspección que se realice y/o de instrucción que se imparta.

18. PLANES DE INSTRUCCION

1. Se deberá realizar una programación anual de los cursos a dictarse al personal técnico y administrativo de la Gerencia C.N.V., de los aeropuertos internacionales.
2. La preparación del programa de capacitación de la Gerencia C.N.V., en el que los criterios, la dirección y los procedimientos pedagógicos están claramente establecidos, permitirá al coordinador de capacitación preparar planes para las dependencias en sus respectivas áreas. Tales planes deberían reflejar:

- a) Tipos de Talleres de instrucción y de Cursos necesarios;
- b) Cantidad probable de personal que necesitará los distintos tipos de instrucción;
- c) Calendarios de cursos;

19. EVALUACION DEL SISTEMA DE CAPACITACION

1. Los diferentes métodos que la Gerencia C.N.V., puede utilizar para los cursos de capacitación que se impartirán en el Departamento para dar instrucción a su personal son los siguientes:
 - a) Curso de capacitación en aula.
 - b) Instrucción práctica en el puesto de trabajo (OJT).
 - c) Auto-capacitación.
 - d) Capacitación a distancia.
2. Los criterios de selección de los métodos apropiados ó la combinación de los mismos dependerá de factores, tales como:
 - a) Fecha y lugar.
 - b) Instalaciones apropiadas.
 - c) Costo de la capacitación.
 - d) Objetivos.
 - e) Resultados esperados.
 - f) Contenido de los cursos.
 - g) Grupo de personas a ser capacitado.
 - h) Cantidad de participantes.
 - i) Duración de la capacitación e instrucción.
 - j) Métodos de evaluación.
3. Por medio del plan anual de capacitación, en las distintas etapas de desarrollo: capacitación básica, capacitación avanzada, capacitación especializada, instrucción práctica en el puesto de trabajo y recurrente, el Gerente podrá comprobar si la persona empleada por la DGAC tiene plena conciencia de la importancia de su trabajo y entiende perfectamente la manera con la que puede contribuir en alcanzar los objetivos fijados.
4. Siempre que el plan anual de capacitación tenga una variante este deberá ser revisado y actualizado para poder reprogramar todos aquellos entrenamientos que no pudieron o no puedan ser cumplidos de acuerdo a lo programado.

19.1 TIPOS DE EVALUACION

1. Los procesos de evaluación que realizará la unidad de capacitación serán
 - a) Teóricos;
 - b) Prácticos; y
 - c) orales.

20. ANALISIS DE RESULTADOS DE LA CAPACITACION

1. El propósito del análisis de los resultados de la capacitación es verificar si se cumplieron con los objetivos del plan de capacitación; este análisis será confiable si se hace uso de análisis estadísticos y gráficas

2. Los datos necesarios para el análisis de los resultados, provienen de los requerimientos específicos de la capacitación y de los documentos generados durante el proceso.
3. Generalmente los resultados de la capacitación y los registros obtenidos durante todo el proceso de instrucción, no pueden ser completamente analizados, hasta que el personal que recibió la capacitación haya sido observado y supervisado en la realización de las tareas para las cuales fue instruido y entrenado.
4. Después de cinco (05) días laborables, en que el personal ha completado su capacitación teórica e instrucción en el puesto de trabajo (OJT), el Gerente debe asegurarse que la evaluación del personal se lleve a cabo a fin de determinar, el nivel de conocimientos teórico-prácticos alcanzados.

21. REGISTRO E INFORME DE LA EVALUACION DEL SISTEMA DE CAPACITACION

1. La Gerencia C.N.V., a través de su unidad de capacitación, posterior a la evaluación del sistema de capacitación, debe elaborar un informe y elevarlo a la Dirección General. El informe de la evaluación del sistema de capacitación debería contener la siguiente información:
 - a) Los requisitos específicos de la instrucción;
 - b) El criterio de evaluación y la descripción del origen de la información;
2. En caso que se hayan detectado deficiencias, la Gerencia C.N.V., debe proponer las acciones correctivas tendientes a mejorar los resultados de la capacitación. Toda la capacitación impartida debe ser debidamente documentada en los registros de capacitación.

22. RESPONSABILIDADES

1. La DGAC, a través de la Gerencia C.N.V., y su Unidad de Capacitación, es directamente responsable de preparar, mantener y coordinar la aplicación del programa de capacitación de la Gerencia C.N.V., así como también, asegurarse de la ejecución general del programa.
2. Es responsabilidad de la DGAC a través del Director General aprobar el Programa de Capacitación de la Gerencia C.N.V., y establecer en conjunto con la mencionada Gerencia la elaboración de los procedimientos requeridos para la instrucción de la seguridad de la aviación civil.
3. El Gerente C.N.V., y su Unidad de Capacitación, son directamente responsables de que las disposiciones que emanan del Manual deben ser del pleno conocimiento del personal que directa o indirectamente esté afectado por las mismas, correspondiendo a los respectivos ejecutivos y funcionarios. Se divulgará de manera verbal y/o escrita entre el personal subordinado.
4. Son responsabilidades de la Gerencia C.N.V.; a través, de su Unidad de Capacitación, las siguientes tareas:
 - a) Ejecutar el programa de capacitación de la Gerencia C.N.V.
 - b) Preparar cursos y pruebas relacionados con los conocimientos de Equipos y sistemas C.N.V.

- c) Velar por la correcta aplicación del programa de capacitación;
- d) Planificar, evaluar, revisar y actualizar anualmente el programa de capacitación;
- e) Velar por que se cumplan los objetivos del programa de capacitación;
- f) Hacer las coordinaciones necesarias para obtener capacitación del personal en el extranjero;
- g) Elaborar el presupuesto que se necesita para cumplir con el plan de capacitación;
- h) Presentar a la Gerencia C.N.V., informe de los resultados obtenidos en las diferentes evaluaciones;
- i) Elaborar y diseñar los certificados de aprobación de los cursos impartidos en la Gerencia C.N.V.
- j) Llevar registros individuales de los cursos aprobados por el personal;
- k) Seleccionar al personal que cumpla con los requisitos para recibir determinada capacitación;

En caso que el cupo en un curso sea limitado y varias personas cumplan con los requisitos, la selección se hará por oposición. La Unidad de Capacitación debe presentar a Gerencia C.N.V., para su aprobación, un informe de la selección, con la documentación que se utilizó en el proceso de selección.

- 5. Que la capacitación llegue a todos aquellos que lo necesitan, que permita también mantener niveles de instrucción adecuados, para todo el personal de la Gerencia C.N.V. Y de esta manera mantener un estado elevado de conocimientos de Equipos y sistemas C.N.V.
- 6. Que los instructores deben cumplir con los siguientes requisitos:
 - a) Poseer formación en materia de instrucción;
 - b) Poseer amplios conocimientos y haber aprobado cursos de mantenimiento de sistemas C.N.V. (en su especialidad);
 - c) Tener la experiencia en docencia o haber impartido instrucción anteriormente;
 - d) Haber cursado el nivel medio (Maestro, Bachiller, Perito, etc.); y
 - e) Mantener vigente la habilitación como instructor proporcionada por la DGAC.

23. CONTENIDO DE CURSOS

- 1. El contenido de la actividad de los cursos que deberá impartirse, tanto, al técnico C.N.V., como al personal administrativo de la Gerencia C.N.V., se detallan en el **anexo II** del presente manual.

24. MATRICES DE PROGRAMACION ANUAL DE CAPACITACIONES

24.1 PROPUESTA DE MATRIZ CAPACITACIÓN 2019

No. (a)	Fecha. (b)	Objetivo (c)	Nombre del Curso (d)	Quien lo Imparte (e)	Depto. Propuesto (f)	No. de Participante s (g)
1	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico del Departamento de Vigilancia Radar adquiera conocimientos sobre el tema	Radar Primario (PSR3D)	ICCAE/IPV	Gerencia C.N.V. Departamento de vigilancia Radar.	10
2	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico del Departamento de Vigilancia Radar adquiera conocimientos sobre el tema	Sistema de Radar Secundario	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamento de vigilancia Radar.	8
3	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico del Departamento de Vigilancia Radar adquiera conocimientos sobre el tema	Mantenimiento Sistemas Radar	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamento de vigilancia Radar.	8
4	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico del Departamento de Vigilancia Radar refresque sus conocimientos sobre el tema	Evaluación del Desempeño de los Sistemas de Radar	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamento de vigilancia Radar.	8

5	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico del Departamento de Vigilancia Radar refresque sus conocimientos sobre el tema	Radar Monopulso MSSR IRS 20 MP/L	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamento de vigilancia Radar.	8
6	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico del Departamento de Vigilancia Radar refresque sus conocimientos sobre el tema	Evaluación del Desempeño de los sistemas Radar PASS/SASS-C	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamento de vigilancia Radar.	6
7	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico del Departamento de Vigilancia Radar refresque sus conocimientos sobre el tema	Aplicaciones Técnicas del CNS/ATM:ADS	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamento de vigilancia Radar.	6
8	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico del Departamento de Vigilancia Radar refresque sus conocimientos sobre el tema	ADS-B y Multilateración	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamento de vigilancia Radar.	6
9	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico del Departamento de Vigilancia Radar refresque sus conocimientos sobre el tema Que el personal técnico C.N.V. de	Sistema ADS-B	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamento de vigilancia Radar.	6

10	Portafolio ICCAE	los Departamentos de Vigilancia Radar, Comunicaciones y Radioayudas para refresque sus conocimientos sobre el tema	Sistema Linux	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de comunicaciones, Radioayudas y vigilancia Radar.	6
11	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico del Departamento de Vigilancia Radar refresque sus conocimientos sobre el tema	Familiarización sistema aircom	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamento de vigilancia Radar.	6
12	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico del Departamento de Vigilancia Radar refresque sus conocimientos sobre el tema	Mantenimiento Sistema aircom 2100	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamento de vigilancia Radar.	6
13	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico del Departamento de Vigilancia Radar adquiera conocimientos sobre el tema	Programación Shell para Administradores de Sistema	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamento de vigilancia Radar.	4
14	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico de la Gerencia C.N.V. refresque sus conocimientos sobre el tema	Comunicaciones en el concepto CNS/ATM	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de vigilancia Radar, comunicaciones y Radioayudas.	8

15	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico de Departamento de Comunicaciones refresque sus conocimientos sobre el tema	Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional SMS	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de vigilancia Radar, comunicaciones y Radioayudas.	8
16	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico de Departamento de Comunicaciones refresque sus conocimientos sobre el tema	Configuración de Redes de Área Local	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de Comunicaciones	4
17	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico de Departamento de Comunicaciones refresque sus conocimientos sobre el tema	Redes con tecnología CISCO: switching, Routing, voice	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de Comunicaciones	4
18	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico de Departamento de Comunicaciones refresque sus conocimientos sobre el tema	Operación y mantenimiento a radios AMS.	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de Comunicaciones	4
19	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico de Departamento de Comunicaciones refresque sus conocimientos sobre el tema	Operación y Mantenimiento al radio Enlace Eclipse.	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de Comunicaciones	4

20	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico de Departamento de Navegación (Radioayudas) refresque sus conocimientos sobre el tema	Operación y Mantenimiento AWOS	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de Comunicaciones y Radioayudas	6
21	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico de Departamento de Navegación (Radioayudas) refresque sus conocimientos sobre el tema	Básico de Mantenimiento ILS	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de Navegación (Radioayudas)	4
22	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico de Departamento de Navegación (Radioayudas) refresque sus conocimientos sobre el tema	Mantenimiento DME Wilcox 5960	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de Navegación (Radioayudas)	4
23	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico de Departamento de Navegación (Radioayudas) refresque sus conocimientos sobre el tema	Básico de Mantenimiento DME 415/435	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de Navegación (Radioayudas)	4
24	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico de Departamento de Navegación (Radioayudas) y comunicaciones refresque sus conocimientos sobre el tema	Mantenimiento VOR 5850	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de Navegación (Radioayudas)	4

25	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico de Departamento de comunicaciones refresque sus conocimientos sobre el tema	Antenas y Líneas de Transmisión	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de Comunicaciones, Navegación (Radioayudas) Y Radar	8
26	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico de Departamento de comunicaciones y Navegación refresque sus conocimientos sobre el tema	Operación y Mantenimiento del Sistema de Comunicaciones de voz SDC 2000 IP	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de Comunicaciones	4
27	Portafolio ICCAE	Que el personal técnico de Departamento de comunicaciones y Navegación refresque sus conocimientos sobre el tema	Metrología, equipos de prueba y medición	ICCAE	Gerencia C.N.V. Departamentos de Comunicaciones y Navegación (Radioayudas)	6

24.2 MATRICES SUGERIDAS CURSOS NACIONALES, INTERNACIONALES, RECURRENTE Y NUEVOS

NOMBRE DEL CURSO	INSTITUCIÓN	PAIS DE INSTRUCCIÓN	FECHA INICIO	FECHA FINAL	DURACION EN DIAS	COSTO US\$
MICROCONTROLADORES	CIPE	ARGENTINA	*			
MICROPROCESADORES	CIPE	ARGENTINA	*			
COMUNICACIONES DIGITALES	CIPE	ARGENTINA	*			
REDES GLOBALES Y REGLAMENTOS DE TELECOMUNICACIONES	CIPE	ARGENTINA	*			
SISTEMAS DE COMUNICACIONES VHF	CIPE	ARGENTINA	*			
TECNOLOGIA SATELITAL Y DE FIBRA OPTICA	CIPE	ARGENTINA	*			
INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE RADIO NAVEGACION	CIPE	ARGENTINA	*			
INTRODUCCION A LOS SISTEMAS CNS/ATM	COCESNA	HONDURAS	*			
SOLARIS PARA SISTEMAS INDRA	ICCAE	EI SALVADOR	*			
SISTEMAS MULTILATERACIÓN ADS-B	OACI	DIFERENTES PAISES	*			
SISTEMA OPERATIVO LINUX	ICCAE	EI SALVADOR	*			
ADMINISTRACION DE SISTEMAS SOLARIS INTERMEDIO	ICCAE	EI SALVADOR	*			
ADMINISTRACION DE SISTEMAS SOLARIS AVANZADO	ICCAE	EI SALVADOR	*			

Nombre del Curso	Institución que los imparte	País de instrucción	Fecha de inicio y fin	Duración del curso	Manual del Curso
Curso Básico Mantenimiento Radar	Gerencia C.N.V.	Guatemala/Canada		20 días	Introducción al Radar Secundario.
Curso básico: Principios de Radar Secundario Monopulso	Gerencia C.N.V.	Guatemala/EL SALVADOR		15 días	Sistema de Radar Secundario Monopulso, Indra Sistemas.
Curso Básico: Mantenimiento de Radar Primario	Gerencia C.N.V.	Guatemala/BRASI		15 días	Especificaciones de Radares Primarios de Aproximación.
Instrucción OJT	Gerencia C.N.V.	Guatemala		10 Días	Mantenimiento Básico Dispositivos Solaris.

24.3 CURSOS RECURRENTE (REPASO) PARA PERSONAL PERMANENTE

Nombre del Curso	Institución	País de instrucción	Fecha de inicio y fin	Duración del curso	Manual del curso
Principios Básicos de UNIX	Gerencia C.N.V.	Guatemala	*	05 días	Mantenimiento Básico de Dispositivos Basados en Solaris
Curso básico: Principios de Radar Secundario Monopulso	Gerencia C.N.V.	Guatemala	*	15 días	Sistema de Radar Secundario Monopulso, Indra sistemas
Curso de mantenimiento radar ASR-10SS	Gerencia C.N.V.	Guatemala	*	20 días	Student Guide Book 1
Curso de mantenimiento radar ASR-10SS	Gerencia C.N.V.	Guatemala	*	20 días	Student Guide Book 2
Curso Básico sistema ILS en general	Gerencia C.N.V.	Guatemala	*		Introducción Al ILS

Nombre del curso	Institución	País de Instrucción	Fecha de inicio y fin	Duración del curso	Observaciones
Introducción al Sistema UNIX	SUPPORT GUATEMALA S.A.	Guatemala	*		Capacitación para 15 personas
Sistema Operativo Solaris	SUPPORT GUATEMALA S.A.	Guatemala	*		Capacitación para 15 personas
Curso Inglés Básico	NLC	Guatemala	*		Capacitación para 15 personas
Curso Inglés Intermedio	NLC	Guatemala	*		Capacitación para 15 personas
Curso Inglés Avanzado.	NLC	Guatemala	*		Capacitación para 15 personas
Planificación de proyectos, Alta Gerencia	SEGEPLAN	Guatemala	*		www.segeplan.gob.gt/
Electrónica, Computación	INTECAP	Guatemala	*		www.intecap.org.gt/

24.4 CURSOS INTERNACIONALES

Nombre del Curso	Instituto	País de instrucción	Fecha de inicio y fin	Duración del curso	Correo Electrónico o Página Electrónica
Radar, electrónica, otros cursos	ICCAE (COCESNA)	El Salvador	*		iccae@cocesna.org www.cocesna.org
Radar, electrónica, otros cursos	ICCAE (COCESNA)	Honduras Sede ICCAE	*		iccae@cocesna.org www.cocesna.org
Radar, electrónica, otros cursos	CIPE	Argentina	*		www.cipe.atfreeweb.com
Radar, electrónica, otros cursos	IPV	Brasil	*		www.ipv.cta.br
CNS/ATM, ADS	OACI	Diferentes Países	*		www.icao.int/nacc/
Automatización de Sistemas Radar	OACI	Diferentes Países	*		www.icao.int/nacc/
Planificación de Proyectos, Alta Gerencia, etc.	CONCYT	Países que ofrecen capacitación	*		

1. (*) Cursos programados según programa anual de la institución

25. NECESIDADES DEL PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN (PAC)

25.1 EJEMPLO DE DESARROLLO

Fase	Actividad	Fecha	Responsable
En el Gerencia C.N.V., para todos los años, requerimos instrucción en los siguientes temas	2 Cursos sobre el tema Principios Básicos de UNIX 2 Cursos sobre el tema SISTEMA OPERATIVO LINUX 2 Cursos sobre AIRCON 2100 2 Cursos sobre Radar Primario refresco 2 Cursos sobre Radar Secundario refresco	Según disponibilidad de fechas	Gerencia C.N.V.

1. REVISIÓN Y ACEPTACIÓN DE LA GERENCIA DE COMUNICACIÓN, NAVEGACIÓN Y VIGILANCIA RADAR

ELABORADO POR:

Christian Galindo
Unidad de Planificación

Revisado y Aceptado por:

Edwin Castillo Aguilar
Gerencia De Comunicación, Navegación Y Vigilancia Radar

Firma y Sello:



MANUAL DE CAPACITACIÓN DE LA GERENCIA DE C.N.V. (COMUNICACIONES, NAVEGACIÓN Y VIGILANCIA RADAR)

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Actualícese Anualmente