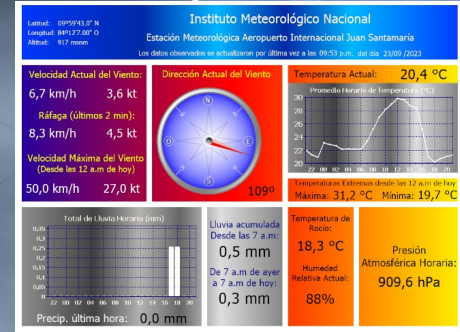


Al servicio del PAÍS



Instruction by competencies required by the QMS

Raquel Enid Salazar Víquez

February, 2024

QMS at the IMN



Requirements of the International Civil Aviation Organization (ICAO) regarding services in aeronautical meteorology (World Meteorological Organization [WMO], 2017).

QMS must be maintained and implemented in Aeronautical Information Services (ICAO, 2018)

Standards and practices regarding
service quality (Annex 15)

ISO Standards (2001 Update)

WMO Guide to the Implementation
of Quality Management Systems
for National Meteorological and
Hydrological Services (NMHSs)

INTERNATIONAL
STANDARD

**ISO
9001**

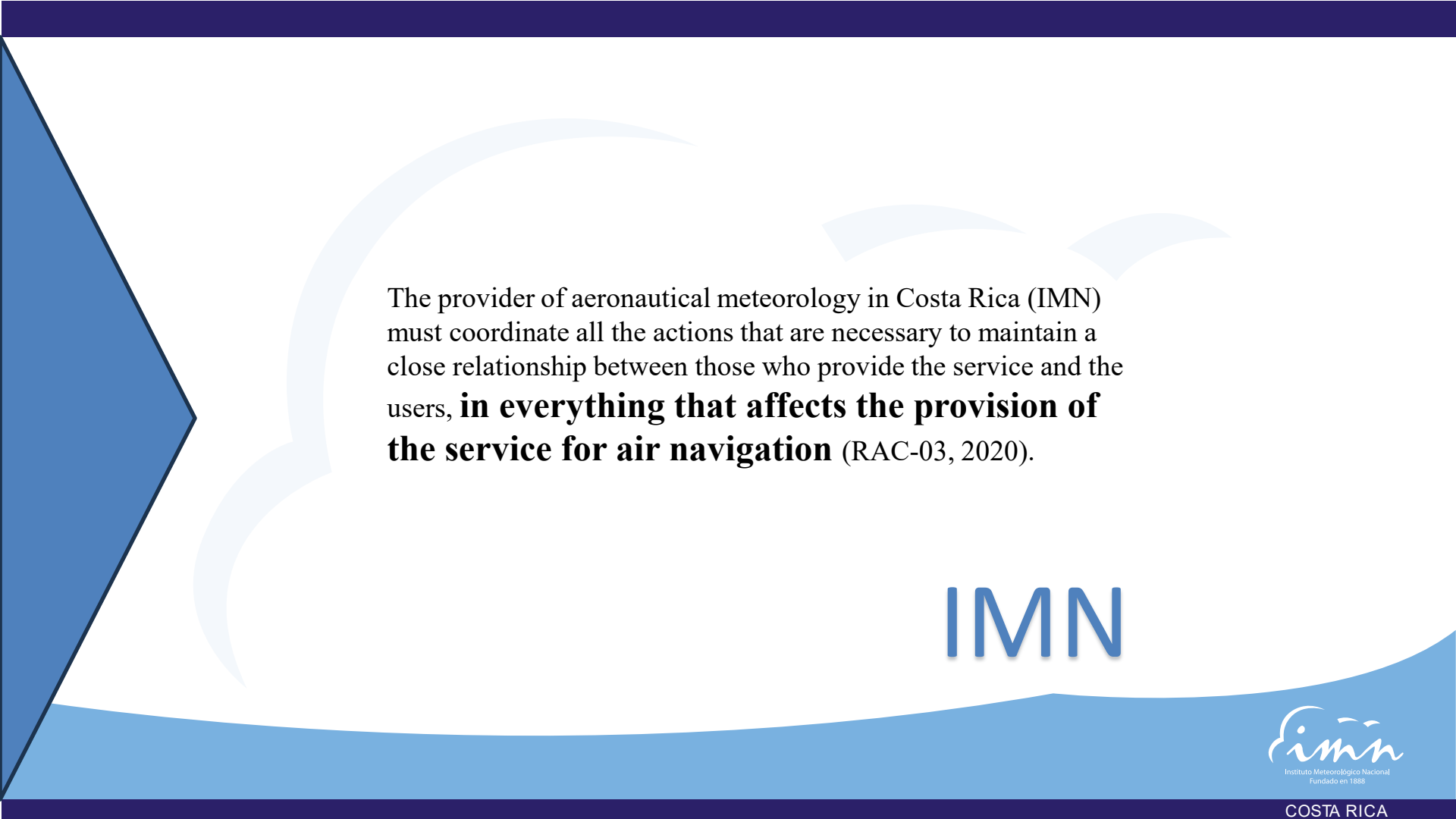
Fifth edition
2015-09-15

**Quality management systems —
Requirements**

Systèmes de management de la qualité — Exigences

ICAO and WMO established that aeronautical meteorology services must comply with the implementation and certification of the QMS under the ISO 9001 standard (ICAO, 2010a, 2016; WMO, 2017a, 2018, as cited in Mitchell, 2022).

ISO 9001: international standard which is applied to QMS, with the purpose of making it effective in managing and improving the service and products provided by an institution (Yáñez, 2008).



The provider of aeronautical meteorology in Costa Rica (IMN) must coordinate all the actions that are necessary to maintain a close relationship between those who provide the service and the users, **in everything that affects the provision of the service for air navigation** (RAC-03, 2020).

IMN

Competence

7.2 ISO 9001:2015



Know, can and want

Applicable actions can include, for example, **the provision of training to, the mentoring** of, or the reassignment of currently employed persons; or the hiring or contracting of competent persons.

The organization shall:

- determine the necessary competence of person(s) doing work under its control that affects the performance and effectiveness of the quality management system;
- ensure that these persons are competent on the basis of appropriate education, training, or experience;
- where applicable, take actions to acquire the necessary competence, and evaluate the effectiveness of the actions taken;
- retain appropriate documented information as evidence of competence

According to Mitchell and Fakhruddin (2022), some obstacles that may arise are: **lack of training**, lack of commitment from senior management, **lack of cooperation and involvement of employees**, technical barriers, cultural barriers, among others that will be mentioned later.



The iceberg

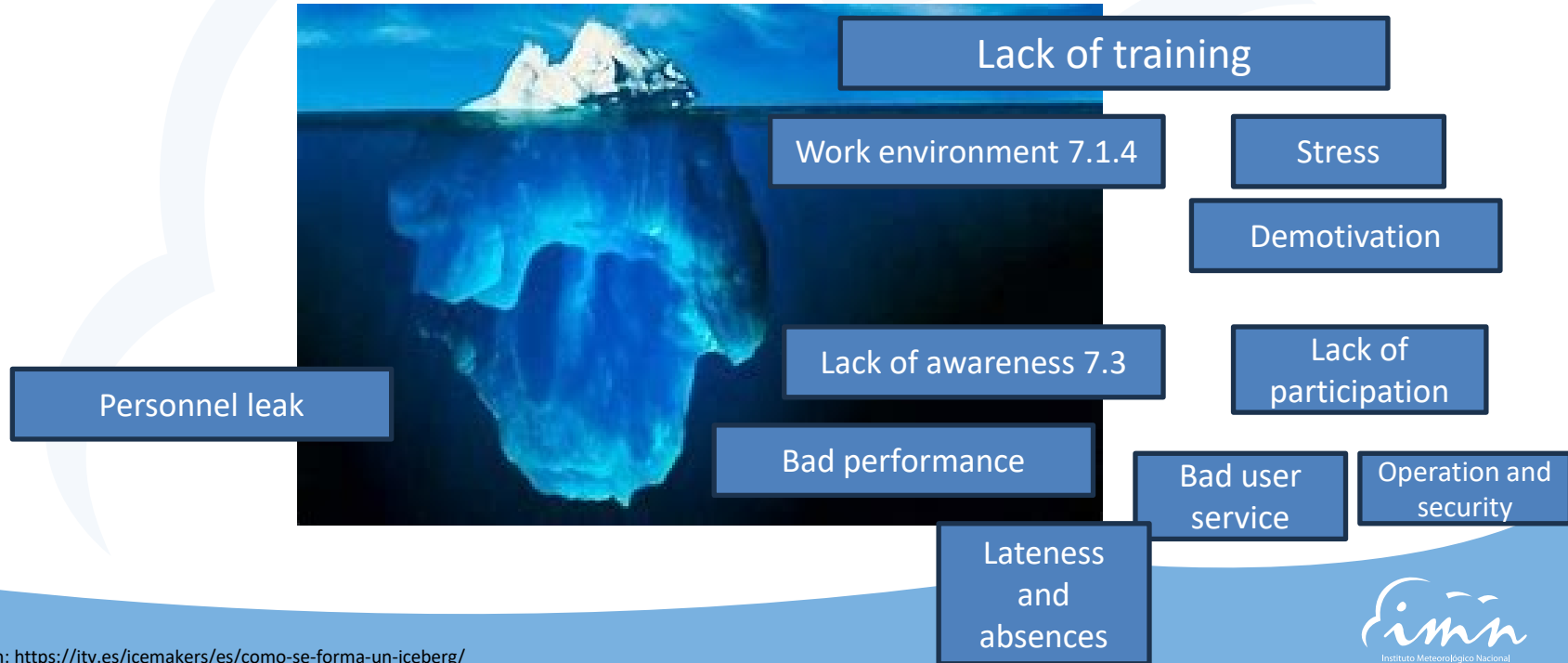
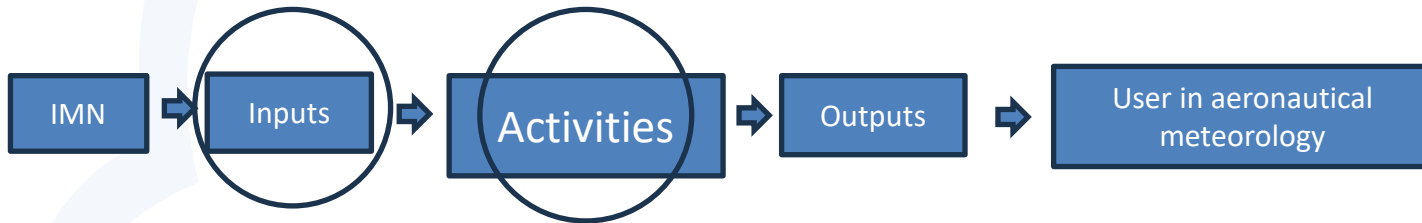
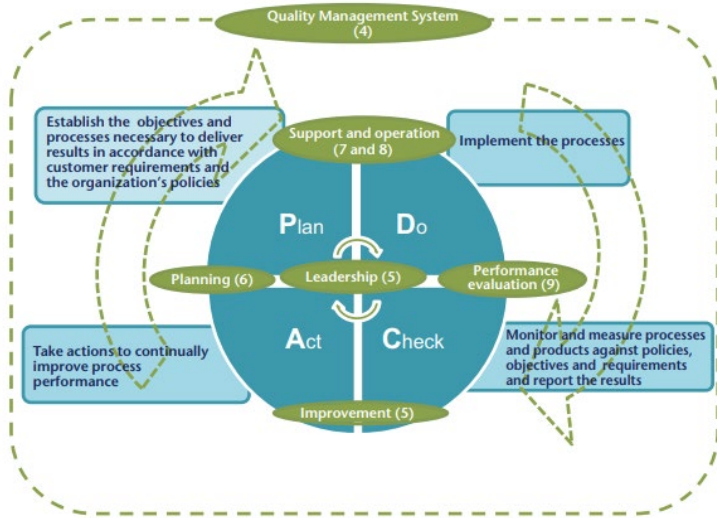


Image taken from: <https://itv.es/icemakers/es/como-se-forma-un-iceberg/>

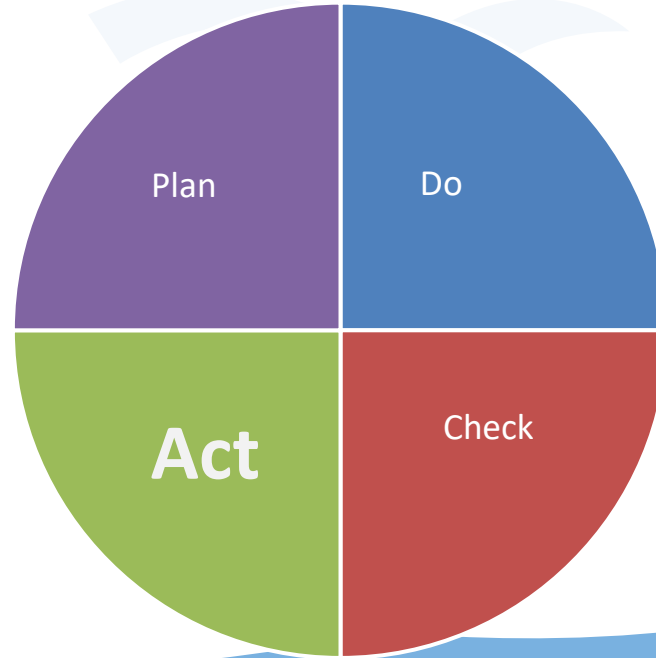
Design and development 8.3



Cycle PDCA

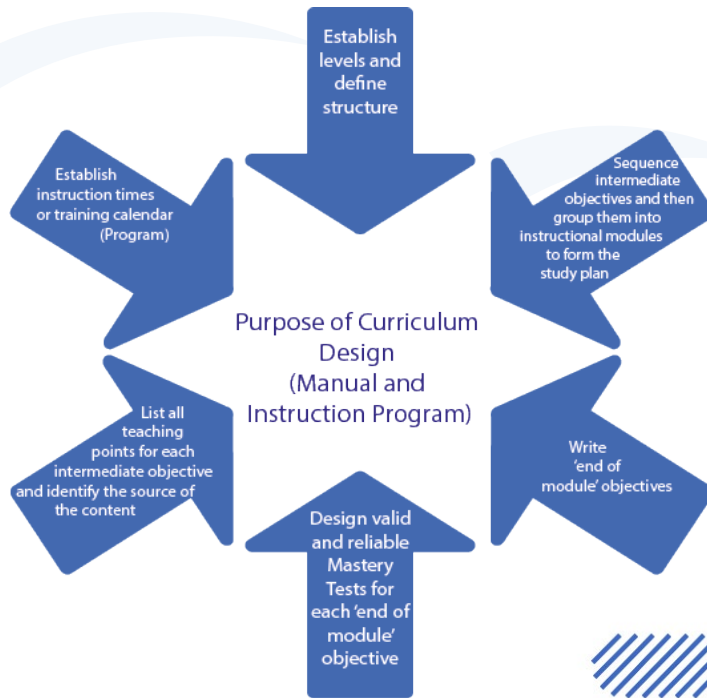


Cycle PDCA Plan- Do- Check- Act (WMO, 2017)



Audit

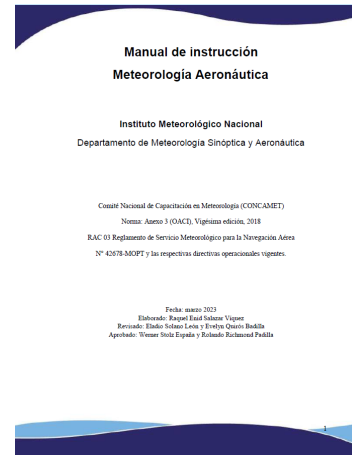
Creation of the Instruction Manual



Action

Creation of the Instruction Manual

- Contains the positions that will be trained (Employee Manual)
- Part of the training level of hired personnel
- They contain the training levels necessary for the competencies of aeronautical personnel
- It covers the form, place, equipment to provide the training
- Defines the topics of each module at each level (Standard)
- Includes complementary themes or updates
- Establishes the form of evaluation by competencies
- Establishes the characteristics of the instructor team and its evaluation as well



QMS IMN obstacles



INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL
UNIDAD DE CALIDAD DE LA INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

ANÁLISIS DE OBSTÁCULOS
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

RESUMEN EJECUTIVO

RESULTADOS CUESTIONARIO DE OBSTÁCULOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ACORDE A ISO 9001:2015 REALIZADO A OBSERVADORES METEOROLÓGICOS AERONÁUTICOS

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

1. PROPÓSITO

1.1. Identificar los obstáculos presentes para la implementación del sistema de gestión de la calidad en la observación meteorológica aeronáutica.

1.2. Siglas

OC: Oficial de calidad

IMN: Instituto Meteorológico Nacional

SGC: Sistema de gestión de calidad

OBS: Observador meteorológico aeronáutico

2. DESCRIPCIÓN

2.1. El presente documento se desarrolla a partir del cuestionario de 46 preguntas sobre obstáculos que presenta la implementación del SGC aplicado a los observadores meteorológicos aeronáuticos que laboran en aeropuertos.

3. ANÁLISIS

3.1. La primera pregunta del cuestionario hace referencia al conocimiento que presenta el personal de aeropuertos (OBS) con respecto a la ISO 9001: 2015, tres funcionarios indican escaso o nulo conocimiento sobre la norma y dos OBS mencionan tener conocimiento medio de tal, el cual fue brindado por la unidad de calidad del IMN o por un módulo de COMET que fue recomendado por el grupo de capacitación de la institución CONCAMET.


De los cinco observadores, tres indican no conocer cuáles son los propósitos de la ISO 9001:2015 y dos de ellos mencionan sobre garantizar servicios de calidad y que la

SISTEMA DE GESTIÓN IMN
Versión 00

Resumen ejecutivo
Página 1 de 9

Training

Improvement

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica Control de Calidad Meteorológica | Código: IMN-DMSA.M.002.2024 |
| | Manual de Instrucción en Meteorología Aeronáutica | Versión: 02 |
| | | Fecha de aprobación: Febrero, 2024 |
| | | Página: 1 de 29 |


MANUAL DE INSTRUCCIÓN EN METEOROLÓGIA AERONÁUTICA

CONCAMET

Contenido

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 3 |
| 1.1. Justificación..... | 5 |
| 1.2. Siglas..... | 6 |
| 1.3. Definiciones..... | 6 |
| 2. REFERENCIAS..... | 8 |
| 3. OBJETIVOS DEL MANUAL..... | 9 |
| 3.1. Objetivo General..... | 10 |
| 3.2. Objetivos Específicos..... | 10 |
| 4. ALCANCE DEL MANUAL..... | 10 |
| 5. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN METEOROLÓGIA AERONÁUTICA..... | 10 |
| 5.1. Niveles..... | 12 |
| 5.1.1. Nivel Básico..... | 12 |
| 5.1.2. Nivel Intermedio..... | 12 |
| 5.1.3. Nivel Avanzado..... | 12 |
| 5.1.4. Actualizaciones..... | 13 |
| 5.1.5. Entrenamiento en el Puesto de Trabajo (OJT)..... | 13 |
| 5.1.6. Capacitaciones Complementarias..... | 13 |
| 5.2. Objetivos del Programa de Instrucción..... | 15 |
| 5.2.1. Objetivo General..... | 15 |
| 5.2.2. Objetivos específicos..... | 16 |
| 5.3. Aspectos técnicos, normativos y operativos del programa..... | 16 |
| 5.3.1. Funcionarios objetivo del programa de instrucción..... | 16 |
| 5.3.2. Período de implementación del programa..... | 16 |
| 5.3.3. Período de Instrucción..... | 16 |
| 5.3.4. Eventos de instrucción..... | 17 |
| 5.3.5. Certificaciones..... | 17 |

Manual Contents


| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica Control de Calidad Meteorológica | Código: IMN-DMSA-M-002-2024 |
| | | Versión: 02 |
| | | Fecha de aprobación: Febrero, 2024 |
| | | Página: 1 de 29 |
| Manual de Instrucción en Meteorología Aeronáutica | | |

MANUAL DE INSTRUCCIÓN EN METEOROLOGÍA AERONÁUTICA

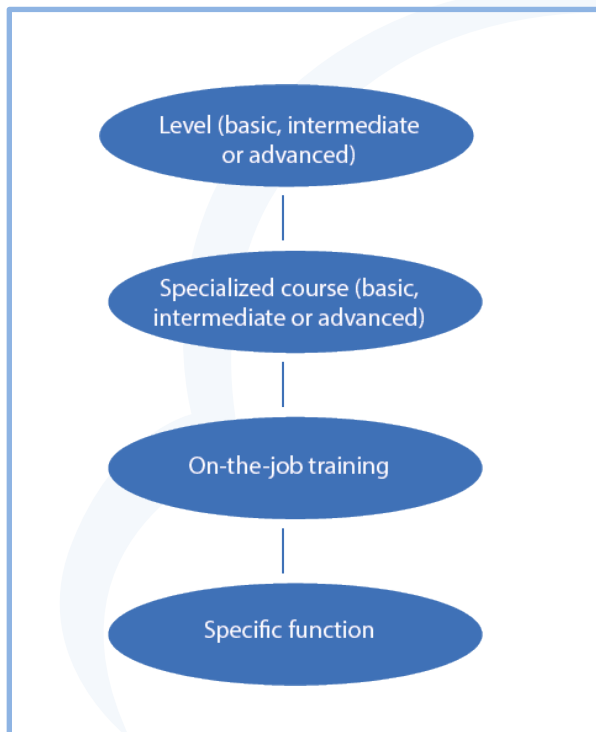
CONCAMET

Contenido

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 3 |
| 1.1. Justificación | 5 |
| 1.2. Siglas | 6 |
| 1.3. Definiciones | 6 |
| 2. REFERENCIAS | 8 |
| 3. OBJETIVOS DEL MANUAL | 9 |
| 3.1. Objetivo General | 10 |
| 3.2. Objetivos Específicos | 10 |
| 4. ALCANCE DEL MANUAL | 10 |
| 5. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN METEOROLOGÍA AERONÁUTICA | 10 |
| 5.1. Niveles | 12 |
| 5.1.1. Nivel Básico | 12 |
| 5.1.2. Nivel Intermedio | 12 |
| 5.1.3. Nivel Avanzado | 12 |
| 5.1.4. Actualizaciones | 13 |
| 5.1.5. Entrenamiento en el Puesto de Trabajo (OJT) | 13 |
| 5.1.6. Capacitaciones Complementarias | 13 |
| 5.2. Objetivos del Programa de Instrucción | 15 |
| 5.2.1. Objetivo General | 15 |
| 5.2.2. Objetivos específicos | 16 |
| 5.3. Aspectos técnicos, normativos y operativos del programa | 16 |
| 5.3.1. Funcionarios objetivo del programa de instrucción | 16 |
| 5.3.2. Periodo de implementación del programa | 16 |
| 5.3.3. Periodo de Instrucción | 16 |
| 5.3.4. Eventos de instrucción | 17 |
| 5.3.5. Certificaciones | 17 |

| | | |
|---|--|------------------------------------|
|  | Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica Control de Calidad Meteorológica | Código: IMN-DMSA-M-002-2024 |
| | | Versión: 02 |
| | | Fecha de aprobación: Febrero, 2024 |
| | | Página: 2 de 29 |
| Manual de Instrucción en Meteorología Aeronáutica | | |

| | |
|---|----|
| 5.3.6. Instructores | 17 |
| 5.3.7. Instalaciones, equipo y material | 18 |
| 5.4. Responsabilidades del programa de capacitación | 19 |
| 6. NOMENCLATURA DE LOS CURSOS | 20 |
| 7. CONTENIDO DE LOS CURSOS | 20 |
| 8. CURSOS PARA LOS DIFERENTES NIVELES | 21 |
| 9. ENTRENAMIENTO EN EL PUESTO DE TRABAJO, OJT | 23 |
| 9.1. Generalidades | 23 |
| 9.2. Personal objetivo para los OJT | 24 |
| 9.3. Diseño e implementación del programa OJT | 24 |
| 9.4. Ejecución del programa OJT | 24 |
| 9.5. Requisitos para el programa de entrenamiento OJT | 25 |
| 9.6. OJT Nivel 1 | 25 |
| 9.7. OJT Nivel 2 | 26 |
| 9.8. OJT Nivel 3 | 26 |
| 9.9. Registros OJT | 26 |
| 10. TEMAS TEÓRICOS | 26 |
| 11. CONTROL DE CAMBIOS | 35 |
| 12. APROBACIÓN DEL MANUAL | 36 |



| Course level | Nomenclature |
|--------------|--------------|
| Basic | CMAB |
| Intermediate | CMAI |
| advanced | CMAA |
| Continuous | CMAC |
| External | CMAE |

| Nivel Básico | | | | | |
|--|-----------|-------|--------------------------------|-----|-------|
| Curso | Duración | Sigla | Requisito | OJT | Temas |
| Introducción a la meteorología aeronáutica | 4 semana | MA001 | NA | Sí | 1-6 |
| Normativa y protocolos | 2 semanas | MA002 | MA001 Correquisito MA002 | Sí | 7 |
| Meteorología aeronáutica en la aviación | 20 horas | MA003 | MA001 | Sí | 8-16 |

| Nivel Intermedio | | | | | |
|--------------------------------|-----------|-------|--------------|----|--|
| Meteorología aeronáutica 2 | 2 semanas | MA004 | MA003 | No | 17-20 |
| Radar 1 | 2 semanas | MA005 | MA004 | Sí | Fundamentos del radar meteorológico (COMET) y material de apoyo extra. |
| Imágenes satelitales 1 | 2 semanas | MA006 | MA005 | Sí | Curso de orientación sobre los satélites GOES-R (COMET) y material de apoyo extra. |
| Sistemas de gestión de calidad | 1 semana | SG001 | Nivel básico | Sí | 30 |

| Nivel Avanzado | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|-------|---------------------------|----|---|
| Meteorología aeronáutica 3 | 2 semanas | MA007 | MA004, MA005, MA006 | No | 22-29 Repaso de meteorología aeronáutica (COMET) |
| Radar 2 | 1 semana | MA008 | MA005 | Sí | Material de apoyo radares 2. |
| Imágenes satelitales 2 | 2 semanas | MA009 | MA006 | Sí | Material de apoyo imágenes satelitales 2 |
| Interpretación de modelos numéricos | 2 semanas | MA010 | MA007, MA008, MA009 | Sí | Material de apoyo basado en el Tropical Desk |
| Gestión de riesgo | 2 semanas | SG002 | OP001 | No | Material de apoyo extra realizado por CONCAMET. |

OJT (On-the-job training)

| Levels | Trained | Instructor |
|---------------|---------|-------------|
| Learning | Study | Discuss |
| Comprehension | Observe | Demonstrate |
| Execution | Perform | Evaluate |

Tabla 5. Temas teóricos contenidos en la instrucción

| Tema | Título | Contenido | Objetivos intermedios |
|------|--|---|--|
| 1. | Observación en meteorología aeronáutica | Conceptos básicos. Términos de importancia en el ejercicio de la meteorología en la aeronáutica. Finalidad del servicio meteorológico. Estaciones y oficinas meteorológicas. METAR SPECI. | Aprender a observar las condiciones meteorológicas y aplicarlo a la emisión de reportes meteorológicos de aeródromo. |
| 2. | Avisos e informes en el aeródromo. | Informe de actividad volcánica. Avisos de Aeródromo. Cizalladura del viento. | Conocer las condiciones para la emisión de avisos de aeródromo, de cizalladura y emitirlos. |
| 3. | Reportes locales (MET REPORT y ESPECIAL), SIGMET, AIRMET, GAMET y S-VOLMET | MET REPORT y SPECIAL, SIGMET, AIRMET, GAMET y S-VOLMET | Conocer y aprender la codificación de los reportes locales. interpretar los mensajes: SIGMET; AIRMET; GAMET y conocer la comunicación D-VOLMET. Conocer sobre la forma de solicitar un NOTAM y ASHTAN. |
| 4. | Visibilidad | Visibilidad reinante Visibilidad secundaria. Visibilidad horizontal y vertical. Fenómenos que afectan la visibilidad. | Comprender y aplicar los conceptos asociados a la visibilidad. |


30 modules including QMS

Training



Módulo 1. Capacitación para observación en Meteorología Aeronáutica
Raquel Enid Salazar Víquez
DMSA

Anexo 3 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional
Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional
Parte I — SARPS básicos Parte II — Apéndice y adendum Vigencia edición, junio de 2017



Meteorología en la Aviación
Parte 3. Equilibrio térmico
Raquel Enid Salazar Víquez
DMSA

Baleriola, G. & Ledesma, M. (1976). Meteorología aplicada a la aviación.



33:26

Módulo 1 primera parte
Añadir descripción



16:21

Módulo 1 segunda parte
Añadir descripción



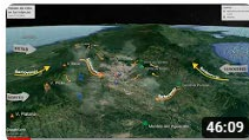
11:35

Modulo 1 tercera parte
Añadir descripción



16:20

Módulo 1 cuarta parte
Añadir descripción



46:09

Capacitación sinóptico parte 2.
35 visualizaciones • hace 5 meses



Radiación solar
10:28

Equilibrio térmico
14 visualizaciones • hace 6 meses




7:04

1 La atmosfera
21 visualizaciones • hace 6 meses



Procedimiento para dispersión volcánica
10:10

Presentación trayectoria y dispersión de ceniza...
72 visualizaciones • hace 6 meses



1:23:39

Capacitación sinóptico parte 1
84 visualizaciones • hace 6 meses

KSA



Image taken from: <https://i.pinimg.com/originals/56/68/8e/56688e5f1418bfd514ada44f1fe3074c.png> and translated by: Raquel Salazar

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRER

A parti

| I CICLO | |
|---------|----------------------------------|
| SIGLAS | ASIGNATURA |
| EG-I | Curso Integrado de Humanidades I |
| EF- | Actividad Deportiva |
| EG- | Curso de Arte |
| RP- | Repertorio |
| MA-0001 | Precálculo |
| MA-1001 | Cálculo I |
| QU-0100 | Química General I |
| QU-0101 | Laboratorio de Química General I |

| II CICLO | |
|----------|--|
| SIGLAS | ASIGNATURA |
| EG-II | Curso Integrado de Humanidades II |
| MA-1002 | Cálculo II |
| FS-0227 | Física General para Físicos I |
| FS-0228 | Laboratorio de Física General para Físicos I |
| QU-0102 | Química General II |
| QU-0103 | Laboratorio de Química General II |

| III CICLO | |
|-----------|---|
| SIGLAS | ASIGNATURA |
| CI-0202 | Principios de Informática |
| MA-1003 | Cálculo III |
| FS-0327 | Física General para Físicos II |
| FS-0328 | Laboratorio de Física General para Físicos II |
| MA-1004 | Álgebra Lineal |
| SR-I | Seminario de Realidad Nacional I |

| IV CICLO | |
|----------|--|
| SIGLAS | ASIGNATURA |
| LM-1030 | Estrategias de Lectura en Inglés I (Para otras carreras) |
| FS-0408 | Termodinámica |
| FS-0409 | Métodos Matemáticos de Física I |
| FS-0427 | Física General para Físicos III |
| FS-0428 | Laboratorio de Física General para Físicos III |
| MA-1005 | Ecuaciones Diferenciales |

| V CICLO | |
|---------|----------------------------------|
| SIGLAS | ASIGNATURA |
| FS-0524 | Laboratorio Avanzado I |
| FS-0515 | Mecánica Teórica I |
| FS-0516 | Métodos Matemáticos de Física II |
| FS-0511 | Dinámica de Fluidos |
| FS-0527 | Física General para Físicos IV |
| | |

| VII CICLO | |
|-----------|--|
| SIGLAS | ASIGNATURA |
| FS-0718 | Electromagnetismo I |
| FS-0721 | Física de Nubes |
| FS-0722 | Dinámica de la Atmósfera II |
| FS-0723 | Meteorología Sinóptica I |
| FS-0724 | Instrumentos Meteorológicos y Métodos de Observación |
| SR-II | Seminario de Realidad Nacional II |
| | |

| VI CICLO | |
|----------|-----------------------------------|
| SIGLAS | ASIGNATURA |
| FS-0600 | Física Moderna |
| FS-0616 | Métodos Matemáticos de Física III |
| FS-0617 | Física Estadística |
| FS-0619 | Mecánica Teórica II |
| FS-0621 | Dinámica de la Atmósfera I |
| | |

| VIII CICLO | |
|------------|---|
| SIGLAS | ASIGNATURA |
| FS-0624 | Laboratorio Avanzado II |
| FS-0823 | Radiación y Óptica Atmosférica |
| FS-0824 | Meteorología Sinóptica II |
| FS-0825 | Métodos Estadísticos de la Meteorología |
| | |

LICENCIATURA EN METEOROLOGÍA

| IX CICLO | | | | | | | |
|----------|---------------------------------|---------|---|---|---|--------------------------------|----------|
| SIGLAS | ASIGNATURA | PERIODO | T | P | L | REQUISITOS | CRÉDITOS |
| FS-0917 | Hidrometeorología | S | 3 | | | FS-0621, FS-0721, FS-0825 | 3 |
| FS-0918 | Agrometeorología | S | 3 | | | FS0621, FS0823, FS0825 | 3 |
| FS-0919 | Meteorología Sinóptica Tropical | S | 2 | 4 | | FS0824 | 3 |
| FS-0900 | Seminario de Meteorología I | S | 3 | | | FS0624, FS0823, FS0824, FS0825 | 3 |
| OPT | Optativa | S | | | | | 3 |

| X CICLO | | | | | | | |
|---------|-----------------------------------|---------|---|---|---|----------------|----------|
| SIGLAS | ASIGNATURA | PERIODO | T | P | L | REQUISITOS | CRÉDITOS |
| FS-1013 | Dinámica de la Atmósfera Tropical | S | 3 | | | FS0919 | 3 |
| FS-1016 | Sistemas Convectivos Atmosféricos | S | 3 | | | FS0621, FS0721 | 3 |
| FS-1000 | Seminario de Meteorología II | S | 3 | | | FS0900 | 3 |
| OPT | Optativa* | S | | | | | 3 |
| OPT | Optativa* | S | | | | | 3 |

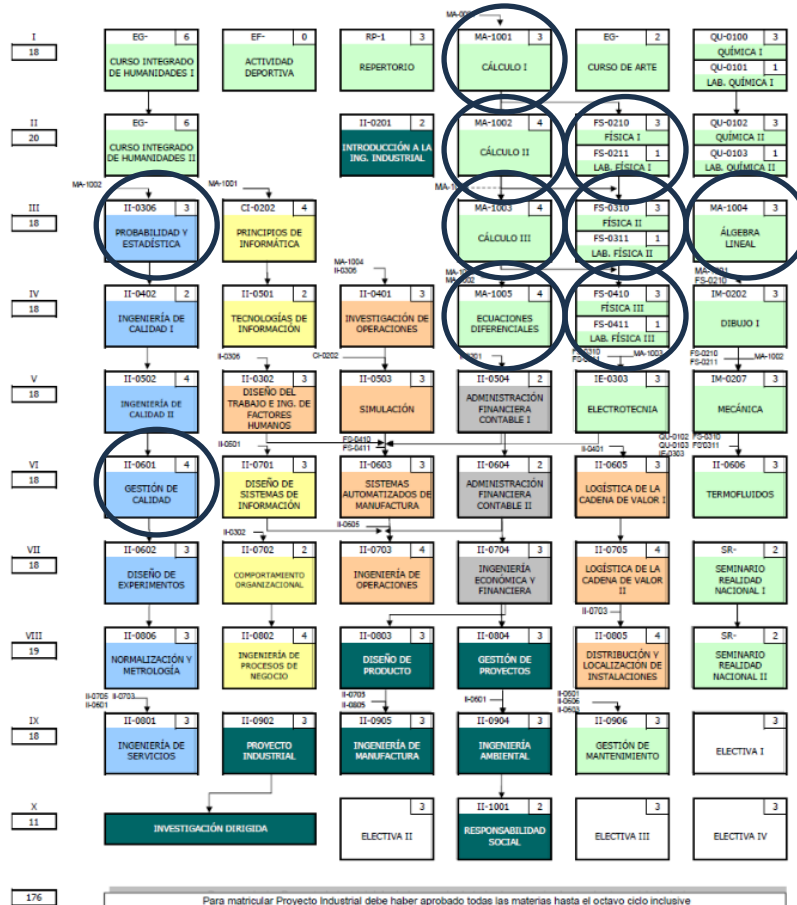
PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCIÓN VD-12334-2022

EXAMPLE

Industrial engineering

BIP-MT

BIP-M



Para matricular Proyecto Industrial debe haber aprobado todas las materias hasta el octavo ciclo inclusive

Aeronautical meteorology instruction topics IMN

Observation in aeronautical meteorology

Notices and reports at the aerodrome.

Local reports (MET REPORT and SPECIAL), SIGMET, AIRMET, GAMET and S-VOLMET

Visibility

Climatology

Airport climatology

Regulations and protocols, procedures and manuals.

The atmosphere

Pressure, temperature and density

Thermal equilibrium

Humidity

Wind

Clouds

Precipitation

Stability

Storms

Freezing

Instruments

air masses

Fronts

Quality Management Systems (QMS).

Tropical convergence

Non-frontal depressions

Synoptic maps

Altimetry

Winds at height

Jet stream and clear air turbulence (TAC)

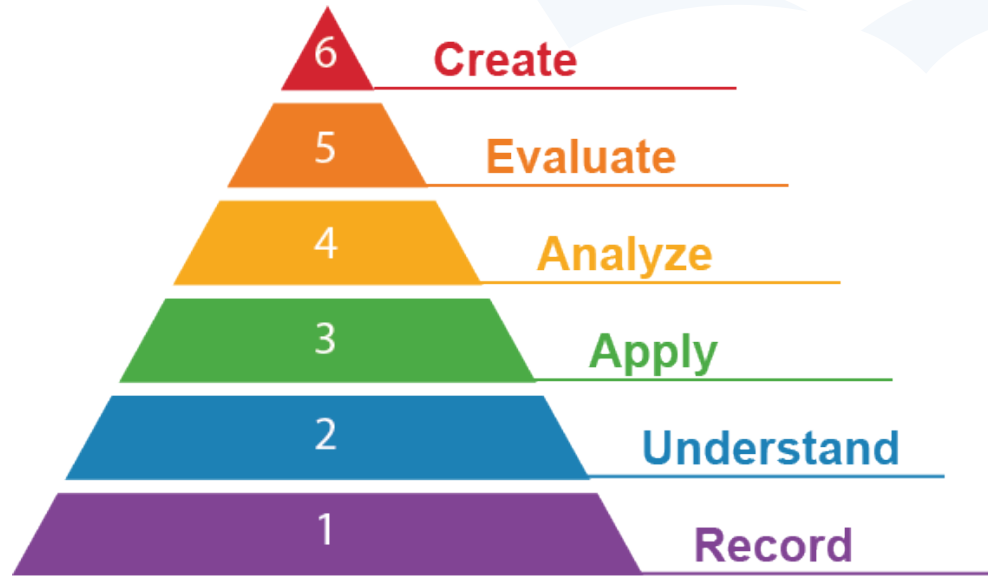
Vorticity

International Civil Aviation Organization and World Meteorological Organization (ICAO)

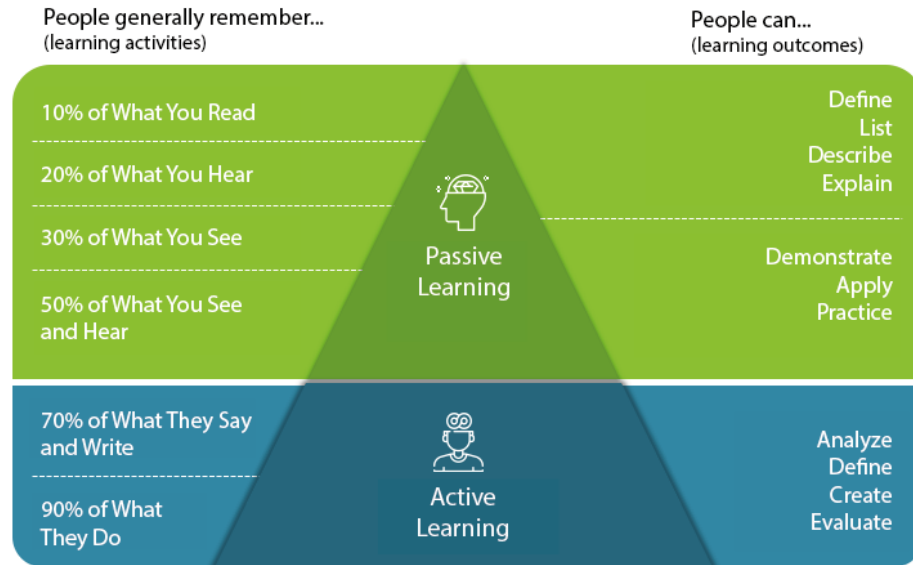
Risk Management in aeronautical meteorology.

Bloom taxonomy

KSAs that are required to achieve acceptable levels of proficiency (Bloom's Taxonomy)!



Edgar Dale Learning Cone



Instruction plan

- Established based on the Instruction Manual
- Contains the schedule of deadlines in which the training will be provided
- Established for each official or groups
- May contain specific dates
- Covers course budget (travel, course cost, staff time if local)
- Can span several years or be updated annually

| Nivel | Curso | Personal | Programación |
|------------------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|
| CMAB | MA001 | Kenneth Chaves Cruz | 19 de febrero – 17 de marzo |
| CMAB | MA002 | Kenneth Chaves Cruz | 18 - 31 de marzo |
| | | Sergio Alí Burke | 18 – 31 de marzo |
| CMAB | MA003 | Kenneth Chaves Cruz | 01 – 07 de abril |
| CMAI | SG001 | Priscilla Castro Víquez | Febrero y marzo |
| | | Mónica Jiménez Murillo | |
| | | Sergio Alí Burke | |
| | | Adriana Mora Pérez | |
| | | Paula Campos Zúñiga | |
| | | Jazmín Villarreal Mena | |
| | | Diego Garro Molina | |
| | | Felipe González Bolaños | |
| | | Mariana Montes Quirós | |
| | | Andrés Gamboa Valverde | |
| | | Evelyn Vilchez Peña | |
| | | Randy Ulate | |
| | | Eladio Solano León | |
| | | Reynaldo Abarca Lacayo | Agosto y |
| Olger Sánchez Orozco | setiembre | | |
| <u>Betyz Zamora Vallejos</u> | | | |

QMS course for AM



Instituto Meteorológico Nacional
Sistema de Gestión de Calidad

Curso Sistemas de gestión de calidad acorde a la norma ISO 9001:2015

Meteorología Aeronáutica IMN

Es un placer presentar el curso sobre Sistemas de Gestión de la Calidad acorde a la Norma ISO 9001:2015 en Meteorología Aeronáutica del IMN.

Tal capacitación es parte de las medidas de mejora que se implementan durante la práctica de graduación de mi persona, la cual responde al análisis de riesgos y obstáculos realizado a funcionarios en meteorología aeronáutica del IMN y formará parte de los cursos impartidos por CONCAMET.

CONCAMET es el grupo de capacitación conformado en el IMN para todo lo referente a meteorología aeronáutica y sistemas de gestión de la calidad, el cual se formó durante la pandemia y se consolidó en marzo del 2023 tras la creación del Manual de Instrucción del IMN, por lo que en este 2024 se presentará de manera más activa en la capacitación asociada a SGC y cumplir con uno de los propósitos de la ISO 9001:2015 el cuál menciona la mejora continua.

Lo anterior, para cumplir a cabalidad con las expectativas que se tiene a nivel institucional y personal con respecto al conocimiento y los avances que se pretenden en el camino de la certificación acorde a ISO 9001:2015.

A continuación, algunos puntos a considerar durante el curso:

1. La capacitación se impartirá en modalidad virtual, utilizando la plataforma Zoom.

Nota: Para aprobar el curso se deberá estar conectado el 110% y participar activamente en las clases sincrónicas y realizar las actividades asincrónicas programadas.

2. Todo el material didáctico será brindado por la señora Raquel Enid Salazar Víquez y con el aval del director del IMN, señor Werner Stolz España, el encargado de la Unidad de



Instituto Meteorológico Nacional
Sistema de Gestión de Calidad

Contenido temático

| Temas | Contenido | Objetivos | Personal Involucrado | Duración |
|--|---|---|---|------------|
| 1. ¿Qué es la ISO 9001:2015? | a. Definición b. Proceso c. Estructura de la norma internacional con el ciclo PDVA d. Pensamiento base de la norma | Comprender el concepto de la Norma ISO 9001: 2015. Conocer los procesos que se deben llevar a cabo en la implementación de la norma. Estudiar la estructura de la Norma. Comprender el ciclo PDVA. Comprender el pensamiento basado en riesgos de la Norma. | Director General. Jefaturas Audidores Personal SGC Oficiales de Control de la Calidad. Funcionarios. | 30 minutos |
| 2. Beneficios de implementar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001: 2015. | a. Productos y servicios b. Satisfacción del cliente c. Riesgos y oportunidades d. conformidad con el Sistema de Gestión de la Calidad. | Conocer los beneficios de la institución al implementar un Sistema de Gestión de la Calidad basado en ISO 9001: 2015. Determinar los factores que ponen en riesgo el cumplimiento del Sistema de Gestión de la Calidad. | Director General. Jefaturas Personal SGC Oficiales de Control de la Calidad. | 30 minutos |
| 3. Principios de la gestión de la calidad. | a. Enfoque al cliente b. Liderazgo c. Compromiso de las personas. d. Enfoque a procesos e. Mejora f. Toma de decisiones basadas en evidencia g. Gestión de las relaciones | Conocer los principios de la gestión de la calidad. Analizar cómo aplicar los principios de la gestión de la calidad a la organización. | Director General. Jefaturas. Personal SGC. Oficiales de Control de la Calidad. | 30 minutos |



Evidence

Programación Sistemas de gestión de calidad acorde a la norma ISO 9001:2015 en Meteorología Aeronáutica IMN

A continuación, se presenta la programación de la capacitación "Sistemas de gestión de calidad acorde a la norma ISO 9001:2015 en Meteorología Aeronáutica IMN" el cual consta de 20 módulos.

| Sistemas de gestión de calidad acorde a la norma ISO 9001:2015 en Meteorología Aeronáutica IMN | | | | | | |
|--|------------|-------------------------|---------------|---|---|---|
| Fecha | Hora | Funcionario | Participación | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13 de febrero | 9:00 a. m. | Priscila Castro Viquez | x | | | |
| | 9:00 a. m. | Evelyn Vilchez Peña | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Diego Garro Medina | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Sergio Ali Burke | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Mariana Montes Quirós | x | | | |
| 14 de febrero | 9:00 a. m. | Paula Campos Zúñiga | x | | | |
| | 9:00 a. m. | Sergio Ali Burke | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Diego Garro Medina | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Mónica Jiménez Murillo | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Andrés Gamboa Valverde | x | | | |
| 15 de febrero | 9:00 a. m. | Jazmín Villarreal Mesa | x | | | |
| | 9:00 a. m. | Sergio Ali Burke | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Mónica Jiménez Murillo | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Andrés Gamboa Valverde | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Jazmín Villarreal Mesa | x | | | |
| 16 de febrero | 9:00 a. m. | Evelyn Vilchez Peña | x | | | |
| | 9:00 a. m. | Mónica Jiménez Murillo | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Adriana Mora Pérez | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Felipe González Bolaños | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Evelyn Vilchez Peña | x | | | |
| 17 de febrero | 9:00 a. m. | Mariana Montes Quirós | x | | | |
| | 9:00 a. m. | Adriana Mora Pérez | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Paula Campos Zúñiga | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Paula Campos Zúñiga | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Adriana Mora Pérez | x | | | |
| 19 de febrero | 9:00 a. m. | Adriana Mora Pérez | x | | | |
| | 2:00 p. m. | Diego Garro Medina | x | | | |

| | | | | | |
|---------------|------------|-------------------------|--|---|--|
| 20 de febrero | 9:00 a. m. | Andrés Gamboa Valverde | | x | |
| | | Jazmín Villarreal Mesa | | x | |
| 21 de febrero | 9:00 a. m. | Felipe González Bolaños | | x | |
| | | Felipe González Bolaños | | x | |
| 22 de febrero | 2:00 p. m. | Mariana Montes Quirós | | x | |
| | | Priscila Castro Viquez | | x | |

Capacitadora: Raquel Salazar Viquez

Óscar Murillo Rodríguez

Encargado de la UCIM

Eladio Solano León

Jefe DMSA

Firma de los participantes



- 📁 2024-02-14 10.05.20 Reunión de Zoom de... 14/2/2024 12:11
- 📁 2024-02-14 14.20.29 Reunión de Zoom de... 14/2/2024 14:22
- 📁 2024-02-14 14.29.20 Reunión de Zoom de... 14/2/2024 16:22
- 📁 2024-02-16 14.21.46 Reunión de Zoom de... 16/2/2024 16:52
- 📁 2024-02-18 09.09.43 Reunión de Zoom de... 18/2/2024 19:50
- 📁 2024-02-19 09.24.48 Reunión de Zoom de... 19/2/2024 10:33
- 📁 2024-02-19 14.14.28 Reunión de Zoom de... 19/2/2024 14:50
- 📁 2024-02-19 15.11.58 Reunión de Zoom de... 19/2/2024 15:42
- 📁 2024-02-20 09.20.46 Reunión de Zoom de... 20/2/2024 10:37
- 📁 2024-02-21 09.13.33 Reunión de Zoom de... 21/2/2024 11:36
- 📁 2024-02-22 09.06.45 Reunión de Zoom de... 22/2/2024 14:32

Mariana Montes Quirós

Actividad 3. Ciclo PHVA

El ciclo PHVA permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia.

El ciclo PHVA está basado en:

Planificar: establecer objetivos y procesos del sistema, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar riesgos y oportunidades.

Al planificar el SGC, la organización debe considerar la comprensión de la organización y de su contexto y la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, y determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de asegurar que el SGC pueda lograr sus resultados previstos; aumentar los efectos deseables; prevenir o reducir efectos no deseados; lograr la mejora.

Hacer: realizar lo planificado. Debe existir un apoyo de parte de la organización para determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC. Se deben considerar las capacidades y limitaciones de los recursos internos; y qué se necesita de los proveedores externos. Proporcionar y mantener la infraestructura necesaria y un buen ambiente necesario para la operación de los productos y servicios. Determinar y proporcionar los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realice el seguimiento o la medición para verificar la conformidad de los productos. También debe hacer un control de la información documentada

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
9001

Fifth edition
2015-09-15

Quality management systems —
Requirements

Systèmes de management de la qualité — Exigences

Bibliography

An Analysis of Barriers to the Implementation of
an ISO Certified Quality Management System for
National Meteorological and Hydrological
Services in the Anglophone Caribbean

Cecilia F. Mitchell, B. Fakhruddin • Published in *Meteorological Applications* 1 July 2022 • Environmental Science

Internacional
ARTÍCULO - ÁREA DE GESTIÓN
TECN. INGENIERÍA

SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD EN BASE A LA
NORMA ISO 9001

Guide to Competency

2019 edition

Guide to the Implementation of Quality
Management Systems for National
Meteorological and Hydrological Services
and Other Relevant Service Providers

2017 edition

LA GACETA
Diario O

ALCANCE Nº 312 A LA GACETA
Año CXLII San José, Costa Rica, jueves 28 de noviembre del 2018

PODER LEGISLATIVO
PROYECTOS

PODER EJECUTIVO
DECRETOS

REGLAMENTOS
MUNICIPALIDADES

INSTITUCIONES
DESCENTRALIZADAS

INSTITUTO COSTARRICENSE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLAS

AUTORIDAD REGULADORA
DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

RICARDO
SALAS
ALVAREZ
FRANJA

Presidente
del Parlamento
de Costa Rica
Rector de la
Universidad
de Costa Rica

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

GUIDELINES FOR THE
EDUCATION AND
TRAINING OF PERSONNEL
IN METEOROLOGY AND
OPERATIONAL HYDROLOGY

SUPPLEMENT No. 1:

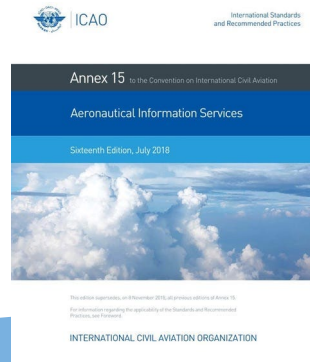
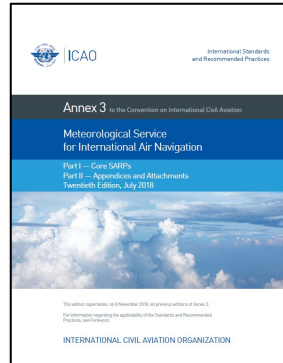
TRAINING AND QUALIFICATION REQUIREMENTS
FOR AERONAUTICAL METEOROLOGICAL
PERSONNEL

Edited by the Expert Team on Accreditation and Certification in
Meteorological Education and Training under the guidance of the
Executive Council Panel of Experts on Education and Training



SUPPLEMENT No. 1
WMO-No. 258

Secretariat of the World Meteorological Organization
Geneva – Switzerland
2006





[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY](#)