

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

1 PROPÓSITO:

Esta circular informativa se establece con el objeto de proveer una herramienta que permita dar cumplimiento a los reglamentos aeronáuticos de Colombia RAC, puntualmente con lo establecido en los RAC 203 “Servicio meteorológico para la navegación aérea”, en el orden de estructurar un manual para cada unidad meteorológica para la navegación aérea.

Es así como este documento se desarrolla atendiendo los siguientes objetivos específicos:

- a) Proponer una técnica para tener en cuenta en el desarrollo del manual.
- b) Establecer el alcance de cada manual.
- c) Describir el contenido (requerimiento mínimo) de un manual para una unidad de meteorología aeronáutica.
- d) Analizar un puesto de trabajo

2 APLICABILIDAD:

La presente se configura como un texto de orientación para quien brinda el Servicio MET y demás actores que intervengan en dicha prestación y se relacionen con el fin de esta circular, la cual busca estandarizar que los manuales de las unidades meteorológicas aeronáuticas de Colombia estén conforme a lo normado en el RAC 203.

Esta circular informativa es aplicable para quien provee el Servicio MET de la Dirección de Servicios a la Navegación Aérea y/o quien la Unidad Administrativa de Aviación Civil UAEAC determine para brindar el Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea.

3 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

Nota. Para cualquier definición que no figure en este documento, se consideran las determinadas en las normas RAC 1, RAC 203, RAC 211 y RAC 215.

ANI: Inspector de Navegación Aérea de sus siglas en ingles Air Navigation Inspector.

Elementos de tareas: Los elementos de tareas, a su vez, son acciones muy pequeñas que se desarrollan en cada subtarea pero que pueden revestir vital importancia, como es el caso de accionar el interruptor correcto. Se debe tomar nota de todos los elementos de tareas que sean críticos para realizar la subtarea.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

Funciones: Las funciones son las grandes subdivisiones o “áreas” del puesto de trabajo. Una función se compone de una serie de tareas y su resultado es la suma de los resultados de las tareas que la conforman. Cada tarea debería enunciarse con una sola oración que contenga sólo un verbo de acción.

Servicio MET: Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea.

MUNMET: Manual de la Unidad Meteorológica para la Navegación Aérea.

Subtareas: Las subtareas son acciones individuales específicas que deben realizarse para completar una tarea y que son susceptibles de medición u observación. Al igual que las tareas, se las define utilizando un verbo de acción. Las subtareas conforman un proceso dentro de la tarea y no siempre necesitan realizarse siguiendo un orden preestablecido. Para cada subtarea, deberá individualizar y enumerar los Conocimientos / Habilidades / Actitudes o C / H / A necesarios para un desempeño competente.

Tareas: Una tarea es una acción que se puede considerar como la unidad más pequeña del trabajo asignado por el supervisor. Las tareas siempre tienen un resultado susceptible de medición u observación. Algunas deben seguir una secuencia determinada de ejecución dentro de la función, mientras que otras son independientes de las demás y no están sujetas a un orden preestablecido. Las tareas también pueden ser un componente de más de una función. Las tareas deben definirse a través de un verbo de acción.

Rol Entrenado: El entrenado es una persona que debe conocer el manual de Instrucción Entrenamiento y Evaluación en Puesto de Trabajo (por sus siglas en inglés On Join Trainair) IEEPT/OJT previo y durante la fase de entrenamiento. Acatará las recomendaciones y directrices del instructor y pondrá todo su empeño por desarrollar las competencias y habilidades que se buscan con el entrenamiento. Debe tener un trato respetuoso y cordial hacia el entrenador en todo momento y dará la importancia y solemnidad requerida al proceso de instrucción. Es deber del entrenado realizar todas las actividades propuestas por el Instructor procurando hacerlo con la mayor calidad posible.

Rol Instructor: El instructor es una persona que debe conocer y aplicar el manual de Instrucción Entrenamiento y Evaluación en Puesto de Trabajo (por sus siglas en inglés On Join Trainair) IEEPT/OJT previo y durante la fase de entrenamiento. Debe impartir el entrenamiento de una forma ordenada, concreta y clara para el entrenado. Demostrando una alta disposición por hacer que el entrenado desarrolle las habilidades necesarias para desempeñarse en el puesto de trabajo, preparando actividades, guías, ejercicios y demás estrategias didácticas que considere para impartir el entrenamiento, administrando correctamente la información y los resultados de esto de acuerdo con la normatividad vigente para que quede el debido registro del entrenamiento realizado y las competencias adquiridas por el entrenado.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

Unidad MET: Se conoce también como Departamento u Oficina del Servicio de Meteorología para la Navegación Aérea.

4 ANTECEDENTES:

La presente Circular Informativa se fundamenta en las responsabilidades, funciones y obligaciones respecto a la Vigilancia de la Seguridad Operacional de la Aviación, y está orientada fundamentalmente para que los actores que intervienen en la prestación del Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea apliquen los criterios de los reglamentos estipulados para las Unidades Meteorológicas Aeronáuticas; es así, que en este texto de orientación se tendrá en consideración lo establecido en el reglamento RAC 203.

De igual forma, en el Documento 9734 Manual de Vigilancia de la Seguridad Operacional Parte A – Establecimiento y Gestión de un Sistema Estatal de Vigilancia de la Seguridad Operacional en su Parte A Elemento Critico C3, busca examinar la capacidad que el personal de Inspectores de Seguridad Operacional tiene, para realizar todas las tareas de vigilancia de la seguridad operacional, incluido la redacción de textos de orientación.

Es importante mencionar que el Estado colombiano como miembro de la Organización de Aviación Civil Internacional OACI, está obligado a proveer el Servicio Meteorológico según el artículo 28 del Convenio de Chicago, así mismo, de acuerdo con los artículos 37 y 38 debe darle cumplimiento a las normas y procedimientos internacionales o declarar su diferencia cuando no sea practicable darle cumplimiento.

Como consecuencia de la auditoría USOAP realizada a la Autoridad de Aviación Civil del Estado colombiano, se identificó como deficiencia el hecho que el proveedor del Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea (METP) carece de algunos manuales y procedimientos; por lo tanto, se hace necesario el desarrollo de un texto guía para el METP, o quién corresponda donde se relacione que contenido debe tenerse en cuenta para la elaboración de un manual de la unidad MET que corresponda.

5 REGULACIONES RELACIONADAS:

El Estado colombiano ha regulado todas las actividades de aviación civil en los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos (RAC) y los relacionados con la materia de esta circular son:

RAC 203 Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

6. OTRAS REFERENCIAS

Anexo 3 OACI “Servicio Meteorológica para la Navegación Aérea Internacional”

Circular Informativa N° 004 “Guía de referencia sobre requisitos de Productos, Personal y Puestos de trabajo, para tener en cuenta en las Unidades Meteorológicas Aeronáuticas de Colombia OVM, OMA, EMA, CNAP - Texto complementario RAC 203.”

Documento OACI 8896 “Manual de métodos meteorológicos aeronáuticos”

Documento OACI 9734 “Manual de vigilancia de la seguridad operacional Parte A – Establecimiento y gestión de un sistema estatal de vigilancia de la seguridad operacional”

Documento OACI 9734 “Manual de vigilancia de la seguridad operacional Parte B – Establecimiento y gestión de una organización regional de vigilancia de la seguridad operacional”

Documento OACI 9941 “Guía para la Preparación de Programas de Instrucción - Metodología de instrucción por competencias - TRAINAIR PLUS”

Documento OMM 732 “Guía de prácticas para oficinas meteorológicas al servicio de la aviación”

Documento OMM 8 “Guía de instrumentos y métodos de observación meteorológicos”

LAR 203 Reglamento Aeronáutico Latinoamericano “Servicio Meteorológica para la Navegación Aérea Internacional”

7. MATERIA:

El presente documento se deriva del Reglamento Aeronáutico de Colombia, Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea RAC 203. Cumple como texto complementario para aquellos puntos que no están de forma explícita en el anterior reglamento.

7.1. Texto de orientación

7.1.1. Responsables del proceso.

Este texto de orientación será establecido a modo de listas de actividades, las cuales buscan guiar al personal técnico de los METP, con los parámetros básicos relativos a los requerimientos a cumplir en una Unidad MET, alienados al RAC 203, para brindar el Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

En este orden los responsables son las personas relacionadas en el flujo de revisión y aprobación del Sistema de Gestión de Calidad del proceso que contenga el Servicio de Meteorología Aeronáutica Civil en Colombia.

7.1.2. Establecimiento de plazos máximos de implementación y cumplimiento.

Dentro de los plazos de implementación de la presente circular, considerando que las Unidades MET deben estar alineadas a los parámetros establecidos en el RAC 203 en su última versión, esto será un proceso constante y de cambio, por tal motivo no se establece un plazo para su implementación en esta guía. En consecuencia, el plazo será determinado en el proceso de las diferentes inspecciones de seguimiento realizadas por el GISNA (ANI MET) al proveedor de servicio MET, conforme a las valoraciones ISOP (Índices de Seguridad Operacional).

7.1.3. Proceso de presentación y aceptación por parte de la autoridad.

Considerando que la presente guía es elaborada por parte de la Autoridad de Vigilancia ANS, los documentos que provengan del cumplimiento de ésta son de presentación por parte del proveedor de Servicios Meteorológicos para la Navegación Aérea por medio de un oficio a la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil (SSOAC). Lo anterior con el fin de tener la aceptación y así posteriormente el mismo proveedor ha de realizar lo correspondiente a la inclusión del Sistema de Gestión de Calidad.

7.1.4. Definición de las actividades y tareas requeridas.

Para la implementación de la siguiente circular, se consideran pertinente tener en cuenta las siguientes actividades y tareas requeridas, como técnica para el desarrollo del manual, así:

7.1.4.1. Actividades

Dentro de las actividades requeridas en la implementación de la presente circular, se encuentran las siguientes:

- A. La primera actividad está determinada por la selección y verificación general de una Unidad MET, con el fin de establecer el alcance del correspondiente manual.
- B. La segunda actividad consta de la realización del análisis de cada puesto de trabajo identificado en la primera actividad.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

- C. La tercera actividad consta del diligenciamiento de las tablas del análisis de puestos de trabajo (ver Adjunto 1).
- D. La cuarta actividad se cumple al generar el documento del manual MUNMET recopilando lo producido desde la actividad uno hasta la tres.
- E. La quinta actividad es la oficialización a la SSOAC con copia a la Dirección de Estándares de Servicios a la Navegación Aérea y Servicios Aeroportuarios (DESNASA) para aceptación y posterior inclusión en el Sistema de Gestión de Calidad.

7.1.4.2. Acciones requeridas para el desarrollo de actividades

Para desarrollar la **primera actividad** se debe seleccionar cuál Unidad MET en Colombia será objeto del desarrollo del manual MUNMET, para esto se describen a continuación cada una:

- Oficinas de Vigilancia Meteorológica “OVM”

Las OVM son las Unidades MET que vigilan las condiciones meteorológicas que afectan a las operaciones de vuelo en un área de responsabilidad especificada, que normalmente coincide con los límites de las regiones de información de vuelo (FIR) y en este orden estas Unidades genera y entregan los productos MET para dicha área.

- Centro Nacional de Análisis y Pronóstico “CNAP”

El CNAP es la Unidad MET que vigila las condiciones meteorológicas que afectan a las operaciones de vuelo en un área de responsabilidad especificada, ésta coincide con los límites de las regiones de información de vuelo (FIR), interactúa directamente con el Centro de Control de Área de la FIR Bogotá y de la FIR Barranquilla; es la encargada de manejar el sistema nacional de pronósticos meteorológico aeronáutico y entregar información meteorológica en tiempo real y pronosticada para ser empleada por las Oficinas de Vigilancia Meteorológica (OVM), las Oficinas Meteorológicas de Aeródromo (OMA), las Oficinas de Información Aeronáutica (OIA), las dependencias de Control de Área (ACC), Control de Aproximación (APP), y Torres de Control de Aeródromo (TWR) como material básico para efectos de análisis y pronósticos, enfocado a decisiones tácticas y pre-tácticas del Servicio de Tránsito Aéreo.

- Oficinas Meteorológicas de Aeródromo “OMA”

La OMA es la Unidad MET que brinda el Servicio meteorológico de aeródromo y generalmente está asociada a una dependencia de Control de aproximación

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

(APP), o una Torre de Control de Aeródromo (TWR) para las coordinaciones pertinentes.

- Estaciones Meteorológicas de Aeródromo “EMA”

La EMA es la Unidad MET que brinda el servicio de observación de superficie en un aeródromo y está asociada a una dependencia Torre de Control de Aeródromo (TWR), para las coordinaciones pertinentes del Servicio de Meteorología en pro de la Navegación Aérea.

Una vez seleccionada la Unidad se listan los puestos de trabajo actuales y si se considera que la Unidad requiere otro se debe incluir en la lista.

Ejemplo 1.

Unidad seleccionada:

- *Centro Nacional de Análisis y Pronóstico - CNAP.*

Puestos de trabajos existentes:

- *Análisis de Condiciones MET*
- *Calidad del Centro Nacional de Análisis y Pronóstico*
- *Climatología Aeronáutica*
- *Gestión administrativa del Servicio MET*

Puestos de trabajos faltantes:

- *Gestión de Modelos Numéricos MET*
- *Desarrollo Conocimiento Científico MET*

Posteriormente, para la verificación general de la Unidad se debe completar la lista con los productos o servicios gestionados en ella (teniendo en cuenta tanto con lo que se cuenta actualmente como lo que se requiere).

Ejemplo 2.

Productos y Servicios MET existentes:

- *Vigilancia atmosférica y meteorológica*
- *Tendencias MET*
- *Control de SIGMET*
- *Estadística de información climatológica aeronáutica*
- *Elaboración de Circulares MET*

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

Productos y Servicios MET faltantes:

- *Implementación de Ensamblajes numéricos de PNT*
- *Informes técnicos/científicos del MET*

En este orden el alcance del MUNMET es: describir la Unidad MET en detalle y establecer los objetivos de desempeño de cada puesto de trabajo indicando, así como, los productos y servicios que se generan por medio del cómo, dónde y con qué se realizan las tareas relacionadas a fin de definir qué conocimientos, habilidades y actitudes (C / H / A) se requieren para alcanzar un nivel de competencia aceptable (este alcance puede ser tratado de forma conjunta con el Manual de Instrucción, Entrenamiento y Evaluación en Puesto de Trabajo IEEPT/OJT, que podría también ser parte del MUNMET o estar de manera independiente en otro manual, según lo requiera el METP).

Para desarrollar la **segunda actividad** se debe tomar cada puesto de trabajo identificado en la Unidad y se debe realizar los siguientes pasos por cada uno (está técnica de identificación de puesto de trabajo es basado en el documento OACI 9941 Guía para la preparación de programas de instrucción (GPPI). De igual manera es válido plantear una técnica o metodología diferente para el análisis en puesto de trabajo).

Una vez seleccionado un puesto de trabajo se hace necesario identificar las funciones de cada puesto de trabajo, y de cada una de estas las tareas y a la vez las subtareas que de ella provienen y los elementos de tareas que compone cada subtarea, se recomienda hacerlo con un esquema como lo ilustra la Figura 1 (cada función debe tener sus bloques correspondientes a tareas, subtareas y/o elementos de tarea).

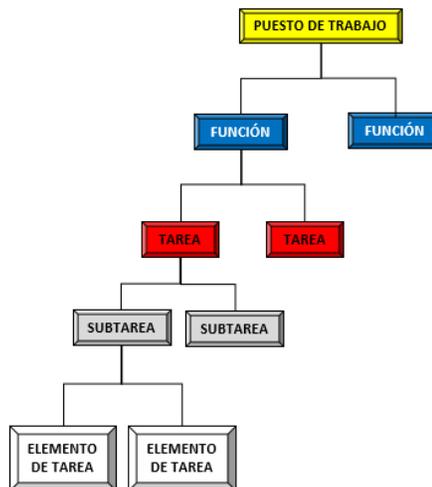


Figura 1. Configuración de análisis de puesto de trabajo

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

El propósito del análisis del puesto de trabajo es determinar cómo, dónde y con qué se realiza una tarea, a fin de definir qué conocimientos, habilidades y actitudes (C / H / A) se requieren para alcanzar un nivel de competencia aceptable y establecer los objetivos de desempeño del puesto de trabajo.

Para la identificación de “funciones” es necesario recordar que estas son las grandes subdivisiones o “áreas” del puesto de trabajo, y en este orden es recomendable que no supere las cinco funciones un solo puesto de trabajo (incluso según la complejidad de algunas funciones se recomienda sean máximo dos). Es importante que se definan con claridad desde el principio ya que los errores afectan los pasos posteriores de esta técnica. Una función se compone de una serie de tareas y su resultado es la suma de los resultados de las tareas que la componen. Cada tarea debería enunciarse con una sola oración que contenga sólo un verbo de acción.

Ejemplo 3.

En la Unidad MET del CNAP un puesto de trabajo es el de Análisis de Condiciones MET y algunas de sus funciones son:

- *Atender operacionalmente los sistemas de predicción de condiciones atmosféricas, las estaciones de trabajo y novedades operacionales del Centro Nacional de Análisis y Pronóstico (CNAP).*
- *Predecir condiciones atmosféricas que incidan en la aviación (afectando el flujo normal del tránsito aéreo) en el TMA BOG para un plazo establecido.*
- *Predecir condiciones atmosféricas que incidan en la aviación (afectando el flujo normal del tránsito aéreo) en las fronteras del país para un plazo establecido.*

Posteriormente se realiza la identificación de tareas. Un método práctico para definir una tarea es considerarla como la unidad más pequeña del trabajo asignado por el supervisor y en este orden es recomendable que no supere las seis tareas una sola función (incluso según la complejidad de algunas tareas se recomienda sean máximo tres). Las tareas siempre tienen un resultado susceptible de medición u observación. Algunas deben seguir una secuencia determinada de ejecución dentro de la función, mientras que otras son independientes de las demás y no están sujetas a un orden preestablecido. Las tareas también pueden ser un componente de más de una función. Las tareas deben definirse a través de un verbo de acción. Las tareas tienen las siguientes características:

- Tienen un inicio (un suceso definible que las pone en marcha)
- Tienen un final (un suceso definible que les pone fin)
- Suponen un determinado desempeño (un resultado) que debe lograrse
- Condiciones a través de un proceso (una serie de Fases) conforme a una determinada norma

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

Cada tarea debe tener subtareas, en el caso que no las tenga se debe volver a analizar si esta tarea pudiera ser una subtarea que haga parte de otra tarea.

Ejemplo 4.

La tarea de registrar los datos meteorológicos puede ser un componente tanto de la elaboración de los pronósticos meteorológicos como de la determinación de los criterios de aceptación de pistas.

Para el caso de la función “Predecir condiciones atmosféricas que incidan en la aviación (afectando el flujo normal del tránsito aéreo) en el TMA BOG para un plazo establecido” una tarea caracterizada es:

- *Acontecimiento inicial: Se requiere predicción de condiciones atmosféricas en el TMA BOG durante las siguientes dos horas para toma de decisiones pre-tácticas por parte del control de tránsito aéreo.*
- *Actividad en qué consiste la tarea: Predecir condiciones atmosféricas que pudiesen incidir en la aviación, afectando el flujo normal del tránsito aéreo en el TMA BOG para las siguientes dos horas.*
- *Acontecimiento final: Se hace entrega de la predicción de condiciones atmosféricas en el TMA BOG durante las siguientes dos horas.*

Donde la Tarea se puede describir de la siguiente manera:

Analizar condiciones atmosféricas que incidieron (tiempo pasado), inciden (tiempo presente) e incidirán (tiempo futuro "muy corto y corto plazo") en la aviación del TMA BOG con el método del embudo (Sistemas Globo terráqueo, Continente Americano, país Colombia, Zona Andina y TMA BOG (planetarias / sinópticas / mesoescales / locales)).

Consecuentemente con cada tarea se procede a la definición de subtareas siendo esta una parte especialmente importante del análisis del puesto de trabajo y en este orden es recomendable que no supere las seis subtareas una sola tarea (incluso según la complejidad de algunas subtareas se recomienda sean máximo dos). Las subtareas son acciones individuales específicas que deben realizarse para completar una tarea y que son susceptibles de medición u observación. Al igual que las tareas, se las define utilizando un verbo de acción. Las subtareas conforman un proceso dentro de la tarea y no siempre necesitan realizarse siguiendo un orden preestablecido. Para cada subtarea, deberá individualizar y enumerar los C / H / A necesarios para un desempeño competente. Continuando con el ejemplo desarrollado en este documento las tareas son:

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

Ejemplo 5.

Analizar condiciones atmosféricas que incidieron (tiempo pasado: 24 horas, 12 horas, 6 horas, 2 horas, 1 hora), inciden (tiempo presente) e incidirán (tiempo futuro "muy corto y corto") en la aviación del Globo Terráqueo, el Continente Americano, según escala de espacial establecida (planetarias / sinópticas).

Analizar condiciones atmosféricas que incidieron (tiempo pasado: 24 horas, 12 horas, 6 horas, 2 horas, 1 hora), inciden (tiempo presente) e incidirán ((tiempo futuro "muy corto y corto") en la aviación del país y la Zona Andina según escala de espacial establecida (sinópticas / mesoescala).

Analizar condiciones atmosféricas que incidieron (tiempo pasado: 24 horas, 12 horas, 6 horas, 2 horas, 1 hora), inciden (tiempo presente) e incidirán ((tiempo futuro "muy corto y corto") en la aviación del TMA BOG según escala de espacial establecida (locales).

Se prosigue con los elementos de tarea; para ilustrar la diferencia entre una subtarea y un elemento de una tarea, en un caso simple sobre la tarea de diagnosticar la falla de un equipo, “desarmar el equipo” podría ser una subtarea y “desatornillar la cubierta de protección” sería un elemento de la tarea. El supervisor no tendría necesidad de especificar ninguna de estas acciones y le bastaría con decirle al técnico que se fije por qué no funciona el equipo y se lo haga saber, con lo que estaría indicando cuál es la tarea para realizar. Cabe anotar que no todas las subtareas tienen elementos de tareas o pueden ser de elementos comunes con otras subtareas.

Ejemplo 6.

Un elemento de tarea para el ejemplo de este documento es: Hacer cada análisis con diferentes elementos de diagnóstico (software MET, páginas web MET, observación atmosférica directa, observación atmosférica remota, etc.).

Según la presentación visual del anterior análisis el símil de la Figura 1 en el caso de ejemplo se presenta en la Figura 2, así:

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

Fecha: Fecha de la aplicación del IEEPT u OJT.

Página: Numero de página (actual) de (total).

Empleo: Trabajo a ejecutar.

Función: Labor o actividad macro ejecutar en el trabajo.

Tarea No.: Número que identifica la tarea.

Tarea: Labor o actividad como pequeña unidad ejecutar en una función.

Frecuencia (F): Se escribe cada cuanto se realiza una tarea. Según cuadro de convenciones.

Importancia (I): Se escribe cuán relevancia tiene una tarea. Según cuadro de convenciones.

Dificultad (D): Se escribe cuán difícil es ejecutar una tarea. Según cuadro de convenciones.

Prioridad (P): Se escribe cuan relevante es una tarea dentro de una función. Según cuadro de convecciones.

Ejemplo 7.

A continuación, en la Tabla 12, encuentra las convenciones utilizadas para la frecuencia, importancia, dificultad y prioridades.

Tabla 1. Cuadro de convenciones en el análisis del puesto de trabajo

Frecuencia (F)		Importancia (I)		Dificultad (D)		Prioridad (P)	
<i>H</i>	<i>Horaria</i>	<i>B</i>	<i>Baja</i>	<i>ND</i>	<i>Ninguna Dificultad</i>	<i>BP</i>	<i>Baja Prioridad</i>
<i>D</i>	<i>Diaria</i>	<i>M</i>	<i>Media</i>	<i>MD</i>	<i>Media Dificultad</i>	<i>MP</i>	<i>Media Prioridad</i>
<i>S</i>	<i>Semanal</i>	<i>A</i>	<i>Alta</i>	<i>AD</i>	<i>Alta Dificultad</i>	<i>AP</i>	<i>Alta Prioridad</i>
<i>M</i>	<i>Mensual</i>						
<i>O</i>	<i>Ocasional</i>						
<i>F</i>	<i>Frecuente</i>						
<i>E</i>	<i>Evento</i>						
<i>T</i>	<i>Turno</i>						
<i>IT</i>	<i>Inicio Turno</i>						
<i>FT</i>	<i>Fin Turno</i>						

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

Instrucciones para completar el formulario de
descripción de tareas en la pestaña Función del Adjunto 1

Ubicación: Descripción breve del lugar donde se realiza la tarea (p. ej., plataforma del aeropuerto, taller de mantenimiento, punto de observación MET).

Acontecimiento inicial: Suceso que inicia la tarea (señales, órdenes de trabajo, cambio atmosférico adverso, etc.).

Acontecimiento final: Suceso que finaliza la tarea (producto, resultado o señal observable, transmisión de SPECI).

Referencias/ Normas para la tarea (si existen): Indica lo que permite saber si la tarea se ha ejecutado correctamente. **Norma de desempeño:** Parámetro que distingue claramente entre el desempeño correcto o aceptable y el incorrecto o inaceptable. **Norma de proceso:** Parámetro de desempeño que se expresa en términos del proceso que se sigue para la ejecución de la tarea. Este parámetro permite evaluar el desempeño aun cuando no tenga un producto (resultado). **Norma de producto:** Parámetro de desempeño que se expresa en términos del resultado o producto de dicho desempeño. Define el resultado que debe obtenerse al desempeñarse la tarea.

Ejemplo 8.

*Plan de contingencia novedades equipos CNAP.
 Reglamento Aeronáutico de Colombia Servicio Meteorológico para RAC203
 (203.020.k, 203.115, 203.218.j).
 Guía del Sistema Mundial de Observación - Organización Meteorológica
 Mundial OMM 488.
 Guía de Instrumentos y Métodos de Observación - Organización
 Meteorológica Mundial OMM 8.*

Subtareas: Lista de subtareas con la mayor exactitud posible en la secuencia en que se llevan a cabo y se le asigna un número de serie a cada una de ellas (por ejemplo, la subtarea 1 de la tarea 2 se lee 2.1, subtarea 3 de la tarea 3 se leerá 3.3).

Objetivo intermedio (columna ‘Obj. int’): Asignar un número secuencial a cada una de las subtareas. Los números continúan consecutivamente a lo largo de todo el Formulario de Descripción de Tareas. Si la misma subtarea aparece en dos tareas, poner el mismo número asignado anteriormente en primera instancia.

Dificultades de ejecución: Estado en que se dificulta la tarea (por ej., espacio reducido de trabajo, peligrosidad).

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

Lugar de ejecución: Descripción breve del lugar donde se realiza la tarea (p. ej., plataforma del aeropuerto, taller de mantenimiento, punto de observación MET).

Acontecimiento inicial: Suceso que inicia la tarea (señales, órdenes de trabajo, cambio atmosférico adverso, etc.).

Acontecimiento final: Suceso que finaliza la tarea (producto, resultado o señal observable, transmisión de SPECI).

No.: (Número) Subtarea / Obj. Int. Asignación de un número de serie de cada subtarea (por ejemplo, la subtarea 1 de la tarea 2 se lee 2.1, subtarea 3 de la tarea 3 se leerá 3.3).

Subtarea: Lista de subtareas con la mayor exactitud posible en la secuencia en que se llevan a cabo.

Dificultades de ejecución: Se debe tomar nota de las dificultades particulares que pudiera presentar la realización de una subtarea. Se deben señalar las dificultades que pueden constituir un obstáculo crítico para la ejecución de la subtarea (por ejemplo, si los técnicos de mantenimiento deben trabajar tendidos boca arriba en un espacio exiguo y utilizando determinadas herramientas para llegar hasta un determinado lugar del equipo. Por lo general, son muy pocas las subtareas que plantean verdaderas dificultades de ejecución).

NdC: (Norma de Competencia) Marcar con una letra que tipo destreza que se requiere como los conocimientos, las habilidades y las actitudes: C o H o A.

Resumen de los requisitos con respecto a HCA: Una de las actividades más importantes de análisis del puesto de trabajo consiste en determinar los conocimientos, habilidades y actitudes (C/H/A) para cada subtarea. Todas las subtareas, aun las más pequeñas y menos importantes, suponen por lo menos un C/H/A. Si el ejercicio se realiza con rigurosidad, permitirá dejar fuera todos los elementos que no sean esenciales para la ejecución de las tareas.

El conocimiento es necesario para la mayoría de las subtareas (ejemplo, que se debe llevar vestimenta de protección para cargar combustible en la aeronave, que los pasajeros deben pasar por el control de seguridad antes de abordar, son hechos que se saben, pero este saber por sí mismo no le permite al empleado desempeñar su trabajo; para ello, el empleado debe utilizar este conocimiento y esto supone poner en juego las habilidades intelectuales para transformar el conocimiento en acciones conducentes.

Las habilidades intelectuales van de lo más elemental a lo más complejo). Se debe formular cada una de las habilidades necesarias para ejecutar una subtarea utilizando un verbo de acción cuidadosamente escogido. Las

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

subtareas complejas pueden demandar una serie de habilidades y es de vital importancia que no se olvide ninguna habilidad esencial al diligenciar el formulario de Descripción de tareas (ejemplo, las habilidades físicas (o motrices) necesarias para ejecutar las tareas se refieren a la capacidad de coordinar los movimientos, realizar tareas manuales y otras actividades físicas como desplegar una manguera de incendios o conducir un vehículo de carga; estas capacidades motrices a menudo dependen de distintas habilidades intelectuales, como aplicar reglas y procedimientos o interpretar una situación) resulta natural que se las describa con un verbo de acción observable. La actitud de un individuo frente a una situación o problema suele manifestarse a través de sus elecciones o preferencias (por ejemplo: trabajar minuciosamente (en lugar de hacerlo descuidadamente); mostrar disposición a ayudar a un colega (en lugar de rehusarse); mantener la calma en una situación de emergencia (en lugar de asustarse)).

Las actitudes responden en parte al temperamento del individuo, su extracción social y educación (que no pueden modificarse) y también a su experiencia, modificar la actitud de un individuo en la realización de una subtarea específica es un objetivo válido (por ejemplo, se requiere que se demuestre una cierta actitud al realizar una tarea en particular y el instructor puede evaluar su desempeño observable por referencia a criterios preestablecidos enumerados en una lista de preguntas (por ejemplo, en seguridad de la aviación, si el participante exhibe una actitud cortés pero firme frente a las quejas de los pasajeros; en supervisores de operaciones aeroportuarias, si el empleado verificó minuciosamente el buen funcionamiento de todas las luces de la pista).

Objetivo final de la Tarea: El objetivo final de la tarea define el desempeño establecido de un trabajador para la ejecución de la tarea, las condiciones en las que debe lograrse ese desempeño y la norma de aceptabilidad (el nivel de competencia). Este objetivo debe formularse al final de cada formulario de Descripción de tareas.

Ejemplo 9.

Ejemplo de Condición, Desempeño y Norma:

Con base en la información recopilada en la observación de la atmosfera, identificar los factores y las variables meteorológicos que afectan la seguridad operacional de la aviación, teniendo como marco de referencia el Capítulo 3 de la Guía de Instrumentos y Métodos de Observación - Organización Meteorológica Mundial (OMM 008).

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

Condición: Con base en la información recopilada en la observación de la atmosfera,

Desempeño: identificar los factores y las variables meteorológicos que afectan la seguridad operacional de la aviación,

Norma: teniendo como marco de referencia el Capítulo 3 de la Guía de Instrumentos y Métodos de Observación - Organización Meteorológica Mundial (OMM 008).

Condición: Lugar, datos disponibles, herramientas, textos de referencia.

Desempeño: Cumplimiento esperado, es decir, producto o acción medible y observable.

Norma: Cómo debe desempeñarse el informe para demostrar el logro del objetivo. Existen dos tipos de norma: el que se aplica a un producto y el que se aplica a un proceso.

Una norma de producto es un parámetro del desempeño que se expresa en términos del producto o resultado de ese desempeño. En él se especifica qué debería resultar de la ejecución de una tarea. Debe ser susceptible de medición u observación. Una norma de proceso es un parámetro del desempeño que se expresa en términos del proceso (secuencia) que se sigue para la ejecución de la tarea. Esta norma define de qué forma se debe evaluar el desempeño de la tarea aun cuando no tenga un resultado. En muchos casos, la norma podrá consistir en una descripción paso a paso de la tarea. Esta norma permite verificar por simple comparación que la tarea se realice correctamente. Una forma práctica de definir una norma de proceso consiste en describir el desempeño correcto e incorrecto enumerando lo que se debe o no se debe hacer.

Nota. Se deben repetir las hojas del formulario conforme al número de puestos de trabajo que tenga una oficina (unidad), o de las funciones que tenga cada puesto de trabajo, o tareas de cada función. Se recomienda por cada Puesto de Trabajo solo hasta 5 funciones (máximo), por cada Función solo hasta 6 tareas (máximo) y por cada Tarea no más de 6 subtareas (máximo). Se recomienda anidar con fórmulas los formularios para que sea diligenciado automáticamente en las casillas que se repita la información. Las inquietudes de la metodología deben ser extendidas a un experto de dicha técnica o metrología. Los documentos que resultan de esta actividad deben ser incluidos dentro del Sistema de Gestión de Calidad del METP con los requisitos que conllevan como formularios o formatos.

En la **cuarta actividad** se compila la información de lo producido desde la actividad uno hasta la tres generando el documento del manual MUNMET, documento que debe tener como mínimo lo nombrado a continuación:

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

CARÁTULA CON CONTROL DE REVISIONES (CON ACTO DE APROBACIÓN)

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1. GENERALIDADES

- 1.1 INTRODUCCIÓN
- 1.2 OBJETIVOS
- 1.3 ALCANCE / CAMPO DE APLICACIÓN
- 1.4 NORMATIVIDAD APLICABLE

CAPÍTULO 2. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- 2.1 DEFINICIONES
- 2.2 SIGLAS/ABREVIATURAS

CAPÍTULO 3. SERVICIOS MET

- 3.1 EXPLICACIÓN / DESCRIPCIÓN / CONTENIDO UNIDAD MET Y SERVICIOS SUMINISTRADOS (incluir un texto abierto con la tabla ilustrada en la Figura 3 de este texto de orientación)
- 3.2 DESCRIPCIÓN PUESTOS DE TRABAJO Y ATRIBUCIONES OPERACIONALES (incluir un texto abierto con la tabla ilustrada en las Figuras 4 y 5 de este texto de orientación)
- 3.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES (hacer referencia en texto abierto a cuáles procedimientos operacionales obedece la Unidad MET, incluyendo la referencia de las cartas de acuerdo o acuerdos de nivel de servicio existentes)

CAPÍTULO 4. SISTEMAS MET DE LA UNIDAD

- 4.1 SISTEMAS AUTOMATIZADOS Y NO AUTOMATIZADOS
- 4.2 REGISTRO Y CONSERVACIÓN DE DATOS
- 4.3 SISTEMAS DE COMUNICACIÓN
- 4.4 DEGRADACIÓN DE LOS SISTEMAS MET
- 4.5 PLANES DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA (hacer referencia a las cartas de acuerdo o acuerdos de nivel de servicio con que cuenta)

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

Nota. Si dentro de los Puestos de Trabajo o Productos y Servicios MET fueron identificados algunos faltantes (es decir que a la fecha no se realiza) no deberán ser incluidos en el manual, aunque si se debe proyectar un oficio de intención para la Autoridad de Vigilancia de la Seguridad Operacional, con el que se propone un plan de acción para aquellos productos, servicios o puestos de trabajo de los que no se está dando cumplimiento o que se tiene proyectado como acción de mejora para el Servicio MET.

Finalmente, en la **quinta actividad** se hace entrega oficial a la SSOAC para aceptación y posterior inclusión en el Sistema de Gestión de Calidad. El manual MUNMET debe ser un documento controlado, además que relacione los ítems del A al E del punto 7.1.4.1, y debe ser entregado por medio de un oficio remisivo a la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil, con copia a la Dirección de Estándares a los Servicios de Navegación Aérea y Servicios Aeroportuarios y al Grupo de Inspección de Servicios a la Navegación Aérea (GISNA). En este orden, el mismo debe ser conservado dentro de los documentos del sistema de gestión de calidad y de gestión de seguridad operacional que corresponda.

7.1.5. Resultado esperado por la Autoridad de Vigilancia.

El resultado esperado por la Autoridad se remite a que, en el momento de la realización de las inspecciones de seguimientos a los METP, se reduzcan considerablemente las deficiencias identificadas como una de las causas raíz de las discrepancias que a la fecha se tienen en el cumplimiento de la Normativa RAC 203, en lo concerniente a las Unidades MET.

7.1.6. Relación con otros procedimientos.

Los establecidos en los Procedimientos y Cartas de Acuerdo o Acuerdos de Nivel de Servicios con los Servicios ANS, para la provisión del Servicio MET, y en este orden el manual de Instrucción Entrenamiento y Evaluación en Puesto de Trabajo (por sus siglas en inglés On Join Trainair) IEEPT/OJT MET (el cual puede estar aquí contenido o estar de forma independiente).

7.2. Socialización de la Circular Informativa / Texto de Orientación

La socialización se realizará con el personal que provee el Servicio MET de la Dirección de Servicios a la Navegación Aérea y/o quien la UAEAC determine para brindar el Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea una vez se realice la publicación de la circular informativa en la página WEB (en el enlace de Biblioteca Técnica, Circulares de Información de la Secretaría de Seguridad Operacional de la Aviación Civil en Vigilancia a los Servicios de Navegación Aérea <https://www.aerocivil.gov.co/autoridad-de-la-aviacion-civil/biblioteca-tecnica/circulares-informativas>) y el Sistema de Gestión de Calidad de la Entidad.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA 023		
	GUÍA DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE LAS UNIDADES DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA “TEXTO COMPLEMENTARIO RAC 203”		
Principio de procedencia: 5000.	Clave: GIVC-1.0-22-011	Versión: 01	Fecha de aprobación: 29/09/2021

7.3. Retroalimentación del proceso de socialización

Conforme a lo establecido en la guía GIVC-1.0-15-026 Textos de Orientación, se dispone del siguiente correo electrónico (GISNA@aerocivil.gov.co) para facilitar la retroalimentación de los usuarios sobre el proceso de socialización.

8. VIGENCIA:

La Vigencia de la presente Circular rige a partir de su publicación en el Sistema de Gestión de Calidad de la Aerocivil.

9. CONTACTO PARA MÁS INFORMACIÓN:

Los contactos para más información de la presente Circular son:

Ingeniero Ricardo Humberto Cárdenas Tabares.
 Coordinador Grupo Inspección a los Servicios de Navegación Aérea
 ricardo.cardenas@aerocivil.gov.co

Ingeniera Ingrid Tatiana Sierra Giraldo
 Inspectora de Seguridad Operacional MET
 ingrid.sierra@aerocivil.gov.co

De igual manera, conforme a lo establecido en la guía GIVC-1.0-15-026 Textos de Orientación, se dispone del siguiente correo electrónico (GISNA@aerocivil.gov.co) para más información.

FRANCISCO OSPINA RAMÍREZ

Secretario de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil

Proyectó: Ingrid Tatiana Sierra / Rafael Ignacio Gil / Inspectores de Seguridad Operacional MET
 Revisó: Ricardo Humberto Cárdenas Tabares / Coordinador Grupo Inspección Servicios a la Navegación Aérea
 Aprobó: Claudia Liliana Olarte Charry / Directora Estándares Servicios Navegación Aérea y Servicios Aeroportuarios
 Ruta electrónica: SGC NTCGP1000/ isolucion /documentación