



ICAO

International Civil Aviation Organization  
North American, Central American and Caribbean Office

WORKING PAPER

GTE/24 — WP/08  
23/07/24

**CAR/SAM Planning and Implementation Regional Group (GREPECAS)**  
**Twenty Fourth Scrutiny Working Group Meeting (GTE/24)**  
Mexico City, Mexico, 5 to 9 August 2024

**Agenda Item 5: Other Business**

**PROPOSAL FOR COLLECTION OF AIR TRAFFIC INCIDENT REPORTS  
USING THE ECCAIRS TOOL**

(Presented by Cuba)

**EXECUTIVE SUMMARY**

This Working Paper presents the current situation in the ANSP of Cuba regarding the collection of Operational Safety data and the use of the ECCAIRS tool (European Coordination Centre for Accident and Incident Notification Systems) as an option for improvement in the collection, processing and dissemination of air traffic incidents in a standardized and safe manner, to learn from these events and reduce the number not only of LHDs, but of all incidents linked to the Air Traffic Service and their assessment to generalize this practice

<b>Action:</b>	Suggested Actions are included in Section 3.
<i>Strategic Objectives:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Safety</li></ul>
<i>References:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Annex 13 – Investigation of Aviation Accidents and Incidents.</li><li>• Annex 19 –Safety Management.</li><li>• User manual for AIG and SMS data collection under an ECCAIRS environment.</li><li>• Orientation Manual for Points of Contact (POC) Accredited to CARSAMMA.</li></ul>

**1. Introduction**

1.1 The increase in operational risks resulting from the increase in air traffic and technological advances depending on the industry have made States aware of paying adequate attention to the issue of Operational Safety.

1.2 The Cuban Company of Air Navigation (ECNA), designated by the Institute of Civil Aviation of Cuba (IACC) as the one in charge of providing air navigation services in the Flight Information Region assigned to the Republic of Cuba, in accordance with the Cuban Aeronautical Regulation "Operational Safety Management" (RAC19), which defines its structure in accordance with ICAO Annex 19, implements a documented and consistently applied SMS. However, a current challenge in the development and maintenance of the SMS occurs in the collection and analysis of Operational Safety data and its protection.

## **2. Analysis of the Current Situation**

2.1 The Annexes to the ICAO Convention on International Civil Aviation on the Investigation of Aviation Accidents and Incidents (Annex 13) and Safety Management (Annex 19) require each State to establish and maintain:

- A database of accidents and incidents to facilitate the effective analysis of information on actual or potential safety deficiencies and to determine necessary preventive measures. (Annex 13)
- Safety Data Collection and Processing Systems (SDCPS) to capture, store, aggregate, protect and enable analysis of Safety Data and Information, comprising:
  - a) data and information relating to accident and incident investigations;
  - b) data and information relating to Operational Safety investigations carried out by state authorities or aviation service providers;
  - c) mandatory operational safety notification systems;
  - d) voluntary operational safety notification systems;
  - e) self-reporting systems, including automatic data capture systems. (Annex 19)

2.2 Although the requirements described above are met at the State level in relation to accidents, incidents and serious incidents, in the ANSP, although the Operational Safety Management System is implemented in its phase III, data collection is carried out manually through Excel tables, Records and Research Reports, resulting in a very cumbersome work that takes time and makes it impossible to make timely use of all the information collected. Furthermore, it makes it difficult to identify systemic and transversal dangers, analyse trends and monitor actions resulting from the reports and studies carried out.

2.3 Considering the above, an analysis of the situation is carried out through the SWOT tool, synthesizing the positive and negative aspects of the organization (internal) and the favourable or unfavourable events around the Company (external). In this sense, combining internal and external elements and identifying what is available and what the obstacles are, it is considered to chart a path that improves the current situation in relation to the collection and analysis of operational safety data. Appendix to this document.

2.4 The assistance provided by the SRVSOP – Regional System for Surveillance, through the ICAO to the Cuban State, is presented in the area of opportunities, where the ECNA participates as part of this project and seeing the potential of this system, after coordination with the State, it is decided to use ECCAIRS for the notification and registration of all air traffic incidents at the local level. This tool is a flexible management facilitator that allows the exchange of safety data and information in a secure manner and has instruments to facilitate data analysis. These benefits will allow optimal use of resources, standardization in the procedure for notification and investigation, taking mitigation actions, exchange of information, monitoring and timely learning and, therefore, a decrease in air traffic incidents, especially repetitive ones.

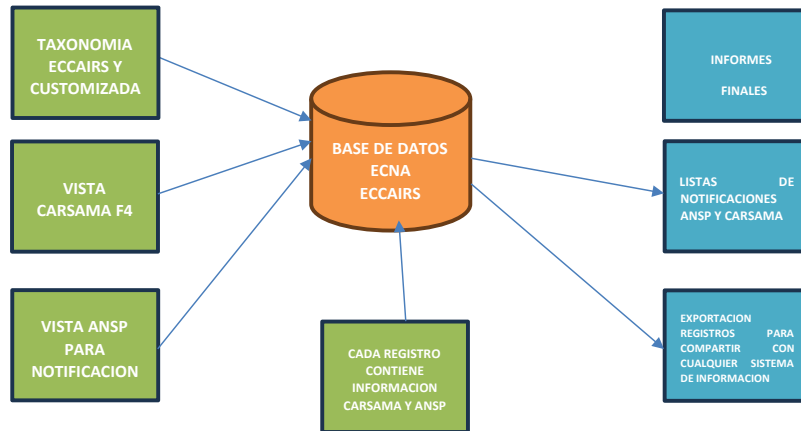
2.5 At this time, the initial implementation phase is being completed with the advice of ICAO experts, Mr. Daniel Barafani, AIG Expert of the SAM office and Mr. Arturo Martínez, ECCAIRS Instructor, ICT SAM office:

1. The first training was received, which included familiarization with data entry and deployment of the tool at the local level.
2. The completion of the ECNA Notifications view in ECCAIRS according to Annex 13, from 2014 to 2024.
3. The appropriateness in this view of severity and other categories including LHDs and codes used.

2.6 The system is in use with the completion of the taxonomy and customized ECNA view for Notification of different types of occurrences. The implementation of ECCAIRS in Cuba for its comprehensive application in the aviation system is an opportunity to centralize ANSP notifications in the ECCAIRS database, such as CARSAMMA LHDs. Furthermore, taking into account that the ECCAIRS platform is being used in all States (AIG Area) of the SAM region, it is considered appropriate to suggest the use of the ECCAIRS system and include LHD notifications within this database, as implemented by ECNA. in Cuba.

2.7 In consideration of a new SRVSOP technical assistance to Cuba with the experts assigned to this requirement, the ECCAIRS taxonomy and also the customized taxonomy of Cuba would be analyzed to include the classes and categories mentioned in Appendix B, design the views or data entry forms in ECCAIRS for the registration and notification of LHD and its investigation management that allows us to prepare the Final Report and the corresponding safety studies.

2.8 In this way, taking into account that the ECCAIRS platform is free to use and its solutions are low cost, Cuba will share the development for LHD notifications based on the ECCAIRS platform with the States of the CAR and SAM regions. The following diagram shows the relationship of data input and information output in the ECCAIRS database.



2.9 All this progress that ECNA can show, related to the data collection and processing system under an ECCAIRS environment, occurred during the development of the Pilot Project “Implementation and effective use of the ECCAIRS system”. Project developed and promoted by the SRVSOP with AIG and ECCAIRS/TIC specialists from the SAM Regional Office and with the support of the Cuban Civil Aviation Institute - IACC through the Directorate of Operations and Operational Safety - DOSO, making personnel available for the internal coordination with all the specialists from the different companies or organizations of the aviation system that joined said project; observing the advantages that the ECCAIRS system provides for the notification and registration of different types of occurrences in a centralized database for subsequent processing and analysis that will impact the improvement of aviation safety in Cuba.

### 3. Suggested Actions.

3.1 The Meeting is invited to:

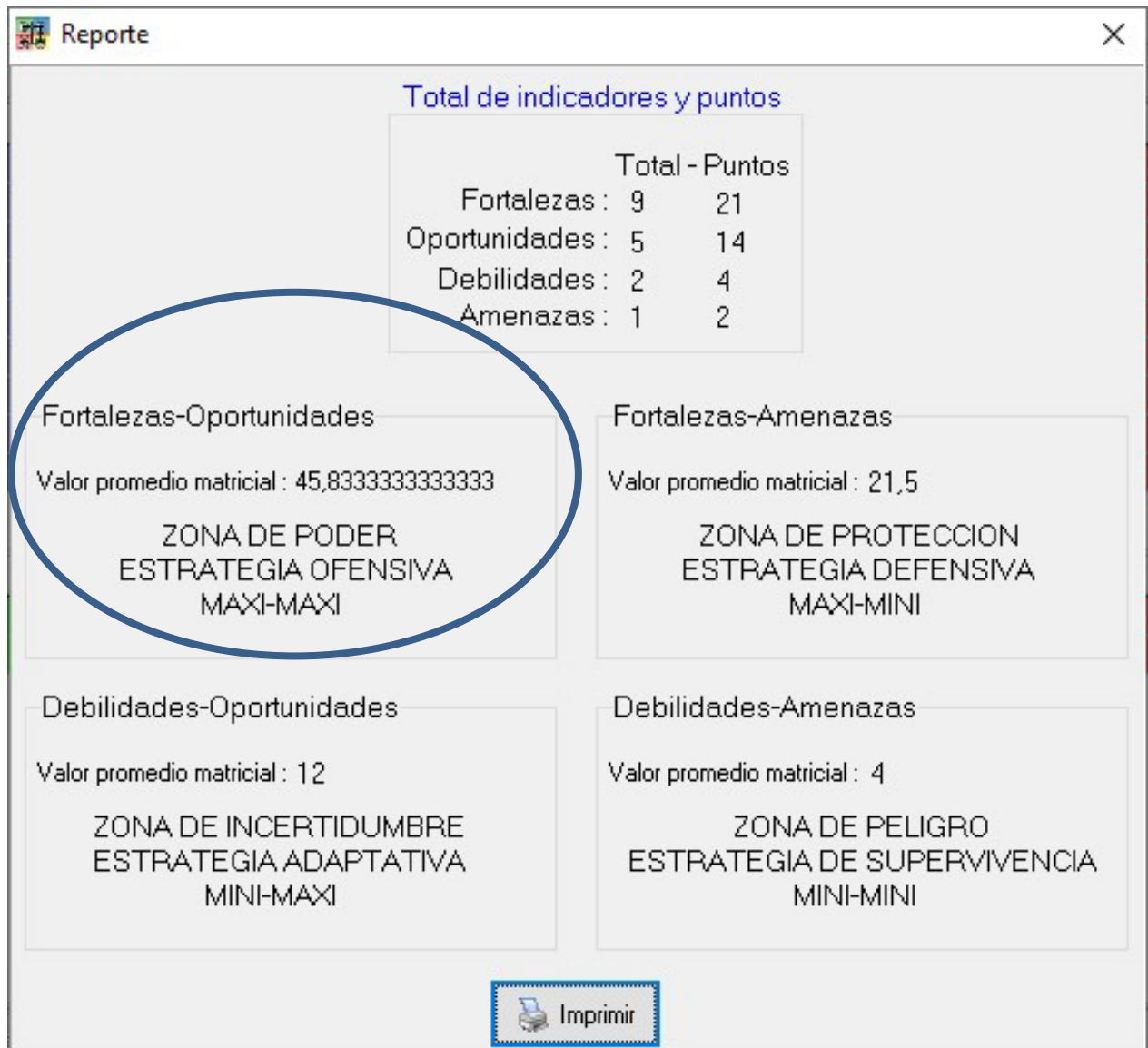
- a) note of the information contained in this document.
- b) in addition to the registration of Air Traffic incidents in ECCAIRS in Cuba, evaluate the opportunity of the generalization of the ECCAIRS tool for the notification of LHDs events, allowing an exchange of information, monitoring and timely learning of these incidents.
- c) recommend other actions that are considered necessary.

-----

**APPENDIX**  
(available in Spanish only)  
MATRIZ DAFO.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplimiento de los SARPS por el Estado cubano, miembro de la OACI, y firmante del Convenio de Chicago desde su fundación.</li> <li>2. Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional implementado.</li> <li>3. Procedimientos de notificación obligatoria y voluntaria e investigación de incidentes incluyendo los eventos LHDs documentados y aplicados de manera consistente.</li> <li>4. Clasificación de Incidentes según lo establecido en los documentos OACI e IACC.</li> <li>5. Coordinadores SMS en todas las Dependencias nacionales pertenecientes a la empresa.</li> <li>6. Puntos de Contacto LHDs.</li> <li>7. Personal con formación en desarrollo y mantenimiento de software.</li> <li>8. Personal con formación en ciencia de datos.</li> <li>9. Plan de inversiones y capacitación que contempla las necesidades SMS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existencia de las normativas OACI que requieren que los Estados establezcan la recopilación y análisis de datos utilizando una taxonomía normalizada para facilitar la compartición y el intercambio de información sobre Seguridad Operacional.</li> <li>2. Herramientas a nivel OACI para la notificación y recopilación de datos.</li> <li>3. Asesoramiento por expertos de SRVSOP y la Regional SAM, OACI en notificación y recopilación de datos de Seguridad Operacional utilizando la Herramienta ECCAIRS.</li> <li>4. Existencia de la Agencia de Monitoreo de las regiones CAR/SAM y personal de contacto en cada Estado que integra la región Caribe y Sur América.</li> <li>5. Programas de capacitación de alta calidad impartidos por SRVSOP hacia los Estados.</li> </ol>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recopilación de datos manualmente en tablas Excel, registros e Informes de Investigación.</li> <li>2. No se cuenta con experiencia para la conformación de bases de datos relacionadas con los incidentes de tránsito aéreo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FIR enclavada en un área de alto flujo de aeronaves en descenso, ascenso y vuelo nivelado desde otras FIRs, con diversas capacidades.</li> <li>2. Alto costo de software apropiados en el mercado.</li> </ol>

Los resultados se presentan en la hoja siguiente:



Resultó en:

Estrategia Ofensiva.

Maxi – Maxi.

Las Fortalezas identificadas en la empresa son capaces de aprovechar o maximizar las Oportunidades que brinda el entorno en este caso OACI.

Objetivo: Recopilar y analizar los incidentes de tránsito aéreo a través de la herramienta ECCAIRS. En el Apéndice C se muestra el Plan de acciones para dar cumplimiento a este objetivo.

## Adecuación de la vista notificación de la herramienta ECCAIRS.

<b>Severidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Incidente Mayor:</b> Condición en la que <b>no se produjo un accidente</b> debido al <b>acaso</b> o a una <b>acción evasiva</b> en la que las cercanías, vertical y horizontal, entre las aeronaves fueron inferiores a <b>500 pies (150 m)</b>. <b>LHDs cuyo VR resultó por encima de 76.</b></li> <li>● <b>Incidente Significativo:</b> Condición en la cual la <b>proximidad entre aeronaves</b>, o entre aeronaves y obstáculos, haya resultado en <b>separación menor que el mínimo establecido</b> por las Normas vigentes sin alcanzar la condición de Incidente Mayor. <b>LHDs cuyo VR resultó entre 21 y 75.</b></li> <li>● <b>Ocurrencia sin afectar la seguridad:</b> Circunstancia en la que se produjo una situación de <b>anormalidad</b> en la prestación del servicio de tránsito aéreo (ATS), considerando las normas y los procedimientos aplicables a los servicios de navegación aérea (ANS), <b>exigiendo la adopción de medidas mitigadoras</b> para <b>mantenimiento del nivel aceptable</b> de rendimiento de la seguridad operacional. <b>LHD con un VR por debajo de 20.</b></li> </ul>
<b>Otras categorías</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Insertar la opción de escribir LHD y el código del evento LHD.</b> <i>Los códigos que se presentan según el MANUAL DE ORIENTACIÓN PARA LOS PUNTOS DE CONTACTO (PoC) acreditados a la CARSAMMA: Pueden presentarse inicial como texto libre.</i></li> </ol>

	<p>A. <i>Falla en el ascenso / descenso según autorización.</i></p> <p>B. <i>Ascenso / descenso sin autorización del Órgano ATC.</i></p> <p>C. <i>Operación o interpretación de equipos a bordo incorrecta (ej.: funcionamiento incorrecto de FMS en pleno funcionamiento, transcripción incorrecta de la autorización ATC o nueva autorización, Plan de vuelo seguido en lugar de la autorización del Órgano ATC, autorización original seguida en lugar de la nueva autorización, etc. ...).</i></p> <p>D. <i>Error en el ciclo del sistema ATC (ej: entrega incorrecta de autorización del ATC o la tripulación de vuelo no entiende mensaje de autorización).</i></p> <p>E. <i>Errores de coordinación entre unidades ATC de transferencia o la responsabilidad del control, como resultado de factores humanos (ej.: coordinación tardía o inexistente; hora incorrecta de estimado / real; nivel de vuelo, ruta ATS, etc... no se ajuste a los parámetros acordados).</i></p> <p>F. <i>Errores de coordinación entre unidades ATC de transferencia o la responsabilidad del control, como resultado de falla de equipo o problemas técnicos.</i></p> <p>G. <i>Desviación debido a evento de contingencia del avión que lleva a la incapacidad repentina para mantener nivel de vuelo asignado (ej: fallo de presurización, fallo de motor). LHD-I Desviación debido a turbulencia u otras causas relacionadas con las condiciones meteorológicas.</i></p> <p>H. <i>Desviación por falla del equipo en el aire dando lugar a un cambio no intencionado o no detectada de nivel de vuelo.</i></p> <p>I. <i>Desviación debido a turbulencia u otras causas relacionadas con las condiciones meteorológicas.</i></p> <p>J. <i>Desvío debido a un aviso de resolución del sistema anticollisión (ACAS/TCAS); tripulación de vuelo sigue correctamente un aviso de resolución del TCAS.</i></p> <p>K. <i>Desvío debido a un aviso de resolución del sistema anticollisión (ACAS/TCAS); tripulación de vuelo sigue incorrectamente un aviso de resolución de TCAS.</i></p> <p>L. <i>Una aeronave que no es aprobada RVSM a la cual se le provea de separación RVSM (ej.: plan de vuelo indicando la aprobación RVSM, pero la aeronave no está aprobada; mala interpretación de plan de vuelo por parte del Órgano ATC).</i></p> <p>M. <i>Otros.</i></p> <p>3. <i>Incidente de T.A relacionado con Facilitación. situación en la que la condición anormal de alguna instalación de infraestructura de navegación aérea haya causado dificultades operativas.</i></p> <p>4. <i>Incidente de T.A relacionado con Procedimientos. situación en que hubo dificultades operativas por procedimientos fallidos, o por el incumplimiento de los procedimientos aplicables.</i></p> <p>5. <i>Violaciones de espacio aéreo, zonas prohibidas y restringidas.</i></p>
--	---



## Plan para la implementación de la recopilación de datos a través del sistema ECCAIRS.

ID	Tarea/Acciones	Ejecuta	Dpto	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado	Observaciones
<b>Recopilación de datos a través de la herramienta ECCAIRS. Fase I</b>							
1.1	A partir del curso recibido de ECCAIRS y la presentación realizada en la Jornada SMS por los expertos OACI sobre el tema, solicitar a IACC la posibilidad de utilizar la herramienta a nivel local y recopilar en la misma todos los incidentes de Tránsito Aéreo.	EP SMS NC	SMS NC	1-Nov-2023	2-Nov-2023	CUMPLIDO	Autorizado previa coordinación expertos OACI a cargo del proyecto.
1.2	Solicitar a la Dirección General la posibilidad de utilizar la herramienta a nivel local y recopilar en la misma todos los incidentes de Tránsito Aéreo.	EP SMS NC	SMS NC	6-Nov-2023	7-Nov-2023	CUMPLIDO	Autorizado.
1.3	Identificar los recursos humanos y técnicos necesarios para la implementación.	Director General/Director Técnico	ECNA NC	5-Feb-2024	8-Feb-2024	CUMPLIDO	
1.4	Conformar el Grupo de implementación ECCAIRS a nivel ECNA.	EP SMS NC	ECNA NC	4-Mar-2024	5-Mar-2024	CUMPLIDO	
1.5	Refrescar las Generalidades del sistema ECCAIRS al Grupo de implementación y a los Coordinadores SMS de las UEBs ECNA.	EP AIS DIR Operaciones	DIR Operaciones	4-Mar-2024	8-Mar-2024	CUMPLIDO	
1.6	Instalación y configuración del sistema así como las herramientas para su instalación local.			8-Mar-2024	20-Mar-2024	CUMPLIDO	
1.6.1	Coordinar con el grupo de Redes la instalación de un servidor virtual donde se instalará y configurará el sistema ECCAIRS para su utilización en la empresa y donde todos los especialistas SMS de todas las UEB pudieran registrar sus incidencias.	Ingeniero SRCA del grupo de REDES de CCTA	UEB CCTA	8-Mar-2024	9-Mar-2024	CUMPLIDO	
1.6.2	Instalar y configurar un servidor virtual en los servidores de virtualización de la empresa con Windows Server 2022 siguiendo todas las Políticas de Seguridad establecidas para estos servidores.	Ingeniero SRCA del grupo de REDES de CCTA	UEB CCTA	9-Mar-2024	20-Mar-2024	CUMPLIDO	
1.6.3	Instalar y configurar como gestor de base de datos una instancia de Microsoft SQL server 2017, versión aprobada y certificada por la CACSA y que necesita el sistema ECCAIRS para su funcionamiento.	Ingeniero SRCA del grupo de REDES de CCTA	UEB CCTA	9-Mar-2024	20-Mar-2024	CUMPLIDO	Imagen 1. Gestor de base de datos MS SQL instalado en el servidor.
1.6.4	Instalar en el servidor el sistema ECCAIRS y configurar el repositorio local de datos de acuerdo a los requerimientos que se detectaron para su correcto uso en la empresa.	Ingeniero SRCA del grupo de REDES de CCTA	UEB CCTA	9-Mar-2024	20-Mar-2024	CUMPLIDO	
1.6.5	Crear dos roles de usuarios: uno denominado AIG con permisos de lectura y escritura para todos los especialistas SMS que pueden registrar incidencias en el sistema y otro rol denominado READER con solo permisos de lectura para todo el personal con solo permisos de lectura de las incidencias.	Ingeniero SRCA del grupo de REDES de CCTA	UEB CCTA	9-Mar-2024	20-Mar-2024	CUMPLIDO	Imagen 2. Roles creados en el sistema.
1.6.6	Registrar en el sistema todos los usuarios con acceso al sistema. Estos usuarios deben acceder con sus credenciales del dominio de la empresa aumentando así la seguridad al acceso de los datos.	Ingeniero SRCA del grupo de REDES de CCTA	UEB CCTA	9-Mar-2024	20-Mar-2024	CUMPLIDO	Imagen 3. Usuarios registrados en el sistema.
1.6.7	Configurar la vista principal para el registro de las incidencias en la vista "Notificación de ECNA".	Ingeniero SRCA del grupo de REDES de CCTA	UEB CCTA	9-Mar-2024	20-Mar-2024	CUMPLIDO	Esta vista fue provista por la DOSO y los instructores del curso y se ha mantenido actualizada cada vez que han creado una nueva versión. Imagen 4 Vista personalizada para la ECNA y establecida como predeterminada para el registro de incidencias.
1.7	Participar en encuentro ECCAIRS para adecuación de la Vista Notificación de esta herramienta.	Grupo de implementación	ECNA NC	20-Mar-2024	28-Mar-2024	CUMPLIDO	
1.8	Actualizar la Vista Notificación en la ECNA.	Ingeniero SRCA del grupo de REDES de CCTA	UEB CCTA	1-Abr-2024	3-Abr-2024	CUMPLIDO	
1.9	Introducir los datos de Informes de incidentes de 2014-2024 en la vista Notificación.	Especialista EMS NC	ECNA NC	6-May-2024	24-May-2024	CUMPLIDO	Actualmente el sistema se encuentra en uso en la empresa con más de 50 incidencias registradas.
1.10	Revisar los datos introducidos a partir del ejercicio realizado.	EP SMS NC/Especialista EMS NC	ECNA NC	10-Jun-2024	15-Jun-2024	CUMPLIDO	
1.11	Participar en tercer encuentro ECCAIRS para continuar el proceso de implementación.	Grupo de implementación	ECNA NC	1-Oct-2024	PTE.		

Sistema de Recopilación y Procesamiento de datos AIG, ANSP, SMS en un entorno ECCAIRS – CUBA.

