



SAFE SKIES.
SUSTAINABLE FUTURE.

ICAO

State Safety Risk Management

Ninoska E. Rodriguez Reynoso

State Safety Risk Division Manager

Dominican Institute of Civil Aviation (IDAC)

Dominican Republic

Presentation Overview

- 1 Safety Data Collection and Processing Systems
- 2 Safety Data and Information Management
- 3 State Risk Management Process
- 4 Evaluation of High Risk Categories of Occurrences
- 5 Practices and exercises

1

Safety Data Collection and Processing Systems

Objectives

1. Identify the main sources of information of a SDCPS.
2. Recognize mandatory/voluntary safety reporting systems.
3. Determine those responsible for the administration of the SDCPS.
4. Recognize the use of taxonomies.

Component II

State Safety Risk Management

Reference documents

1. Annex 19 Safety Management
2. Doc. 9859 Safety Management Manual
3. Doc. 10004 Global Aviation Safety Plan
4. Doc. 10131 Manual on the Development regional and National Aviation Safety plans.

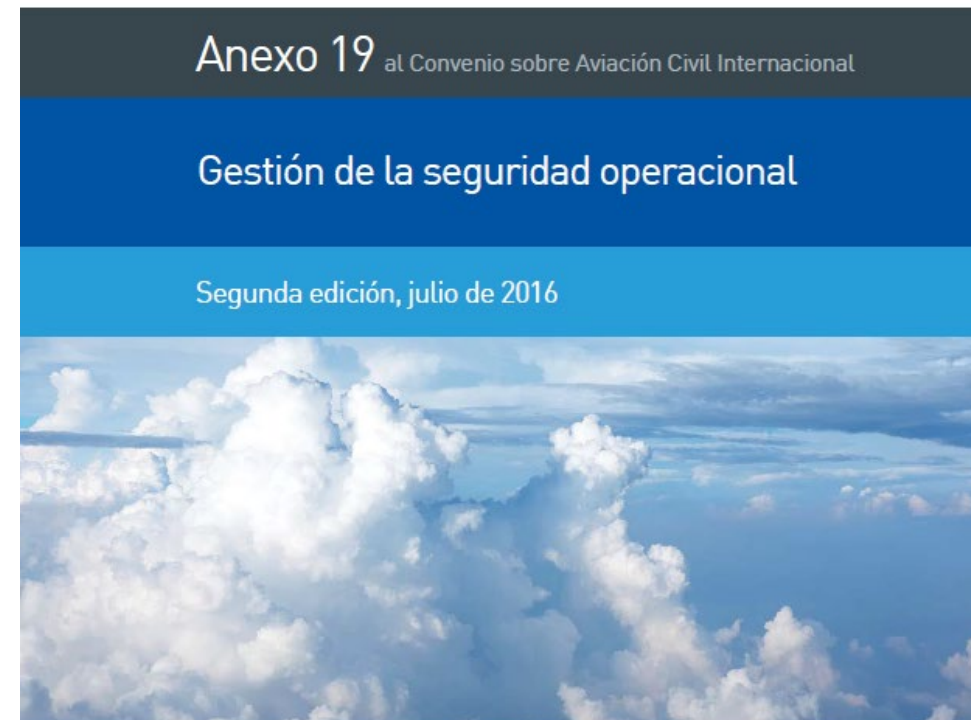
Safety Data Collection and Processing Systems



Normas y métodos
recomendados internacionales

Annex 19 requires States to establish safety data collection and processing systems (SDCPS) *to capture, store, aggregate and enable analysis of safety data and information to support their safety performance management activities.*

SDCPS is a generic term used to refer to processing and reporting systems, databases and schemes for the exchange of safety information and recorded information.



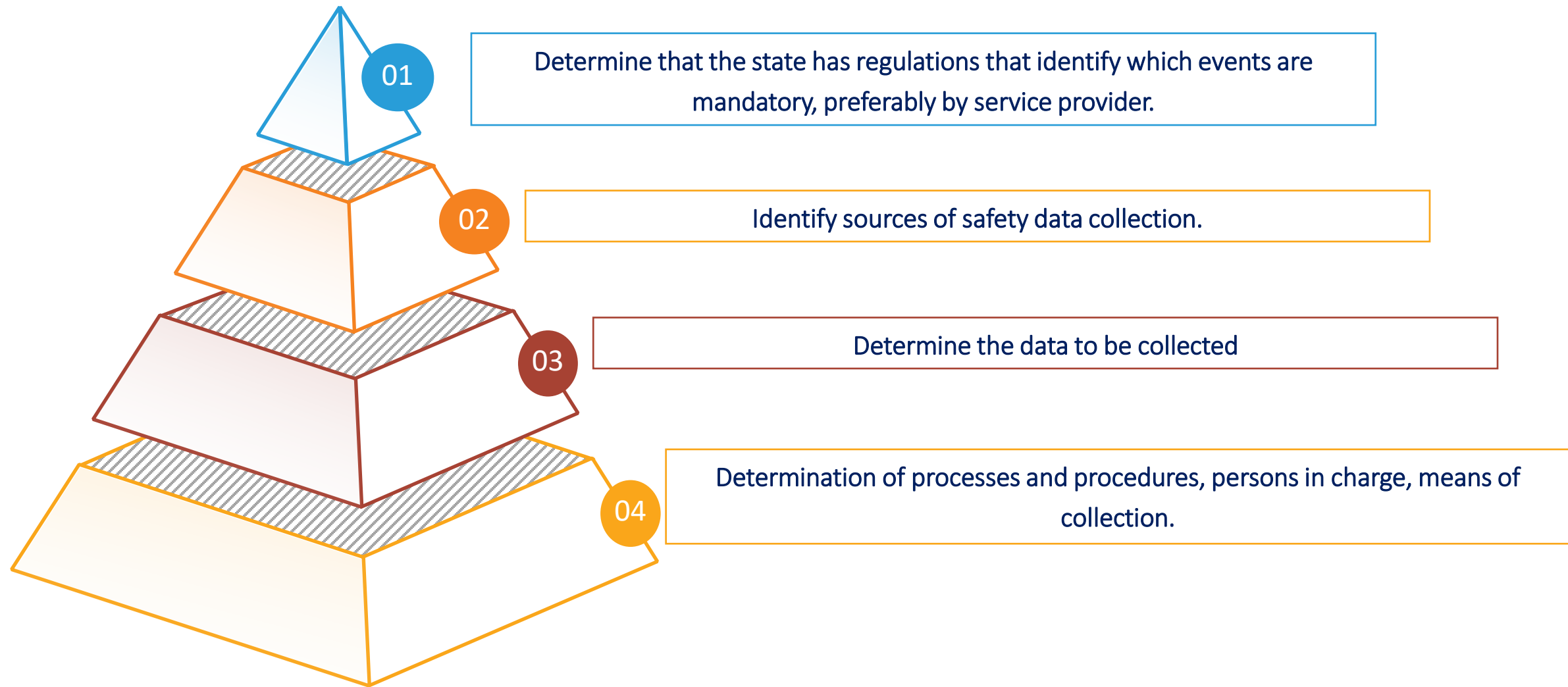
Esta edición reemplaza, desde el 7 de noviembre de 2019, todas las ediciones anteriores del Anexo 19.

Véase en el Preámbulo y en el Capítulo 2 la información relativa a la aplicación de las normas y métodos recomendados.

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

Safety Data Collection and Processing Systems

Steps for the construction of an SDCPS:



Safety Data Collection and Processing Systems

1

Determine that the state has regulations that identify which events are mandatory, preferably by service provider.

Tabla 7. Ejemplos de sistemas de notificación específicos de sectores en diversos Anexos, PANS y otros documentos

<i>Sistema de notificación</i>	<i>Referencia</i>	<i>Para Estado/ proveedor de servicios</i>	<i>Año de adopción/ aprobación inicial</i>
Notificación de investigaciones de accidentes e incidentes de aviación	Anexo 13 — <i>Investigación de accidentes e incidentes de aviación</i>	Estado	1951
Notificación de incidentes de tránsito aéreo	PANS-ATM (Doc 4444), <i>Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo</i>	Estado y proveedor de servicios	1970
Notificación de accidentes e incidentes de mercancías peligrosas	Anexo 18 — <i>Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea</i>	Estado	1981
Notificación de dificultades en servicio	Anexo 8 — <i>Aeronavegabilidad</i>	Estado	1982
Notificación de incidentes de tránsito aéreo	Doc 9426, <i>Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo</i> , Parte 2	Proveedor de servicios	1984
Notificación de choques con fauna silvestre/aves	Doc 9332, <i>Manual sobre el sistema de información de la OACI de los choques con aves (IBIS)</i>	Proveedor de servicios	1989

Safety Data Collection and Processing Systems

1

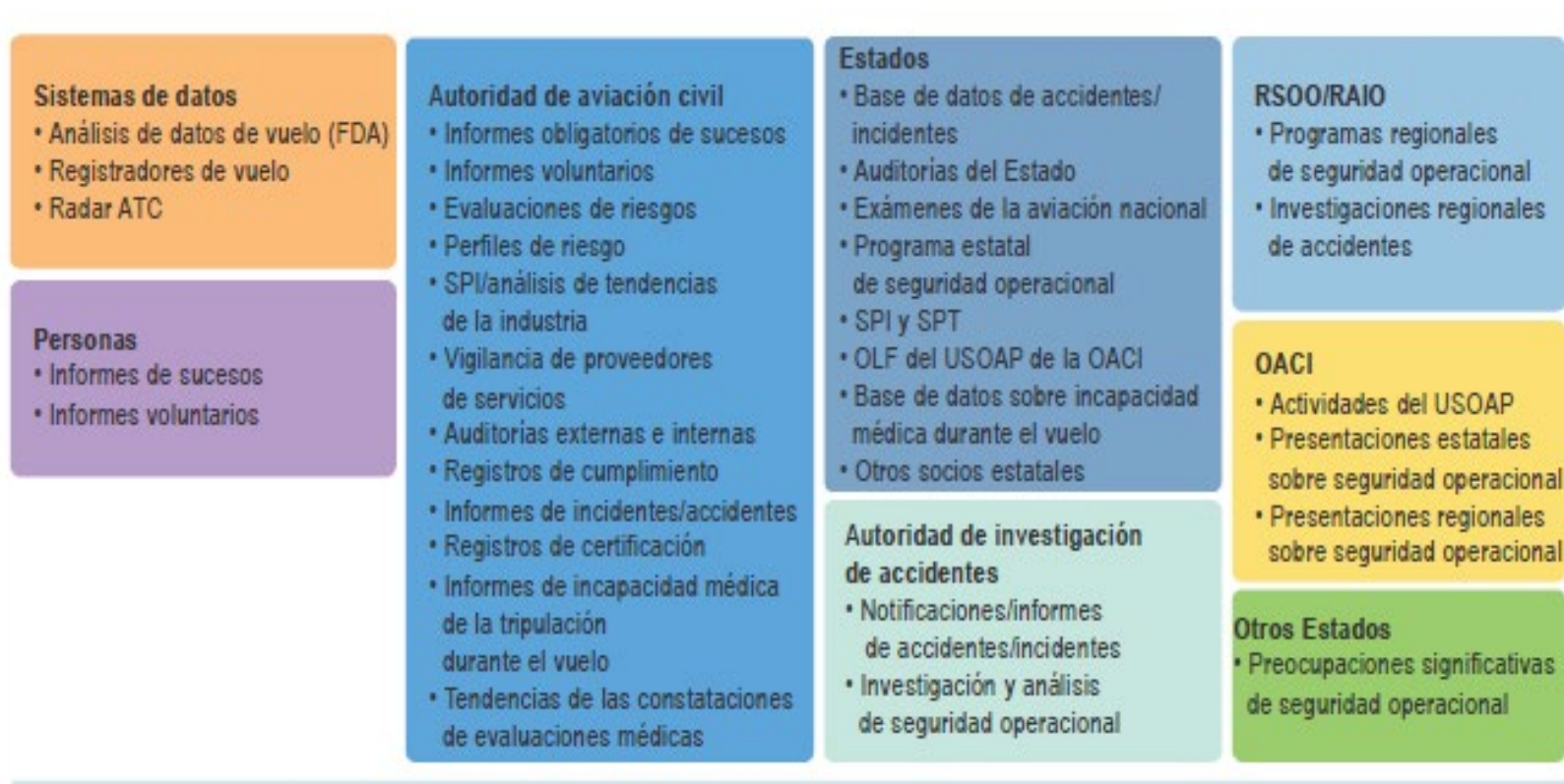
Determine whether the state has regulations that identify which events are mandatory, preferably by service provider.

<i>Sistema de notificación</i>	<i>Referencia</i>	<i>Para Estado/ proveedor de servicios</i>	<i>Año de adopción/ aprobación inicial</i>
	Anexo 14 — Aeródromos, Volumen I — <i>Diseño y operaciones de aeródromos</i>	Estado y proveedor de servicios	1990
	Doc 9137, <i>Manual de servicios de aeropuertos, Parte 3 — Control y reducción del peligro que representa la fauna silvestre</i>	Estado y proveedor de servicios	1991
Notificación de emisiones láser	Doc 9815, <i>Manual sobre emisores láser y seguridad de vuelo</i>	Estado	2003
Notificación de casos de fatiga	Anexo 6 — <i>Operación de aeronaves, Parte I — Transporte aéreo comercial internacional — Aviones</i>	Proveedor de servicios	2011
	Doc 9966, <i>Manual para la supervisión de los enfoques de gestión de la fatiga</i>	Proveedor de servicios	2012
Notificación de dificultades en servicio	Doc 9760, <i>Manual de aeronavegabilidad</i>	Estado	2014
Notificación de seguridad operacional en el aeródromo	Doc 9981, <i>Procedimientos para los servicios de navegación aérea (PANS) – Aeródromos</i>	Proveedor de servicios	2014
Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)	Doc 10019, <i>Manual sobre sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)</i>	Proveedor de servicios	2015
Sucesos de incapacitación durante el vuelo y constataciones de evaluaciones médicas	Anexo 1 — <i>Licencias al personal</i>	Estado	2016
Notificación de accidentes e incidentes de mercancías peligrosas	Doc 9284, <i>Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea</i>	Estado y proveedor de servicios	2017

Safety Data Collection and Processing Systems

2

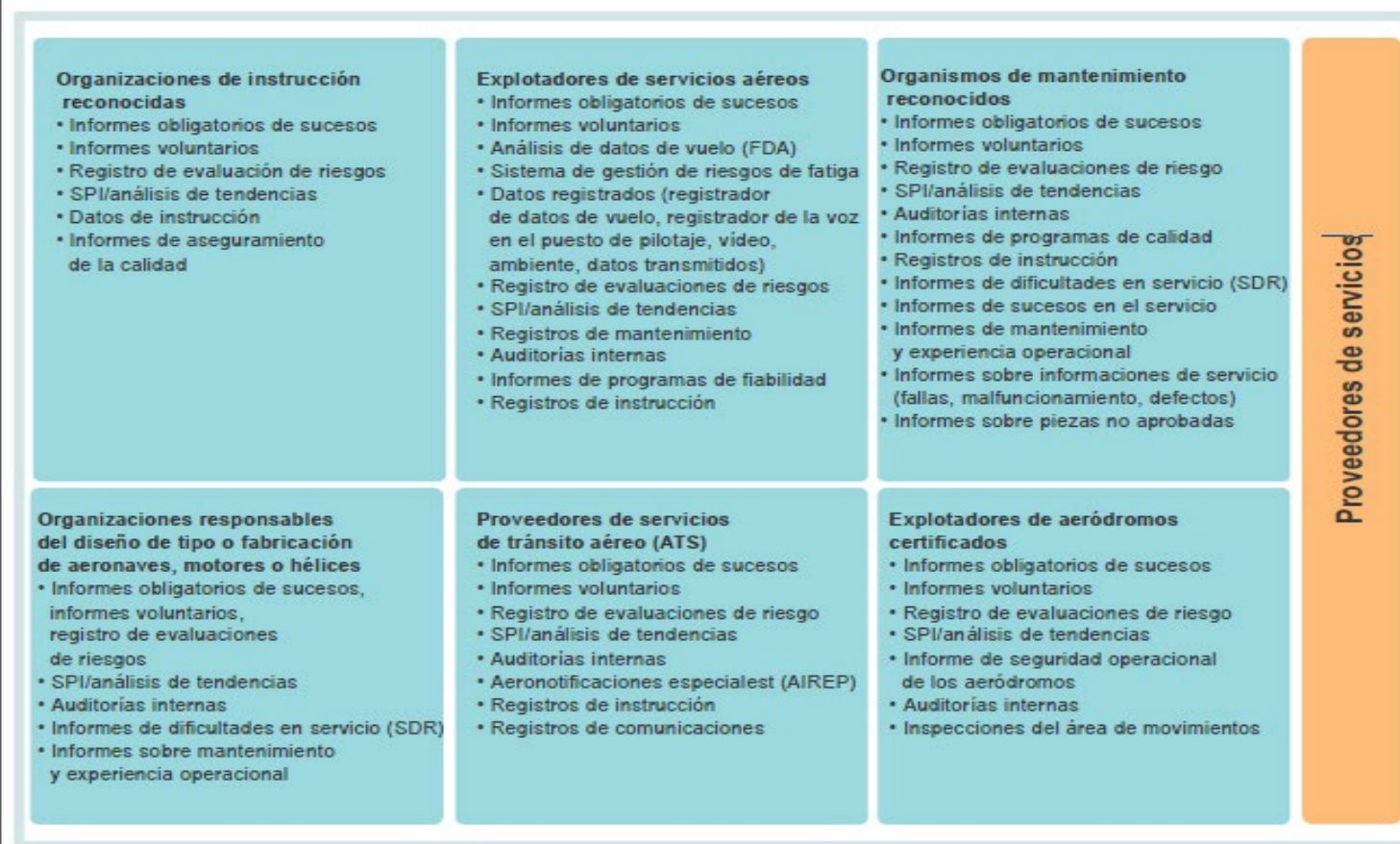
Identify sources of safety data collection .



Safety Data Collection and Processing Systems

2

Identify sources of safety data collection .



Safety Data Collection and Processing Systems

3

Determine the data to be collected.

Mandatory safety reporting systems

Annex 19 requires States to establish a mandatory safety reporting system that includes, but is not limited to, incident reporting. Mandatory safety reporting systems should aim to capture all valuable information about an event, including what happened, where and when, and to whom it was reported. Additionally, mandatory safety reporting systems should be able to capture some specific hazards that are known to contribute to accidents and whose timely identification and reporting is considered valuable (e.g., safety hazards that are known to contribute to accidents and whose timely identification and reporting is considered valuable (e.g., routine weather conditions, volcanic activity, etc.).

Safety Data Collection and Processing Systems

3

Determine the data to be collected.

Mandatory Safety Reporting Systems

Tipo de proveedor de servicio:
Seleccione ▼

Sus Datos

Nombre:	<input type="text"/>	Teléfono:	<input type="text"/>
Correo:	<input type="text"/>	Celular:	<input type="text"/>

Fecha evento: AM ▼

Lugar del evento.
Describe el lugar del evento.

Descripción del evento.
Describe los detalles del evento.

Sistema afectado o involucrado
Seleccione ▼

Tipo de Evento Obligatorio a Reportar
Seleccione ▼

Safety Data Collection and Processing Systems

3

Determine the data to be collected.

Voluntary Notification Systems

Voluntary safety reporting systems should be established to collect safety data and information not captured by the mandatory safety reporting system. These notifications go beyond the typical incident notification. Voluntary reporting tends to highlight latent conditions, such as inappropriate safety procedures or regulations, human error, etc. Voluntary reporting is one way to identify hazards.

Safety Data Collection and Processing Systems

3

Determine the data to be collected.

Voluntary Notification Systems

Possible biases in the collection and use of safety data and information should be taken into account. For example, the language used in voluntary notifications may sometimes be emotional or directed at achieving the objectives of a particular individual, which would not necessarily correspond to the best interests of the organization as a whole. In these cases, information should be used prudently and sensibly.

Safety Data Collection and Processing Systems

3

Determine the data to be collected.

Voluntary Notification Systems

Detalles del reporte

Notificante:
Seleccione

¿Desea recibir retroalimentación del curso y acciones de este reporte?
 Si No

Sus Datos

Nombre: Teléfono:
Correo: Celular:

Fecha evento: * Lugar:* Seleccione Matrícula Aeronave: Hora: * AM Propietario/Operador: * No identificado

Descripción del problema, peligro o situación:*
Digite los detalles del peligro o situación observado.

¿Cómo recomienda usted solucionar el problema?
Si tiene alguna recomendación de como resolver el peligro o situación, dígtela aquí.

Safety Data Collection and Processing Systems

4

Determination of processes and procedures responsible for the administration of the SDCPS.

Integration of a specialized team devoted to data entry

Design of processes and procedures for database processing and integration.

Integration of a multidisciplinary team for the analysis of safety data.

Taxonomies

Safety data should ideally be categorized using taxonomies and supporting definitions so that they can be captured and stored using meaningful terms. Common taxonomies and definitions establish a standard language, improving the quality of information and communication. The ability of the aviation community to focus on safety issues is greatly enhanced by sharing a common language. These classifications enable analysis and facilitate the sharing and exchange of information.



Taxonomies

Safety data should ideally be categorized using taxonomies and supporting definitions so that they can be captured and stored using meaningful terms. Common taxonomies and definitions establish a standard language, improving the quality of information and communication. The ability of the aviation community to focus on safety issues is greatly enhanced by sharing a common language. These classifications enable analysis and facilitate the sharing and exchange of information.



Taxonomies

Some examples of taxonomies are as follows:

- a) Aircraft model: the organization can build a database with all the models certified to operate.
- b) Airport: the organization may use ICAO or International Air Transport Association (IATA) codes to identify airports.
- c) Type of occurrence: the organization may use taxonomies developed by ICAO and other international organizations to classify occurrences.



Taxonomies

Some examples of taxonomies are as follows:

- a) Aircraft model: the organization can build a database with all the models certified to operate.
- b) Airport: the organization may use ICAO or International Air Transport Association (IATA) codes to identify airports.
- c) Type of occurrence: the organization may use taxonomies developed by ICAO and other international organizations to classify occurrences.



Taxonomies

There are several common aeronautical taxonomies in the industry. Here are some examples:

a) ADREP: taxonomy of occurrence categories that integrates the ICAO incident accident reporting system. It is a collection of attributes and related values that enable trend analysis of safety in these categories.

b) Common Taxonomy Team of the Commercial Aviation Safety Team (CAST) and the International Civil Aviation Organization (ICAO) (CICCTT): responsible for developing common taxonomies and definitions for aviation accident and incident reporting systems.

AVIATION OCCURRENCE CATEGORIES

DEFINITIONS AND USAGE NOTES

May 2021 (4.8)



Occurrence categories are used to classify occurrences (that is, accidents and incidents) at a high level to permit analysis of the data in support of safety initiatives. Categories, such as CFIT and "loss of control" have been developed specifically for this purpose.

Taxonomies

Hazard identification is the first step in the risk management process. Starting with a commonly recognized language makes safety data more meaningful, easier to classify and simpler to process. The structure of a hazard taxonomy may comprise a generic and a specific component.

The CICTT has established a high-level hazard taxonomy that classifies hazards into families of hazard types (environmental, technical, institutional and human).

HAZARD

DEFINITIONS AND USAGE NOTES

March 2014 (1.0)



Hazard categories are used to identify and classify objects or conditions that cause or have the potential to cause aviation accidents or incidents.

2

Safety Data and Information Management

Objectives

1. Develop a process for the design of an safety data collection and processing system (SDCPS).
2. Recognize analysis types.

Safety Data and Information Management

Doc. ICAO 9859 defines safety data and information management as the development, implementation and oversight of plans, policies, programs and practices that ensure the overall integrity, availability, convenience and protection of such data and information used by the organization.

Safety data and information management that addresses the required functions will ensure that the organization's safety data and information is collected, stored, analyzed, retained and archived as well as governed, protected and shared, as intended.



Doc 9859

Manual de gestión de la seguridad operacional

Cuarta edición, 2018



Aprobado por la Secretaría General y publicado bajo su responsabilidad

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

Safety Data and Information Management

Specifically, the following should be identified:

- a) type of data to be collected;
- b) definitions, taxonomy and data formats;
- c) how the data will be collected, collated and integrated with other sources of safety data and information;
- d) how data and safety information will be stored, archived and supported, e.g. the structure of the database and, if it is an IT system, the supporting architecture;





Specifically, the following should be identified:

- e) how safety data and information will be used;
- f) how the information will be shared and exchanged with other parties;
- g) the manner in which safety data and information will be protected, specific to the type and source of the safety data and information; and
- h) how quality will be measured and maintained.

Analysis Types

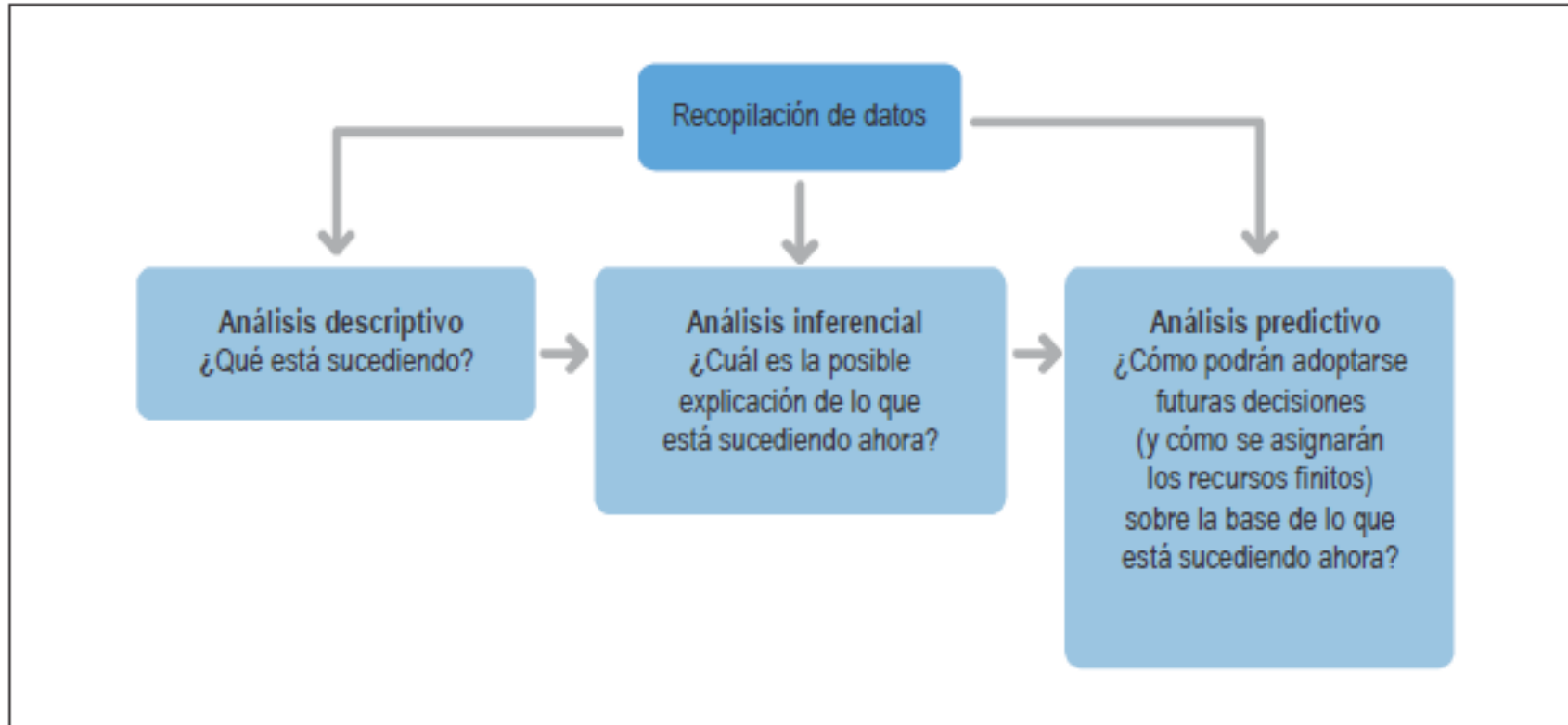


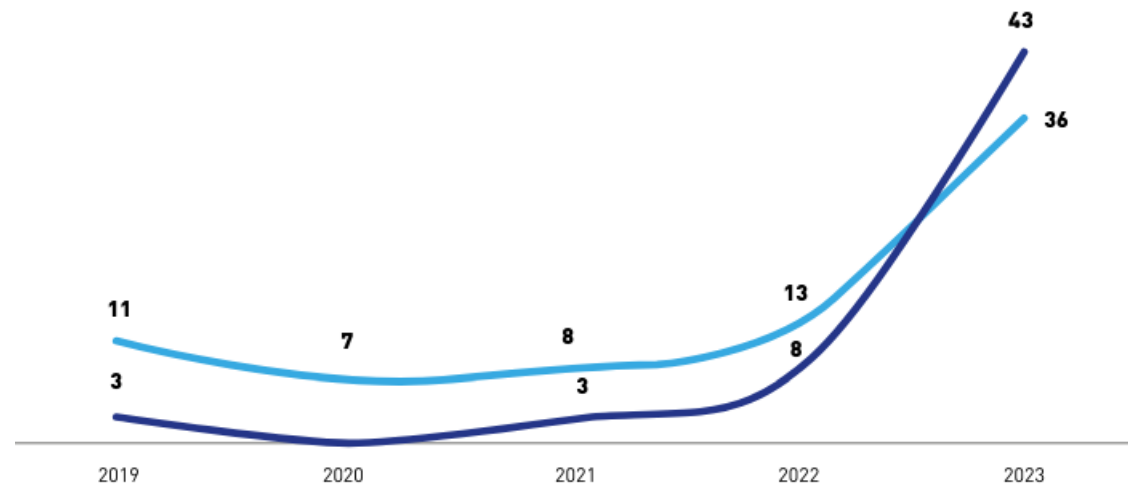
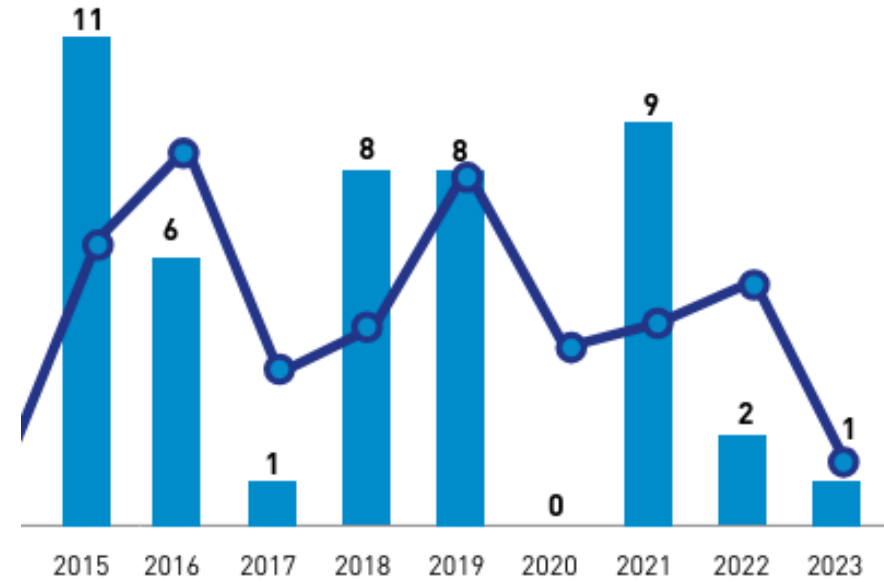
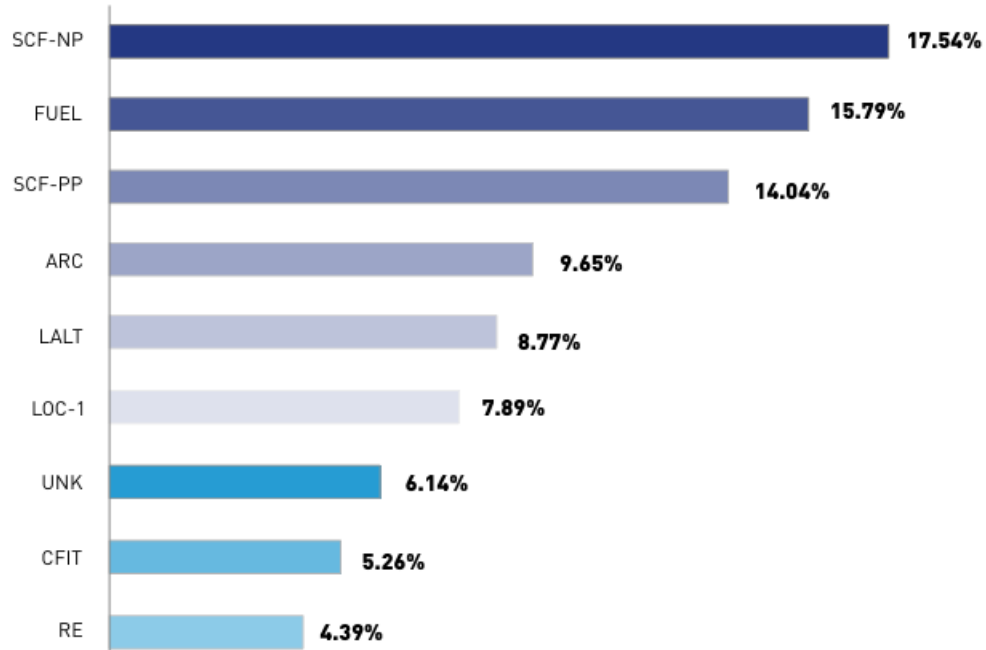
Figura 6-1. Tipos comunes de análisis estadísticos

Analysis Types: Descriptive Analysis

Descriptive statistics are applied to describe or summarize data in a meaningful and useful way. It helps to describe, display or summarize data so that patterns emerge from the data and help to clearly define case studies, opportunities and challenges. Tools used to summarize data include tables and matrices, graphs and charts, and even maps. Descriptive statistics include measures of core trends such as mean (average), median, as well as measures of variability such as frequency distributions, variance and standard deviation (SD).



Analysis Types: Descriptive Analysis



Analysis Types: Inferential Analysis

Inferential (or inductive) statistics aims to use the data to understand the broader population that the data sample represents. It is not always convenient or possible to examine every element of an entire population and have access to it. Inferential statistics include techniques that allow users of available data to make generalizations and inferences, as well as to draw conclusions about the population from which samples have been taken to describe trends. These techniques include methods for estimating parameters, testing statistical hypotheses, comparing the average performance of two groups of the same measurement to identify differences or similarities, and identifying possible correlations and correspondences between variables.

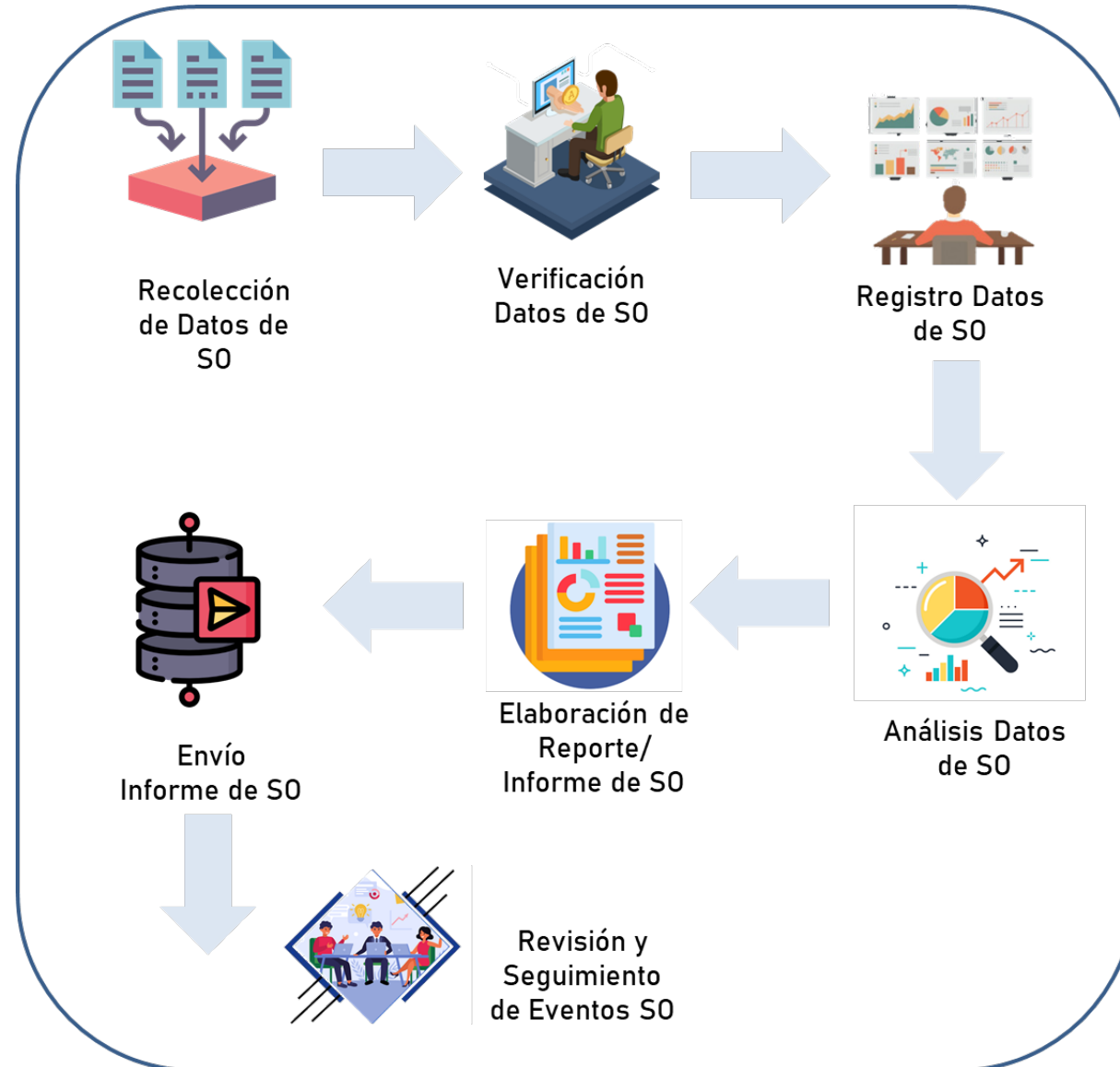


Analysis Types: Predictive Analysis

They comprise probability or predictive analytics that extract information from historical and current data to predict trends and patterns of behavior. Some of the statistical techniques used include logistic and linear regression models, neural networks and decision trees.



Safety Data and Information Management

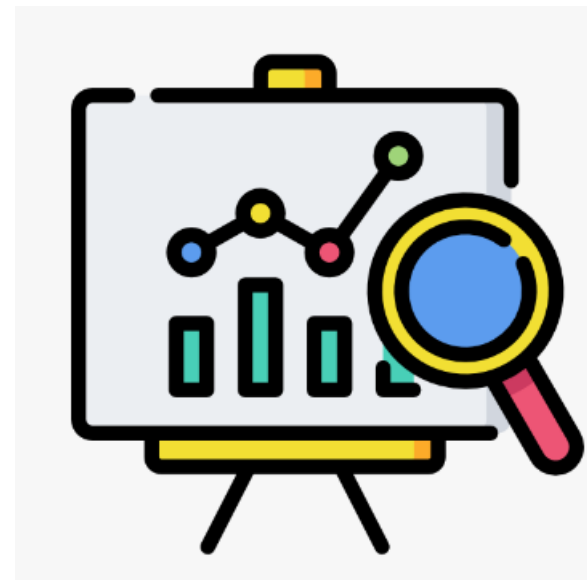


1

Exercise

Objectives

1. Collect and classify safety data; and
2. Understand the use of taxonomy.



Safety Data and Information Management

Exercise - 1 Collection and classification of safety data.

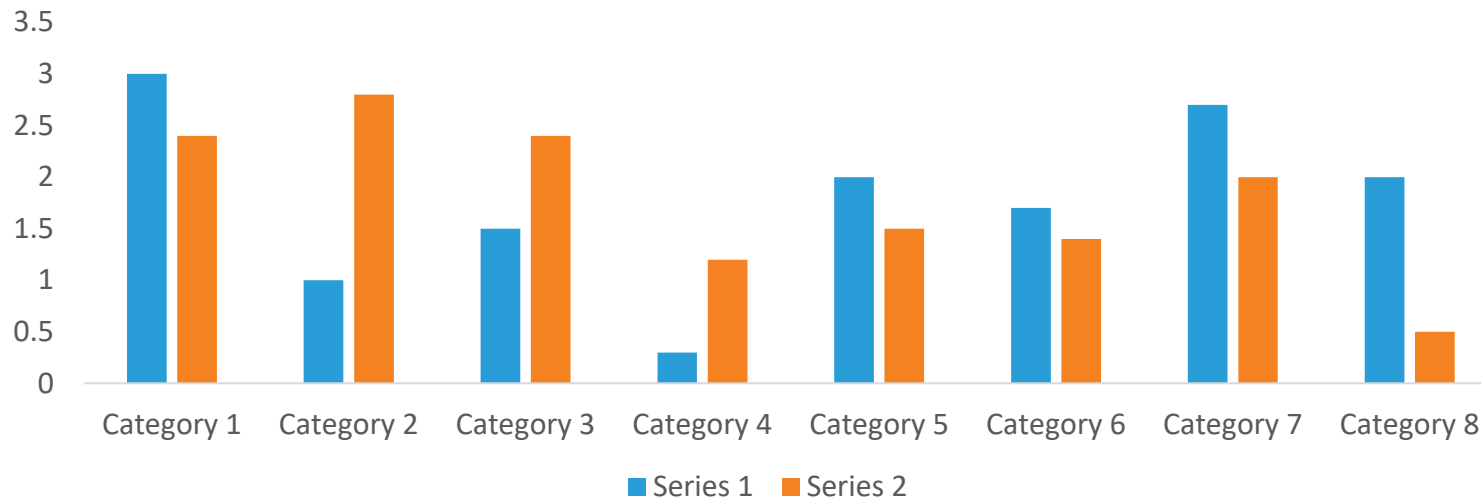
Instructions:

- Students should rank the occurrences to be delivered. These events should be placed in the Safety Matrix.
- Work teams will be formed with the participants.
- Teams will have approximately 25 mins to work on the exercise.
- Each team should present its experience and safety matrix.

Safety Data and Information Management

What safety data and information should a safety report contain?

1. Number of Safety Events / Type of Occurrence
2. Number of Safety Events / Aerodrome
3. Number of Safety Events / Month of Occurrence
4. Number of Safety Events / Type of Service Provider (Aircraft Operator, Aerodrome Operator, Air Traffic Services, etc.)
5. Number of Safety Events / Aircraft Manufacturer



Safety Data and Information Management

What safety data and information should a safety report contain?

Accidents Overview by Occurrence Category

ICAO Member States are required to report accidents and serious incidents in accordance with Annex 13 through the ICAO Accident/Incident Data Reporting (ADREP) system. The OVSIG validates and categorizes the accidents for scheduled and non-scheduled commercial operations involving aircraft with a certified MTOW over 5 700 kg using the Commercial Aviation Safety Team (CAST)/ICAO Common Taxonomy Team (CICTT) taxonomy for occurrence categories. Detailed information about the CICTT occurrence categories can be found in [Appendix 2](#).

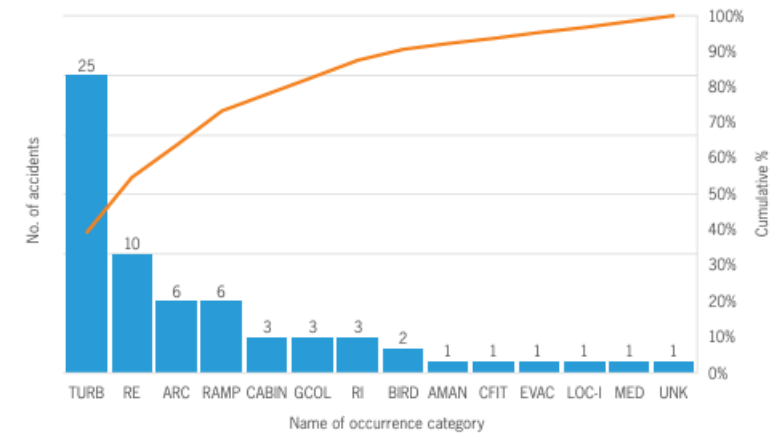


Chart 8. | Total accidents by occurrence category in 2022

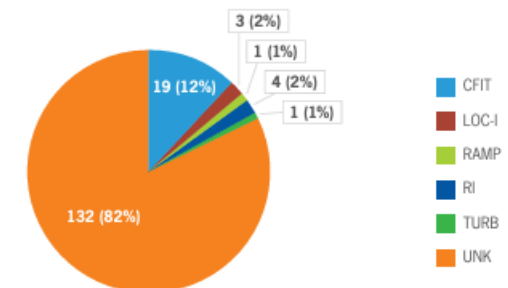


Chart 9. | Total fatalities by occurrence category in 2022

What safety data and information should a safety report contain?

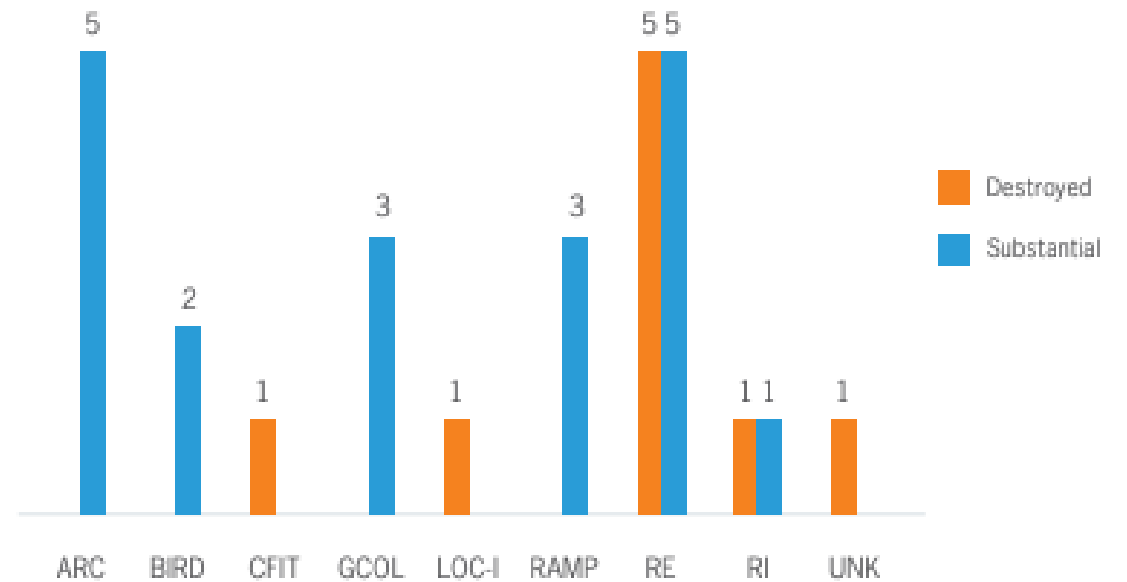


Chart 11. Aircraft damage by occurrence category in 2022

3

State Risk Management Process

Objectives

1. Recognize the steps for the design of a state-level risk management process.
2. Design a state risk management process model.

State Risk Management Process



Normas y métodos
recomendados internacionales

3.3.5.1 Los Estados establecerán mecanismos para la solución de problemas de seguridad operacional de conformidad con la Sección 8 del Apéndice 1.

3.3.5.2 **Recomendación.**— *Los Estados deberían elaborar y mantener un proceso para manejar los riesgos de seguridad operacional.*

Creation of the State Safety Management Process

Anexo 19 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional

Gestión de la seguridad operacional

Segunda edición, julio de 2016

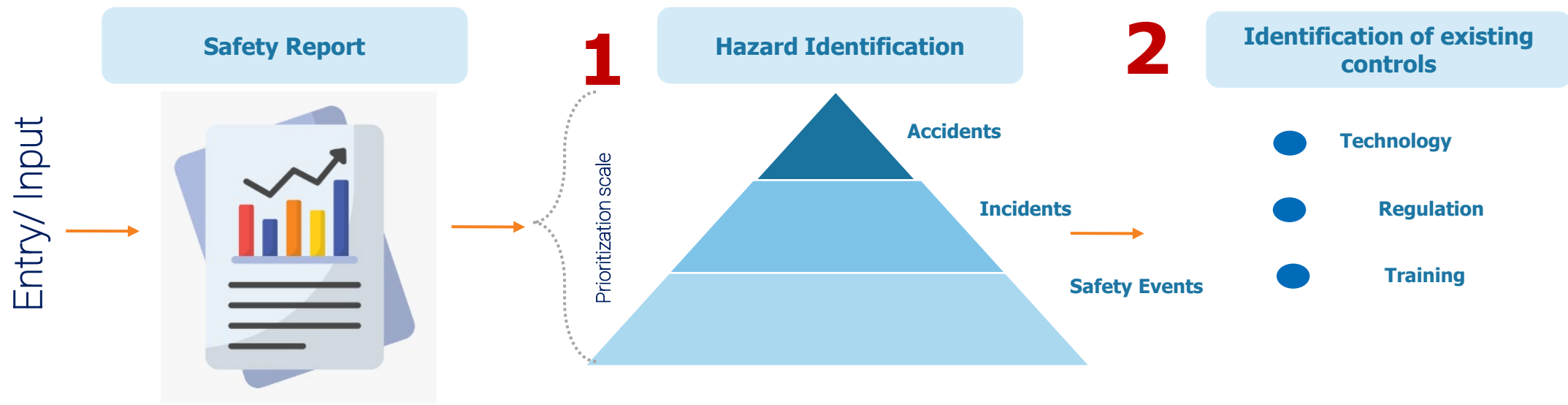


Esta edición reemplaza, desde el 7 de noviembre de 2019, todas las ediciones anteriores del Anexo 19.

Véase en el Preámbulo y en el Capítulo 2 la información relativa a la aplicación de las normas y métodos recomendados.

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

State Risk Management Process



3

Safety Risk Assessment

TABLA DE PROBABILIDAD

Valor	Nivel	Descripción del Nivel
1	Sumamente Improbable	Casi inconcebible que ocurra. Puede ocurrir sólo en circunstancias excepcionales. Ha ocurrido en la industria alguna vez. No se conoce una experiencia en la compañía. Menor del 10% de probabilidad de ocurrencia.
2	Improbable	Se sabe que ha ocurrido varias veces de manera ocasional.
3	Remoto	Es poco probable que ocurra en la compañía, pero puede ocurrir.
4	Ocasional	Ha ocurrido muchas veces en la compañía. Puede ocurrir con frecuencia.
5	Frecuente	Es probable que ocurra por lo menos una vez.

TABLA DE GRAVEDAD

Valor	Nivel	Daños a las Personas	Lesión física	Daños a los activos	Potencial Pérdida de ganancias	Daños al medio ambiente	Daños a la imagen de la empresa
1	Insignificante	No tiene importancia para la seguridad operacional relacionada con la aeronave	Sin lesión	Sin daño	Sin Pérdida	Sin efecto	Sin implicancias
2	Leve	Degrada o afecta los procedimientos operacionales de la aeronave	Lesión leve a empleados, pasajeros, espectadores y/o transeúntes público en general	Daño leve menor que \$...	Pérdida leve Menor que \$...	Efecto Leve	Implicancia localizada y limitada
3	Moderado	Pérdida parcial de los sistemas de aeronave significativos o importantes de la aplicación del procedimiento de las operaciones de vuelo	Lesión Grave a empleados, pasajeros, espectadores y/o transeúntes público en general	Daño Sustancial Menor que \$...	Pérdida Sustancial Menor que \$...	Efecto contenido	Implicancia regional

4

Determination of Risk Tolerability



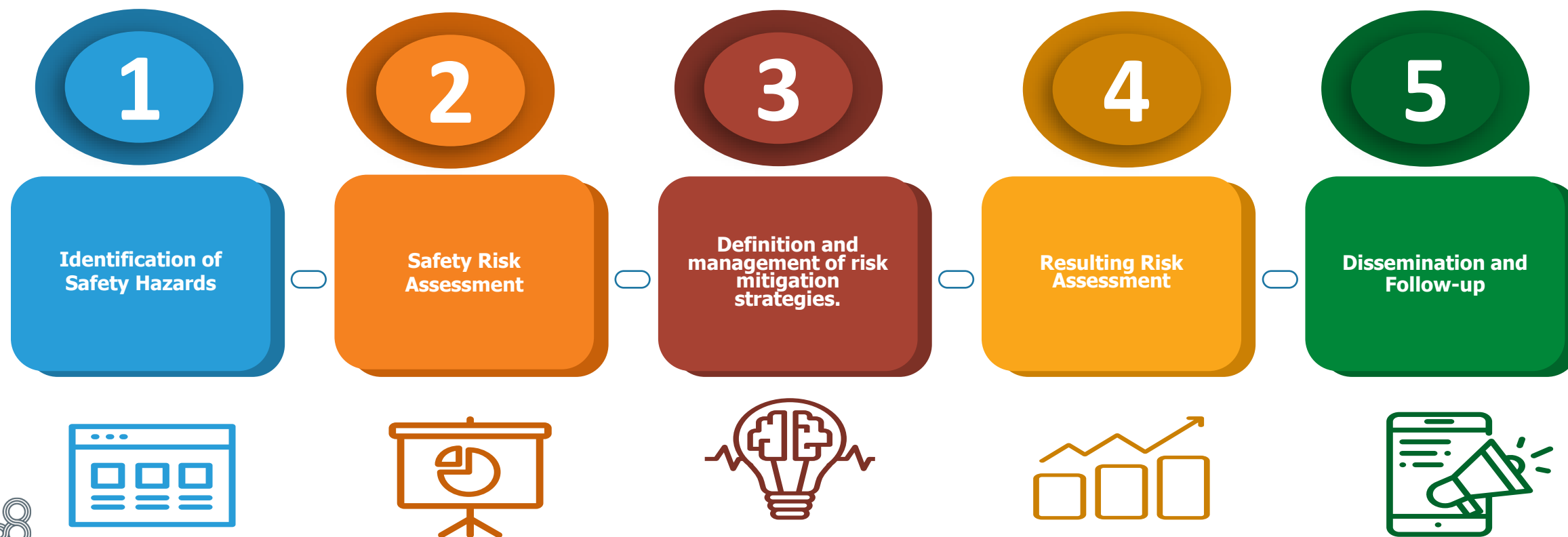
5

Definition of Mitigation Strategies

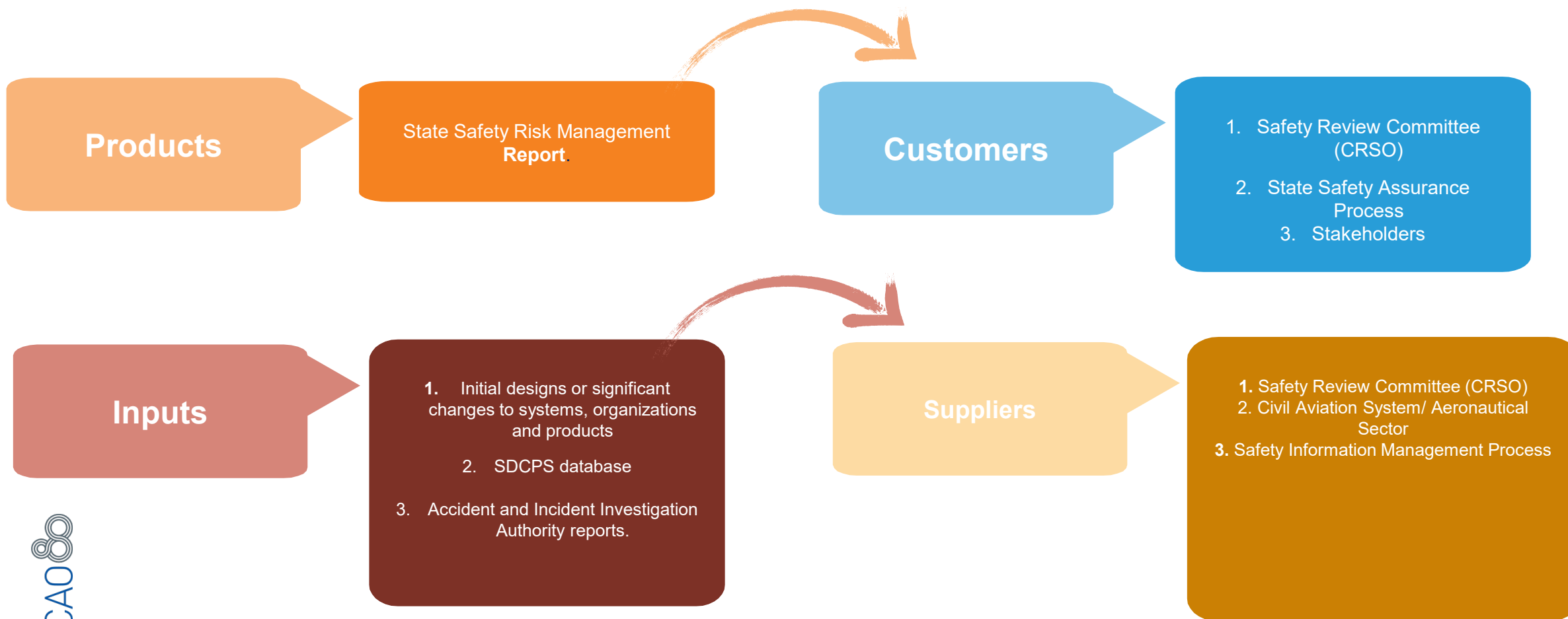


- Technology
- Regulation
- Training

State Risk Management Process

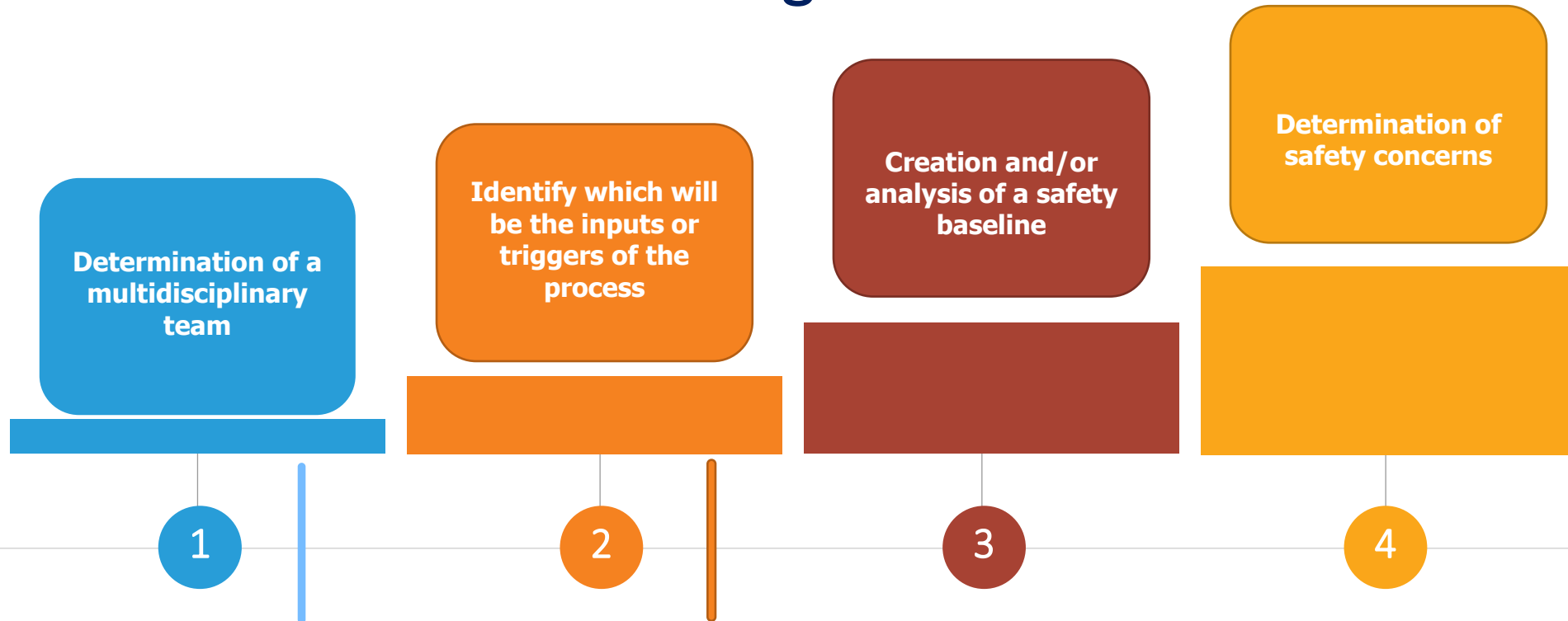


State Risk Management Process



State Risk Management Process

How do we get started?



Determine the responsibilities of the Technical Group and the frequency of risk analysis.

Validate the form or format in which the inputs will be sent.
Examples of inputs:
1. SDCPS
Accident and incident reports
3. Safety reports

It helps to perform process probability and severity tables, as well as to determine safety concerns.

State Risk Management Process

Responsibilities of the multidisciplinary group

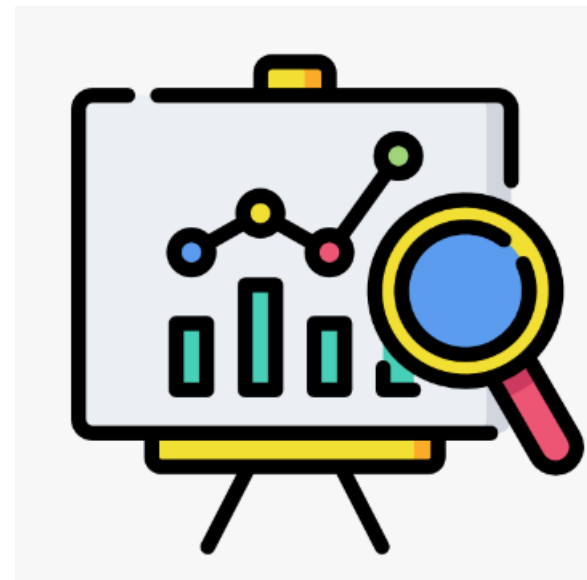
1. Identify systemic hazards and their consequence(s) for the State;
2. Assess safety risks related to:
 - Systemic hazards detected through data analysis;
 - Confidential Voluntary Reports (CVR);
 - Mandatory reporting;
 - Accidents and serious incidents investigated by the State Accident and Incident Authority;
 - Other occurrences captured through the SDCPS.
3. Assess the impact of planned changes that have an impact on various subsystems or State Civil Aviation System.

Responsibilities of the multidisciplinary group

4. Evaluate and monitor the risk level of globally and regionally determined high risk categories (HRCs), as well as national safety priorities;
5. Recommend mitigation measures and/or controls for risk reduction; and
6. Evaluate the residual or resulting risk after the implementation of mitigation measures and/or controls.

Objectives

1. Design a proposed state risk management process.



2

Exercise

Safety Data and Information Management

Exercise - 1 Description of activities of a state risk management process.

Instructions:

- Students will be required to describe the activities of a state risk management process adapted to the needs of their country.
- Participants will have approximately 25 minutes for exercise.
- Participants should present their experience and a description of activities in a state risk management process .

4

Evaluation of High Risk Categories of Occurrences

Objectives

1. Identify safety data and information to evaluate High Risk Categories of Occurrences.
2. Recognize the linkage of the State risk management process to the NASP design.

State Risk Management Process

Formulario Trazabilidad de Evaluación de Riesgos
--

Formulario Trazabilidad de Evaluación de Riesgos		CÓDIGO
		XXXX
Fecha Inicio del Análisis:	25/5/2024	Lugar:
Fecha de Cierre del Análisis:		
Proceso o Actividad involucrada:		
Involucra las actividades de aviación. De interés particular para:		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Operadores de aviación general 2) Operadores aéreos 3) Operadores aéreos extranjeros 4) Operadores de trabajos aéreos 		
Participantes:		



SECCIÓN 1: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN:

(Debe colocar una descripción de datos e informaciones que faciliten la identificación de peligros)

Conforme lo dispuesto en el Documento OACI 10004 Plan Global para la Seguridad Operacional de la Aviación se han determinado cinco (5) Categorías de Sucesos de Alto Riesgo (con sus siglas en inglés HRC, *High risk category*), definidas para la edición 2020-2022 del GASP, que son las siguientes presentadas sin ningún orden específico: 1) *Impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT)*, 2) *Pérdida de control en vuelo (LOC-I)*, 3) *Colisión en vuelo (MAC)*, 4) *Salida de pista (RE)* y 5) *Incursión en la pista (RI)*.

Al evaluar los accidentes e incidentes graves del país de XXXXX, claramente se identifican cuatro (4) Categorías de Sucesos de Alto Riesgo, las cuales son: *Impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT)*, *Pérdida de control en vuelo (LOC-I)*, *Salida de pista (RE)* y *Colisión en vuelo (MAC)*.

La siguiente gráfica muestra una relación de la cantidad de accidentes e incidentes suscitados entre 2008 - 2021 y el tipo de ocurrencia donde se puede evidenciar que la categoría de CFIT ocupa el 8vo lugar con cinco (5) ocurrencias.

State Risk Management Process

ACCIDENTES E INCIDENTES GRAVES POR CATEGORÍA DE OCURRENCIA 2007 - 2022



State Risk Management Process

Informes Finales vinculados a Ocurrencia CFIT 2008-2021				
Año	Número de caso	Tipo de proveedor de servicios	Modelo de aeronave	Observaciones
2009	XX-1	Aviación General	Eurocopter EC-120B	Operación privada en helicóptero
2010	XX-2	Aviación General	Robinson 44	Operación privada en helicóptero para ayuda humanitaria
2015	XX-3	Trabajos Aéreos	PA25-235	Operación de trabajo aéreo en avión durante el retorno o traslado
2016	XX – 4	Aviación General	Cessna C-172R	Operación privada en avión
2019	XX-5	Aviación General	Piper PA-28-180	Operación privada en avión

Para el análisis sobre esta categoría se han creado diferentes graficas con el objetivo de mostrar diferentes escenarios que faciliten la comprensión de los datos que se detallan a continuación:

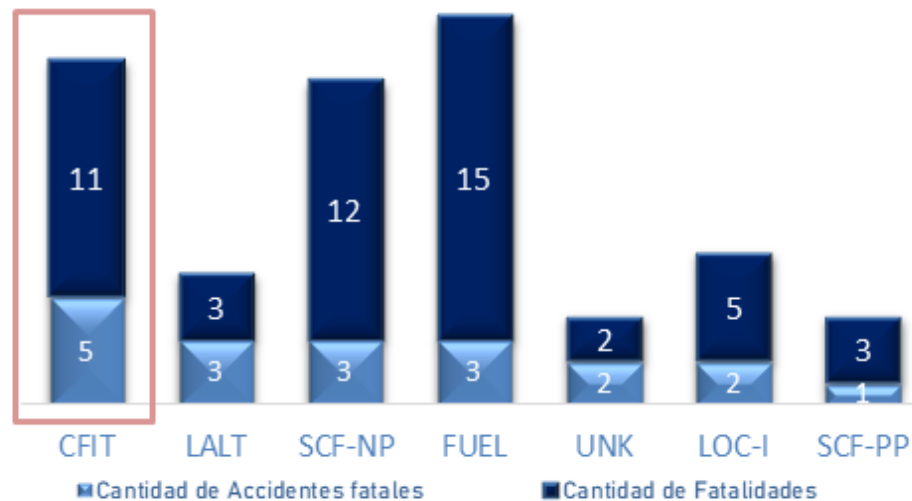
El siguiente gráfico de dispersión muestra la ocurrencia por año de esta categoría donde se puede observar que cada cinco años (5) existe la probabilidad de que ocurra dos (2) accidentes en años consecutivos.

Esta gráfica es una relación de la ocurrencia de esta categoría por tipo de operación que muestra tres (3) de los accidentes e incidentes que se suscitaron corresponden a Aviación general y uno (1) de Operadores de Trabajos Aéreos.



State Risk Management Process

ACCIDENTES E INCIDENTES GRAVES POR CATEGORÍA DE OCURRENCIA 2008 - 2021



State Risk Management Process

La siguiente tabla muestra una relación de la cantidad de accidentes e incidentes suscitados entre 2008 - 2021 en el tipo de ocurrencia relacionado con CFIT por tipo de proveedor de servicios donde se puede evidenciar que la mayor cantidad de accidentes e incidentes corresponden a Aviación general con un 75% en esta categoría.

Ocurrencias relacionadas CFIT al según el tipo de proveedor de servicios		
Tipo de Proveedor de Servicios	Operadores de Trabajos Aéreos	Aviación General
Cantidad de Accidentes e Incidentes	1	3
Porcentaje %	25%	75%

Esta tabla que se muestra a continuación evidencia que la cantidad de accidentes en esta categoría se han suscitado en aeronaves de alas fijas con un total 50% y 50% alas rotativas.

Cantidad de accidentes e incidentes según el tipo de aeronave y RAD				
TIPO DE AERONAVE	Aviación General	Aviación Trabajos aéreos	Cantidad Accidentes/incidentes	Total %
Aviones (Alas fijas)	2	0	2	50.00%
Helicópteros (Alas rotatorias)	2	0	2	50.00%

State Risk Management Process

Esta tabla que se muestra a continuación evidencia que las facilidades de accidentes en esta categoría se han suscitado en RAD 91: Aviación General. Cabe destacar que todos los accidentes CFIT han sido fatales.

Fatalidades		
XX-01	Aviación General	3
XX-02	Aviación General	2
XX-03	Trabajos Aéreos	1
XX-04	Aviación General	1

Esta tabla muestra la relación entre las ocurrencias y el tipo licencias aeronáuticas de los pilotos relacionados al accidente y/o incidentes. En esta se evidencia que los casos con mayor incidencia corresponden a las licencias de pilotos comerciales (PC).

Accidentes por tipo de licencia aeronáuticas			
Cuenta de Horas de vuelo Piloto total	Tipos de Licencia Pilotos		Licencias
NO DE CASO	PC	PP	Total general
XX-01	1		
XX-02	1		
XX-03	1		3
XX-04		1	1
Total general	3	1	4

Esta tabla muestra la relación de relación de ocurrencia relacionado con CFIT entre horas voladas de pilotos y el tipo de licencia que poseía, donde se observa que la mayor cantidad de accidentes e incidentes ha ocurrido con pilotos de licencia comercial.

State Risk Management Process

Esta tabla que se muestra a continuación evidencia que las facilidades de accidentes en esta categoría se han suscitado en RAD 91: Aviación General. Cabe destacar que todos los accidentes CFIT han sido fatales.

Fatalidades		
XX-01	Aviación General	3
XX-02	Aviación General	2
XX-03	Trabajos Aéreos	1
XX-04	Aviación General	1

Esta tabla muestra la relación entre las ocurrencias y el tipo licencias aeronáuticas de los pilotos relacionados al accidente y/o incidentes. En esta se evidencia que los casos con mayor incidencia corresponden a las licencias de pilotos comerciales (PC).

Accidentes por tipo de licencia aeronáuticas			
Cuenta de Horas de vuelo Piloto total	Tipos de Licencia Pilotos		Licencias
NO DE CASO	PC	PP	Total general
XX-01	1		
XX-02	1		
XX-03	1		3
XX-04		1	1
Total general	3	1	4

State Risk Management Process

Esta tabla muestra la relación de relación de ocurrencia relacionado con CFIT entre horas voladas de pilotos y el tipo de licencia que poseía, donde se observa que la mayor cantidad de accidentes e incidentes ha ocurrido con pilotos de licencia comercial.

Nota: Los casos que aparecen con un N/A son aquellos en las horas voladas no estuvieron disponibles en los informes revisados, por tanto, no fueron contemplados en dicho análisis.

Relación de ocurrencia CFIT entre la experiencia en horas voladas de pilotos			
Casos CIAA Ocurrencias	Tipos de Licencia Pilotos	Horas de vuelo Piloto total	Horas de vuelo en el tipo de aeronave
XX-01	PC	1500 hrs	420 hrs
XX-02	PC	3715 hrs	NE
XX-03	PC	6000 hrs	2000 hrs
XX-04	PP	204 hrs	25 hrs

ACUERDOS		
Responsable	Actividad	Fecha de Compromiso
N/A	Presentación de análisis Ishikawa con la identificación de todos los factores coadyuvantes de los eventos CFIT.	XXXXX
N/A	N/A	N/A

State Risk Management Process

SECCION 2: EVALUACION DE RIESGOS

(Debe colocar todas los datos e informaciones que describan el peligro indicando sus consecuencias asociadas y controles existentes, según aplique. así como también, debe determinar probabilidad y severidad del peligro identificado)

Fecha de reunión (es):

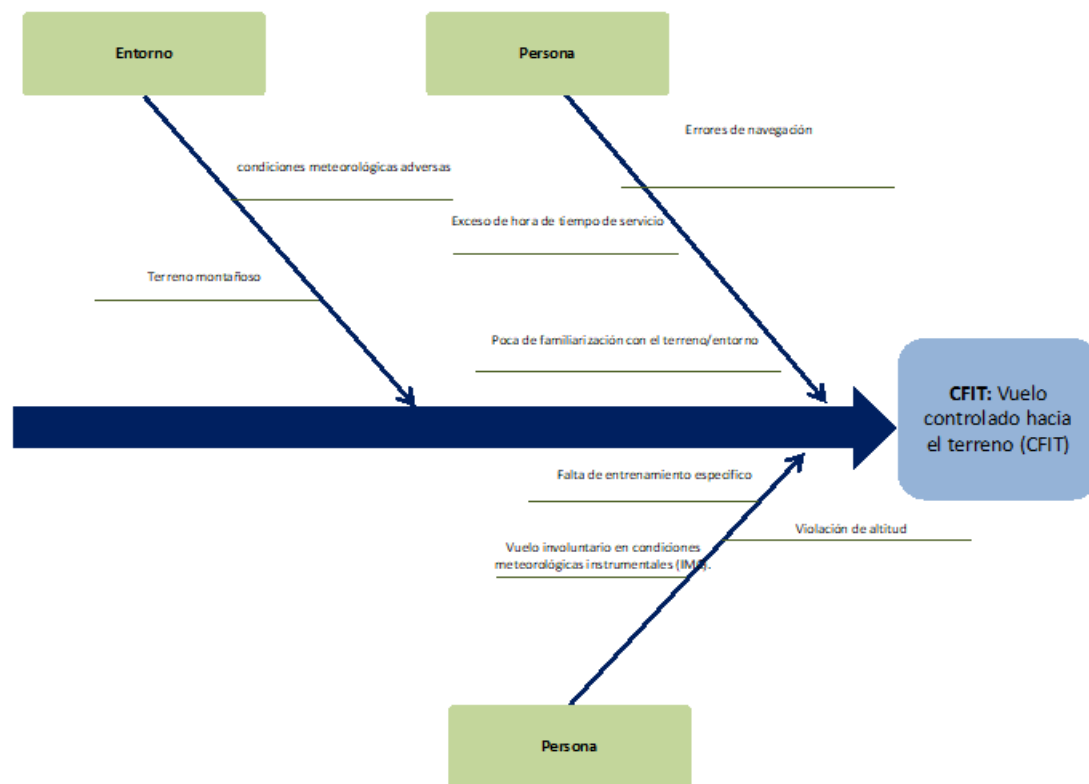
Equipo Responsable del análisis:

SECCION 2.1: DESCRIPCION DE LA EVALUACION DE RIESGOS

(Debe explicar el tipo de análisis que se ha utilizado para obtener la causa raíz)

Para llevar a cabo la evaluación de riesgos se realizó una revisión de los informes finales asociados a eventos CFIT que han sido citados en la Sección 1: Levantamiento de Información.

Como parte de las asignaciones se presentó un Análisis de Ishikawa:



State Risk Management Process

No.	Informe (s) asociados-Aeronave	Peligro Genérico (Taxonomía ADREP)	Peligro Específico/ Evento	Consecuencia (s)		Controles existentes	Evaluación de Riesgo		
				Consecuencia (Taxonomía ADREP)	Consecuencia Descripción		Probabilidad	Severidad	Tolerabilidad
1	XX-01	HUMAN (HUM) - Cognitive ENVIRONMENTAL (ENV) - Adverse weather conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Vuelo VFR en condiciones IMC - Piloto de helicóptero sin habilitación IFR 	CFIT	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto contra la ladera de una elevación montañosa - Múltiples fatalidades - Aeronave destruida 	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamentación: - Mínimas de vuelo para IFR - Reglamentación: 61.56 Bianual para pilotos privados 	1	4	Tolerable
2	XX-02	HUMAN (HUM) - Psychological - Cognitive	<ul style="list-style-type: none"> - Vuelo VFR en condiciones IMC - Exceso de horas de servicio (Fatiga) - Poco conocimiento de orografía y terreno - Violación de la altura mínima del sector - Piloto de helicóptero sin habilitación IFR. 	CFIT	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto contra la superficie del terreno en zona boscosa y montañosa - Múltiples fatalidades - Fuego post-impacto - Aeronave destruida 	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamentación: - Mínimas de vuelo para IFR - Reglamentación: 61.56 Bianual para pilotos privados 	1	4	Tolerable

State Risk Management Process

3	XX-04	<i>HUMAN (HUM) - Cognitive</i> ENVIRONMENTAL (ENV) - Adverse weather conditions:	Vuelo a poca altura de la superficie	CFIT	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto con árboles - Daños sustanciales de la aeronave - El piloto falleció - Aeronave destruida 	Reglamentación: Mínimas de vuelo para IFR Reglamentación: 61.56 Bianual para pilotos privados (cambio en la actualidad para este tipo de operación)	1	4	Tolerable
4	XX-05	<i>HUMAN (HUM) - Cognitive</i> ENVIRONMENTAL (ENV) - Adverse weather conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Elevaciones existentes con densa nubosidad propia de montañas - Operación por debajo de las mínimas del sector - Primera operación IFR del piloto 	CFIT	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto contra árboles y luego con el terreno - Pasajeros con lesiones graves y menores - Aeronave destruida 	Reglamentación: - Mínimas de vuelo para IFR - Reglamentación: 61.56 Bianual para pilotos privados	1	4	Tolerable

State Risk Management Process

SECCION 3: IDENTIFICACION DE ESTRATEGIAS DE MITIGACION: <i>(Detallar las acciones que se implementarán a raíz del análisis realizado, especificando responsables de las mismas)</i>	
Fecha de reunión (es):	
Participantes:	
Descripción:	
<u>Acciones de mitigación adoptadas:</u>	
<u>Acciones de mitigación propuestas en el GASP:</u> Se revisaron las acciones propuestas en el GASP en relación con la iniciativa de mejoramiento de la seguridad operacional "Atenuar los factores coadyuvantes al riesgo de CFIT", concluyéndose lo siguiente:	
<ul style="list-style-type: none"> a) Asegurarse de que las aeronaves tienen un sistema de advertencia y alarma de impacto (TAWS) conforme a lo estipulado en el Anexo 6; b) Promover una utilización más generalizada del TAWS más allá de lo previsto en el Anexo 6; c) Emitir un aviso de seguridad operacional para aumentar la adhesión a los procedimientos de advertencia del TAWS; d) Promover una mayor conciencia sobre los riesgos de aproximación: e) Considerar la ejecución de aproximaciones finales en descenso continuo (CDFA): f) Considerar la implantación de sistemas de advertencia de altitud mínima de seguridad (MSAW): g) Asegurar la actualización oportuna y la exactitud de los datos electrónicos de terreno y obstáculos (eTOD) h) Promover la utilización de datos de posición derivados de GPS para el TA 	

State Risk Management Process

En esta sección se plantean los resultados de las evaluaciones de riesgos realizados.

Las acciones que se presentan como acuerdos corresponden a acciones de mitigación que están planificadas en el NASP. Esto porque los análisis realizados en este proceso fueron utilizados como insumo esta planificación plasmada en El NASP.

ACUERDOS		
Responsable	Actividad	Fecha de Compromiso

A blue airplane is shown flying over a blue vertical bar. Above the airplane is a light blue cloud layer. The text "Any questions?" is centered on the page.

Any questions?



Thank You!