



International Civil Aviation Organization

Taller avanzado ADREP/ECCAIRS

Módulo N° 02 **Navegando en ECCAIRS**

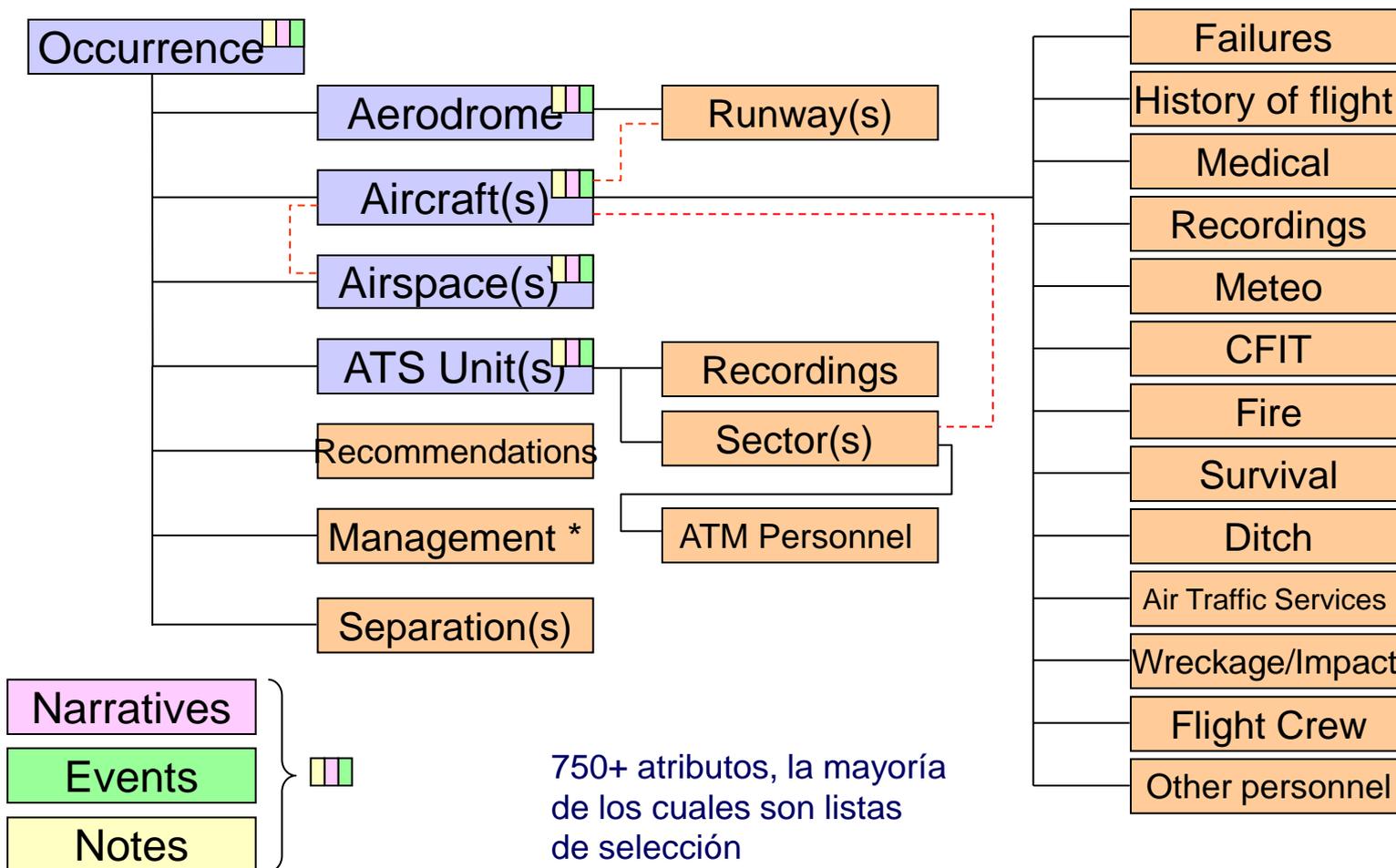
Ciudad de México, 16 – 20 de abril de 2012



Contenidos

- Diccionario y definiciones
- Navegando en ECCAIRS
- Procedimiento para entrada de datos

Taxonomía ADREP 2000



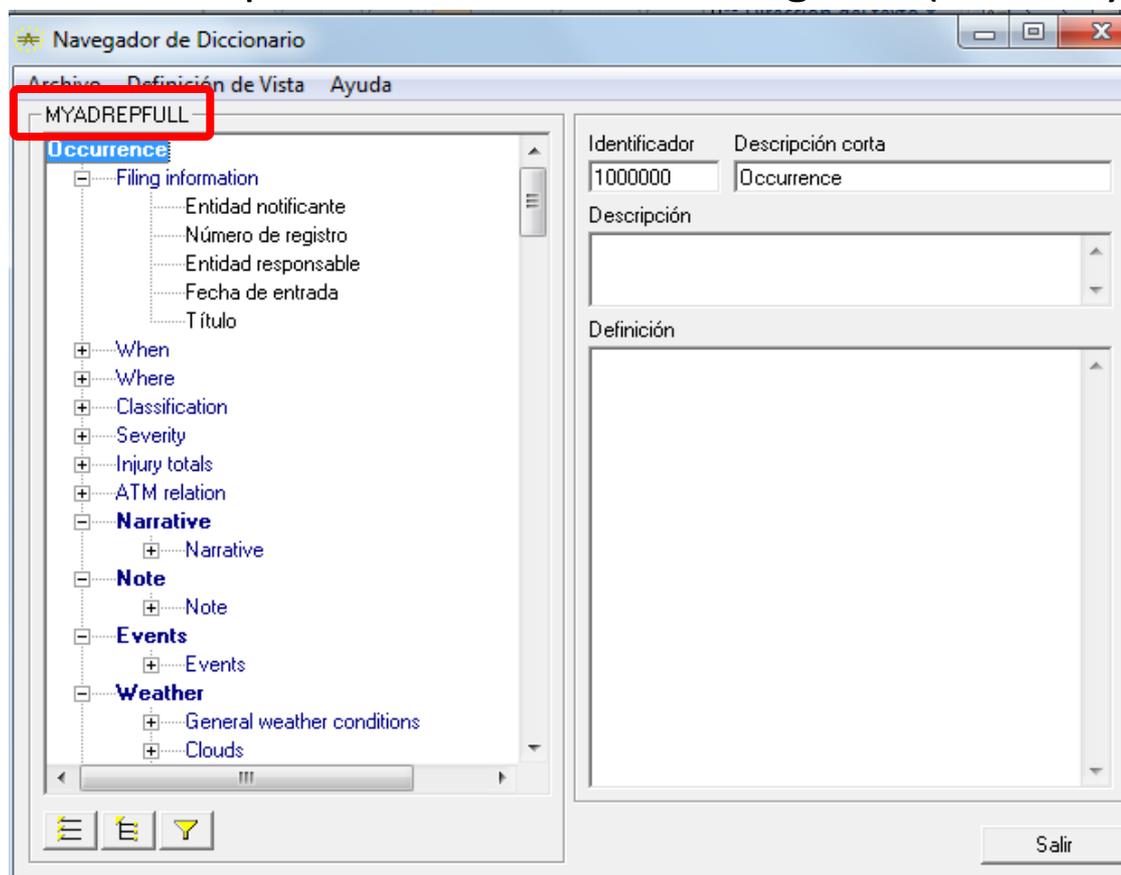
“El diccionario ECCAIRS”

Diccionario ECCAIRS

- Un repositorio de información de los datos almacenados en el sistema conteniendo:
 - Atributos
 - Definiciones
 - Características: valores válidos y tipo de datos
 - Valores de atributos
 - Definiciones
- El usuario de ECCAIRS accede al diccionario
 - A través del navegador de diccionario
 - A través del navegador al hacer click en los nombre/valores de los atributos

Navegador de diccionario

- Información de detalle (depende de la definición de vista)
- Lista de valores válidos
- También disponible a través del navegador (menú ayuda)



Acceso a las definiciones en el navegador



Fase de vuelo	
Duración del	Atributo 121: La fase de vuelo en la que se produjo el suceso.
Suceso en ti	Introduzca la fase de vuelo más importante relacionada con el suceso. Esta es la fase de vuelo en la que se produjo el evento que definió al accidente/incidente. Normalmente, se trata de la fase de vuelo en la que se produjo el primer evento del suceso.

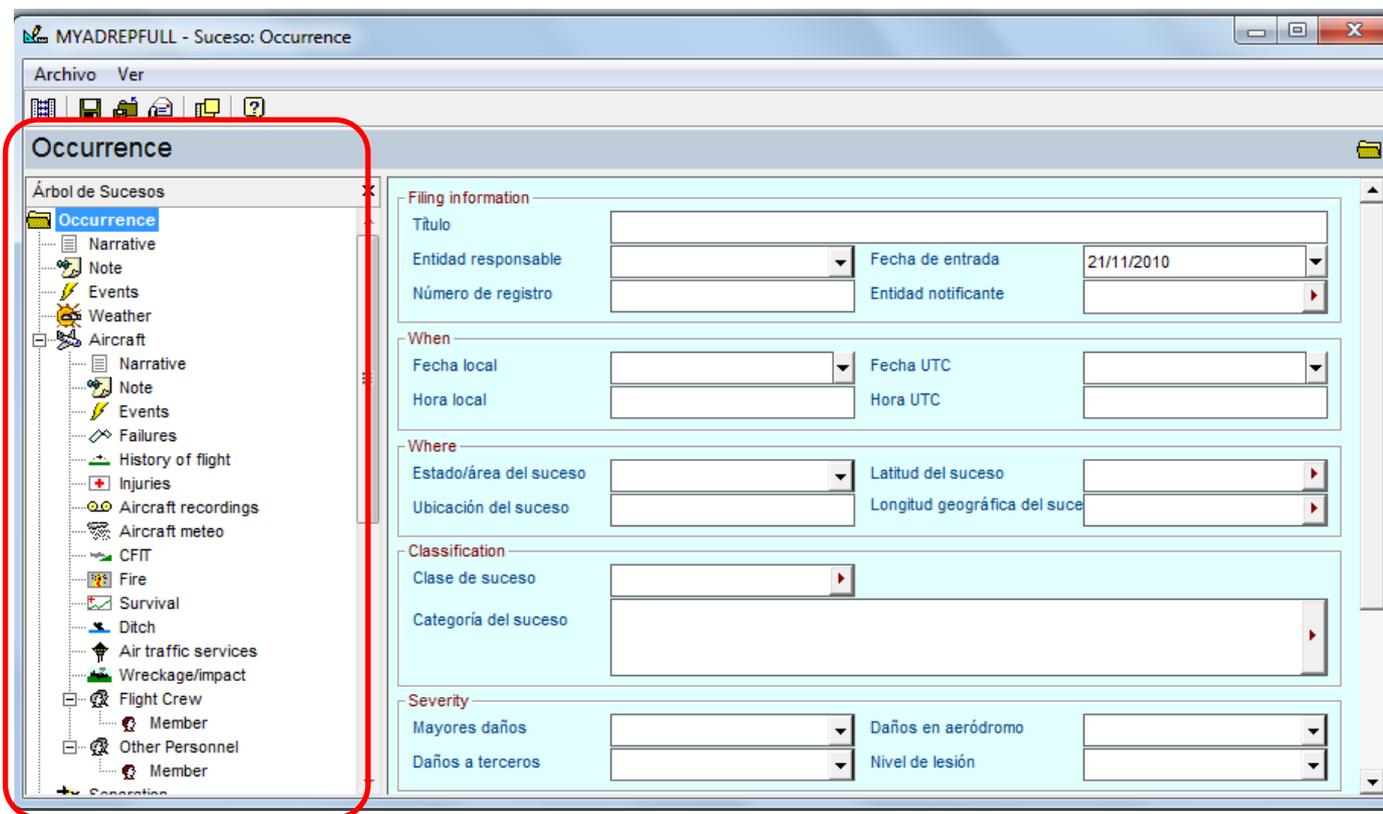
Ctrl + click izquierdo en el atributo o en el valor del atributo
Una ventana pop-up aparece en el texto de la definición
Permanece hasta cerrarla con un click

Datos capturados:

- Descripción: breve, debe caber en papel / pantalla, puede usar abreviaturas
- Descripción detallada: misma información pero con la posibilidad de utilizar mayor espacio y más detalles
- Explicación: una explicación detallada del término, si es posible dando referencias a la documentación de donde la información/definición fue obtenida

El árbol de sucesos

- La ventana de edición contiene un árbol de sucesos, secciones y atributos
- El árbol de sucesos contiene temas que dependen de la vista seleccionada
 - Customización de la interfaz de usuario



The screenshot shows a software window titled "MYADREPFULL - Suceso: Occurrence". The window is divided into two main sections. On the left is a tree view titled "Árbol de Sucesos" (Event Tree) with a red border. The tree is expanded to show the "Occurrence" folder, which contains several sub-items: Narrative, Note, Events, Weather, Aircraft, Failures, History of flight, Injuries, Aircraft recordings, Aircraft meteo, CFIT, Fire, Survival, Ditch, Air traffic services, Wreckage/impact, Flight Crew, Member, Other Personnel, and Member. On the right is a form titled "Occurrence" with several sections: "Filing information" (Title, Entity responsible, Registration number, Entry date, Reporting entity), "When" (Local date, Local time, UTC date, UTC time), "Where" (State/area of occurrence, Location of occurrence, Latitude, Longitude), "Classification" (Class of occurrence, Category of occurrence), and "Severity" (Major damage, Damage to third parties, Damage at airport, Level of injury). The form fields are mostly empty, with the entry date set to 21/11/2010.

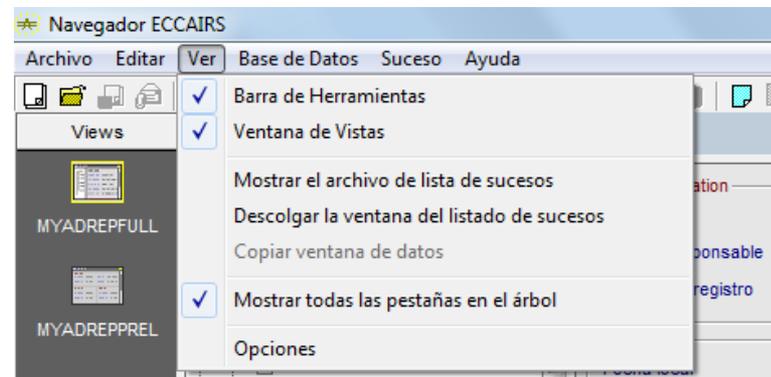
Sugerencias útiles para entrada de datos



- Utilización de las vistas
 - ADREP full, Preliminar, orientación ATM, ...



- Árbol de sucesos: mostrar todas las pestañas
 - Pre-definida con temas vacíos para ser llenada al seleccionarlos (si la opción “mostrar todas las pestañas en el arbol...” está chequeada, los temas completados estarán en **negrilla**)



- O bien se construye con click derecho en los diferentes temas (si la opción “mostrar todas las pestañas en el árbol está desactivada...)

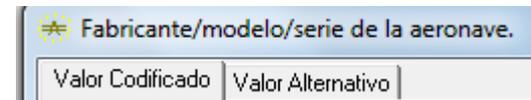
Sugerencias útiles para entrada de datos



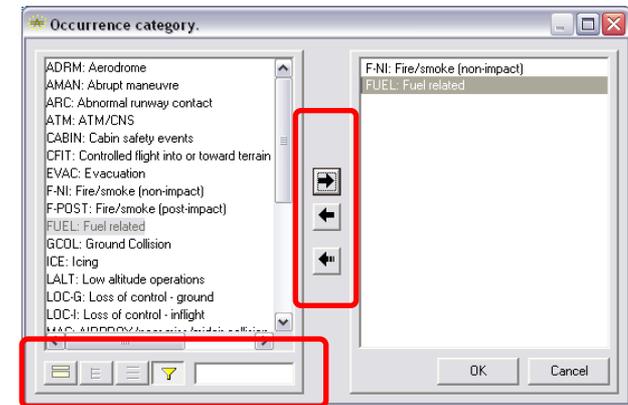
- Controles de árbol de filtro
 - Búsqueda rápida
 - Botón de explicación



- Entrada codificada o valores alternativos
 - De preferencia valores codificados
 - Valores no codificados o para ser codificados
 - ¡Verificar deletreo!
 - Evitar uso de abreviaturas



- Controles de acceso rápido
 - Calendario para fecha
 - Convertidor de unidades
 - Expandir/ colapsar árbol
 - Lista desplegable, cajas de selección múltiple, cajas de selección jerárquica



Entrada de datos – Comentarios generales



- Idealmente, los datos deben ser capturados durante, no después de la investigación
 - Actualizar el archivo cuando la información está disponible
- Si esto no es posible, utilice la notificación, archivo del accidente y, cuando esté a mano, el Informe Final como fuente
- Primero lea el informe y resalte la información a ser utilizada
- Utilice los temas ADREP (árbol de sucesos) como lista de verificación
- Utilice las vistas: PRELIM, ADREP, ATM, ...
 - Nivel de información
 - Tipo de suceso

Vista preliminar

Severidad **Datos administrativos** **Dónde** **Cuándo** **Condiciones meteorológicas generales**

Narrativa

Información de archivo

Título: HB-AKK Fecha de entrada: 30/01/2003

Entidad notificante: Switzerland (AAIB) Identificación de informe: Estado del informe: Datos

Archivo

Entidad responsable: Switzerland **Dónde**

Estado/área del suceso: Switzerland Ubicación del suceso: NIEDERHASLI

Fecha local: 10/01/2000 17:57 **Cuándo**

Fecha UTC: 10/01/2000 16:57

Severidad

Nivel de lesión: Mortal Mayores daños: Destruida

Daños a terceros: Sí Clase de suceso: Accidente

Condiciones meteorológicas generales

Condiciones meteorol: IMC Condiciones de luz: Noche/oscura

Total de heridos

	Mortales	Graves	Leves	Ninguna	Desconocido	Total
Total en tierra	0	0	0	0	0	0
Total en la aeronave	10	0	0	0	0	10
Total	10	0	0	0	0	10

Eventos

- Error de navegación - Otros , durante Ascenso inicial {Aeronave - HB-AKK}
- Avión - picado en espiral , durante Ascenso inicial {Aeronave - HB-AKK}
- Colisión de aeronave con terreno nivelado/agua , durante Ascenso inicial {Aeronave - HB-AKK}

Narrativa - Africaner

Arial 8

DRN: On 10 January 2000, at 16:54:10 UTC, in darkness, on runway 28 of Zurich airport, the Saab 340B aircraft of the Crossair airline company, registered HB-AKK, began its scheduled flight CRX 498 to Dresden. Two minutes and 17 seconds later, after a right-hand spiral dive, the aircraft crashed on an open field near Au, Nassenwil ZH.

The ten occupants (three crew members and seven passengers) were fatally injured by the impact. The aircraft was destroyed. A fire broke out and there was damage to farmland.

The accident is attributable to a collision with the ground, after the flight crew had lost control of the aircraft for the following reasons:

- The flight crew reacted inappropriately to the change in departure

Primer paso – Ingresar datos base



- **Datos administrativos y de soporte**
 - Número de archivo
 - Estado y Organización de reporte
 - Fuente y estatus del reporte
- **Tiempo y espacio**
 - Fecha y hora
 - Estado del suceso
 - Ubicación (nombre o región)
- **Niveles de severidad**
 - Daño a la aeronave
 - Nivel de lesiones

Clasificación del suceso

Clase de suceso (Anexo 13)

- Accidente, incidente grave, incidente



Classification

Clase de suceso

Categoría del suceso

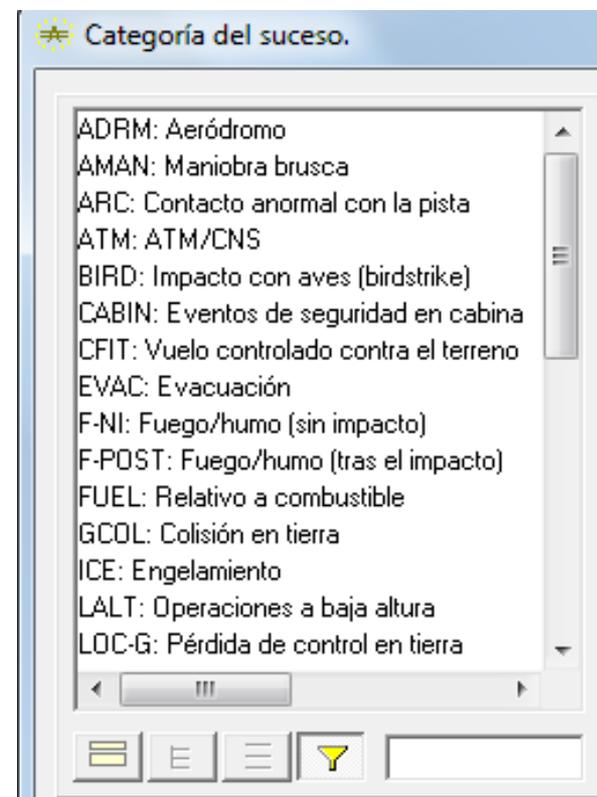
Categoría del suceso (CICTT)

- Lista y definiciones provistas por el Equipo de Taxonomía Común
- Es posible una o más

Contribución ATM

- Requerida para reportes de Eurocontrol

Eventos, fases de vuelo, factores descriptivos, factores explicativos (se describirá luego)



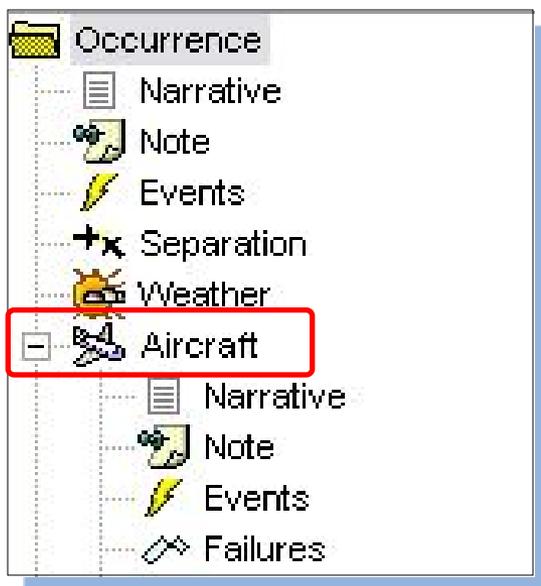
Categoría del suceso.

ADRM: Aeródromo
AMAN: Maniobra brusca
ARC: Contacto anormal con la pista
ATM: ATM/CNS
BIRD: Impacto con aves (birdstrike)
CABIN: Eventos de seguridad en cabina
CFIT: Vuelo controlado contra el terreno
EVAC: Evacuación
F-NI: Fuego/humo (sin impacto)
F-POST: Fuego/humo (tras el impacto)
FUEL: Relativo a combustible
GCOL: Colisión en tierra
ICE: Engelmiento
LALT: Operaciones a baja altura
LOC-G: Pérdida de control en tierra

< ||| >

☰ ☰ ☰ ☰

Agregar aeronaves



- Matrícula
- Fabricante / modelo
- Características de la aeronave*
 - Categoría de la aeronave
 - Número de motores
 - Tipo de propulsión
 - Grupo de masa
 - Tipo de tren de aterrizaje
- Tipo de operación
 - Como mínimo el nivel superior (Comercial, AG, Trabajo aéreo,...)
 - Para operaciones tipo GA / Trabajo aéreo ingresar también el tipo de operador

Aircraft identification	
Fabricante/modelo/serie	Estado de matrícula
Año de fabricación	Matrícula de aeronave
Número de serie de aeronave	Distintivo de llamada.
	Número de vuelo

* Utilice el sistema TARGA para asistencia

Historia del vuelo

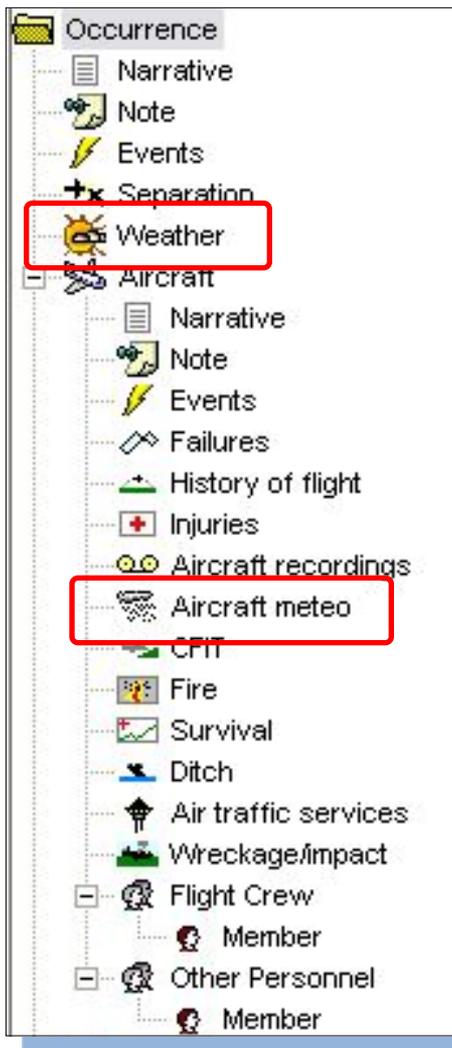


- Itinerario
- Fase del vuelo
 - Utilice la relacionada al evento que define al suceso
- ¿Suceso en la superficie?
- Información de aproximación / aterrizaje
- Información de la persona en los controles
- Información del plan de vuelo

Itinerary

Último punto de partida	<input type="text"/>	Fase de vuelo	<input type="text"/>
Destino programado	<input type="text"/>	Duración del vuelo	<input type="text"/> Hora(s)
		Suceso en tierra	<input type="text"/>

Información meteorológica



- Meteorología en general
 - Condiciones del área
 - Bajo “Occurrence”

- Meteorología de la aeronave
 - Briefing
 - Vientos
 - Visibilidad
 - Fenómenos específicos
 - Hielo, turbulencia, cizalladura, onda orográfica, etc.

Wind at take-off_landing

Dirección relativa del viento	<input type="text"/>	Micro ráfaga	<input type="text"/>
Cizalladura del viento	<input type="text"/>	Componente de viento cruzado	<input type="text"/> m/s
Alerta de cizalladura del viento	<input type="text"/>	Pérdida por viento de frente	<input type="text"/> m/s

Turbulence

Tipo de turbulencia	<input type="text"/>	Intensidad de onda orográfica	<input type="text"/>
Intensidad de turbulencia	<input type="text"/>		

Fallas de partes /componentes

Motor /hélice

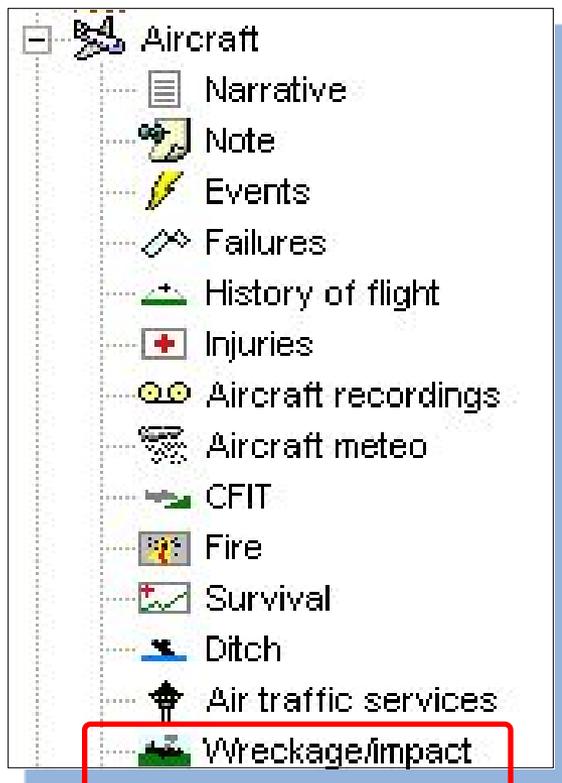


- En todos los casos, si está disponible
 - Datos del motor (marca/modelo, horas/ciclos)
 - Datos de la hélice (marca/modelo)
- Cuando tales fallas pueden ser establecidas, registrar
 - Nombre de las partes
 - Números de parte

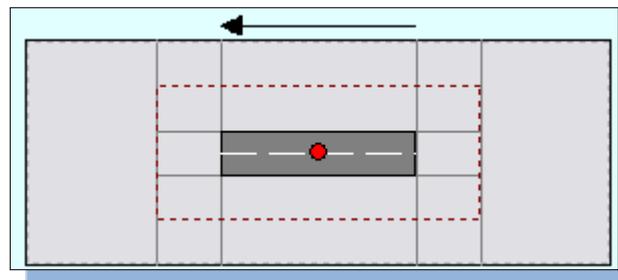
Engine information		
Modelo del motor	Tiempo desde la revisión general	Ciclos del motor

Part failures	
Número del componente	Nombre del componente

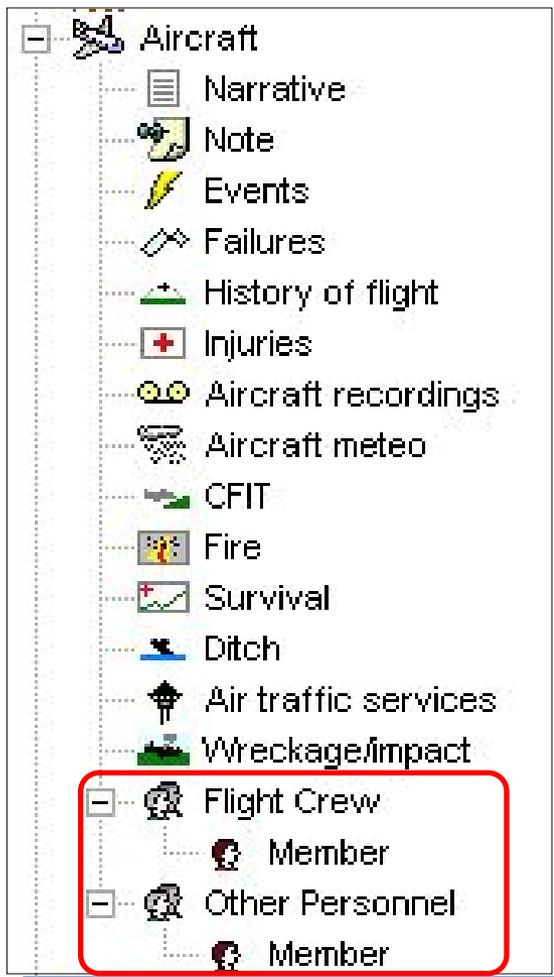
Información de los restos y el impacto



- Posición de los restos
 - Respecto al aeródromo
- Descripción del terreno
 - Por ejemplo montañoso, agua, etc.
- Detalles del impacto
 - Velocidad
 - Actitud
 - Ángulo de impacto



Información del personal



- Información de
 - Períodos de servicio y descanso
 - Experiencia
 - En el tipo
 - En todo tipo de aeronave
 - Licencia/habilitaciones
- Para la tripulación e vuelo y otro personal

Flight crew experience		Últimas 24 horas	Últimos 90 días	Total
Este tipo de aeronave	<input type="text"/>	Hora(s)	<input type="text"/>	Hora(s)
Todos los tipos	<input type="text"/>	Hora(s)	<input type="text"/>	Hora(s)

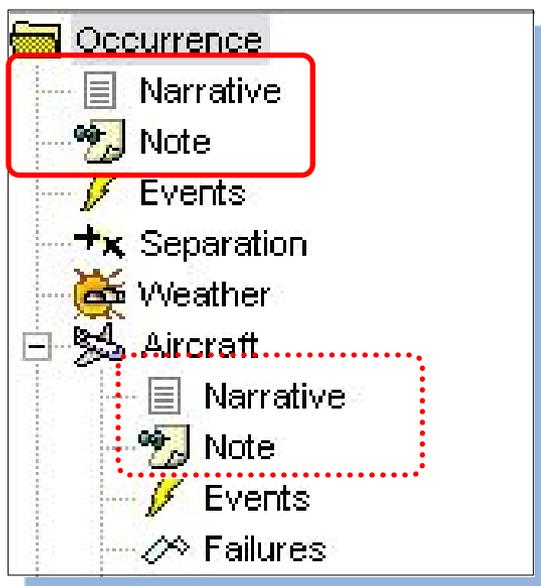
Lesiones



- Lesiones de las personas a bordo
 - La página de lesiones bajo “aircraft”
 - Gravedad de las lesiones
 - Lesiones según causas
 - Información de autopsias
- Los totales están en la página principal (bajo “occurrence”)
 - Para ser utilizado con lesiones en la superficie
 - El total de la aeronave se calcula de las lesiones en la aeronave

Injury totals						
	Mortales	Graves	Leves	Ninguna	Desconocido	Total
Total en tierra	<input type="text"/>					
Total en la aeronave	<input type="text"/>					
Total						

Narrativas y notas



- **Narrativa***
 - Incluye información factual, análisis y conclusiones
 - Con indicación del idioma utilizado
- **Nota**
 - Usada para comentarios o información complementaria (no forma parte de la narrativa)
 - Con indicación del asunto
- **Las narrativas y notas son instancias múltiples**
 - Diferentes idiomas o asuntos
 - Diferentes ubicaciones en el árbol del suceso

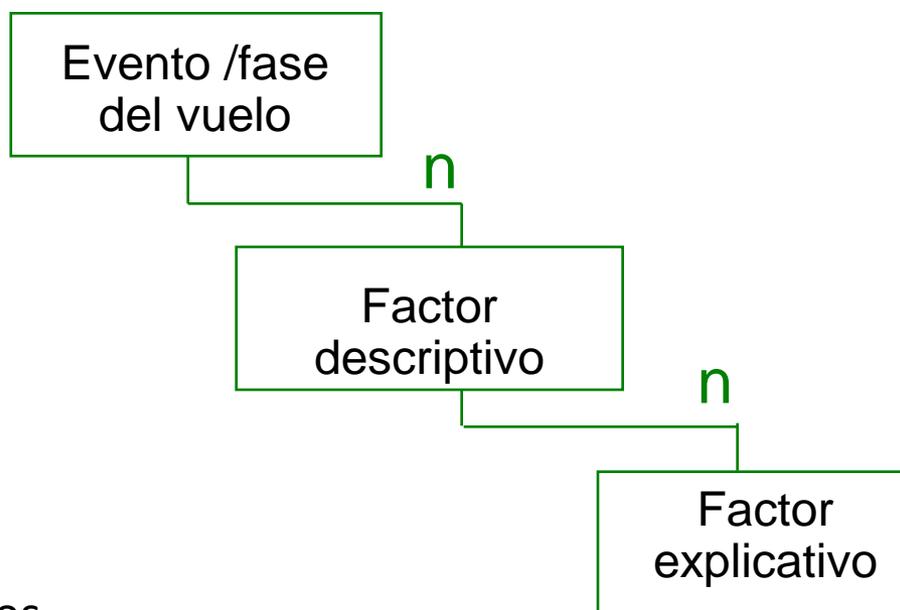
* El encabezado puede ser usado también para ingresar una breve descripción del suceso

¿Qué tipo de otra información se recolecta?



- Depende de cada ocurrencia
 - Fuego, CFIT, Separación, Excursión de pista, Evacuación, Participación ATS...
- Capture información relevante para análisis futuro y estudios de seguridad
- Ajuste con las secciones del informe final (Parte 1)
- Regla general
 - Atributos en blanco (sin valor) indican que los datos no fueron ingresados
 - Atributos con contenido “desconocido” indican que la información requerida no estaba disponible incluso si se hizo algún esfuerzo por encontrarla
- Finalmente, el árbol de temas representa el alcance de la investigación
 - Si la opción “Mostrar todas las pestañas” no está marcada

Estructura de la codificación



- Estructura de tres niveles
- Descomposición clara entre los distintos elementos
- Descripción de árbol para cada elemento

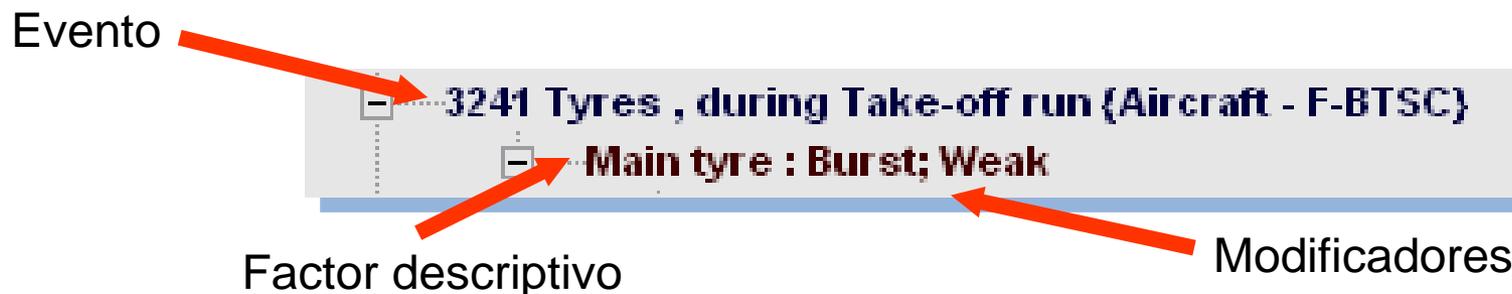
Secuencia de eventos

- Usualmente basada en hallazgos
 - Reportes breves: Sinopsis / historia del vuelo
 - Informe final: Más la parte de análisis
- Eventos en una secuencia de tiempo (orden cronológico)
 - Frecuentemente utilizados en el análisis para determinar **Precusores, consecuencias**
- Cada evento está asociado con una fase de vuelo



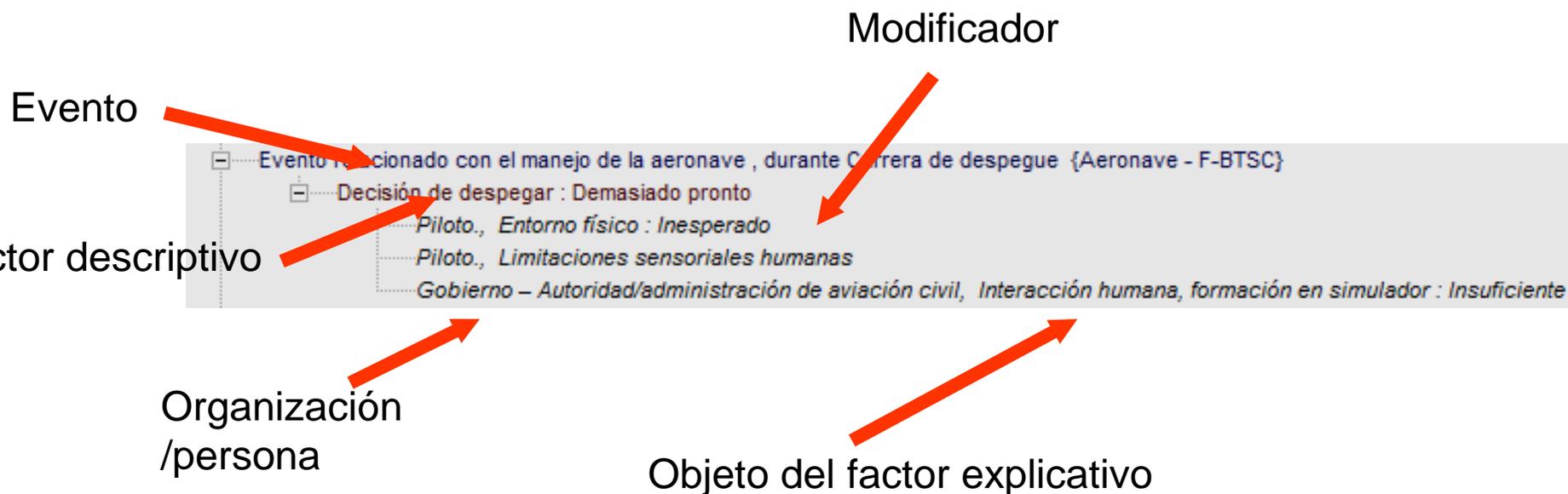
Factores descriptivos

- Objeto del factor descriptivo: agregar detalles a los eventos
- Secuencia:
 - **Primero información de respaldo** en meteorología, terreno, etc.
 - Estos factores fijan la escena
 - Otros factoes en **secuencia de tiempo** (si pueden ser establecidos)
 - De otra forma utilice una **secuencia lógica**
- Modificadores: uno o muchos modificadores

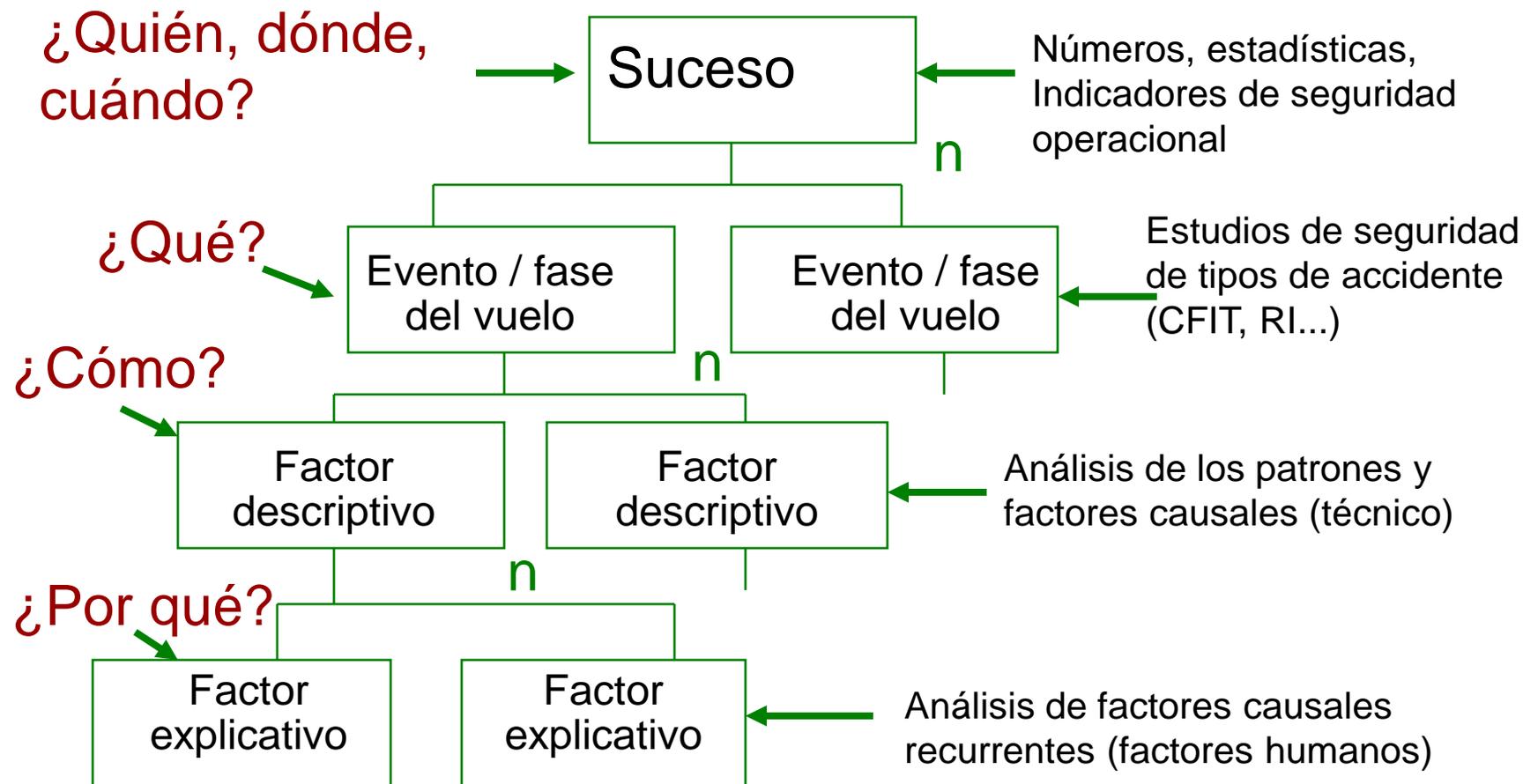


Factores explicativos

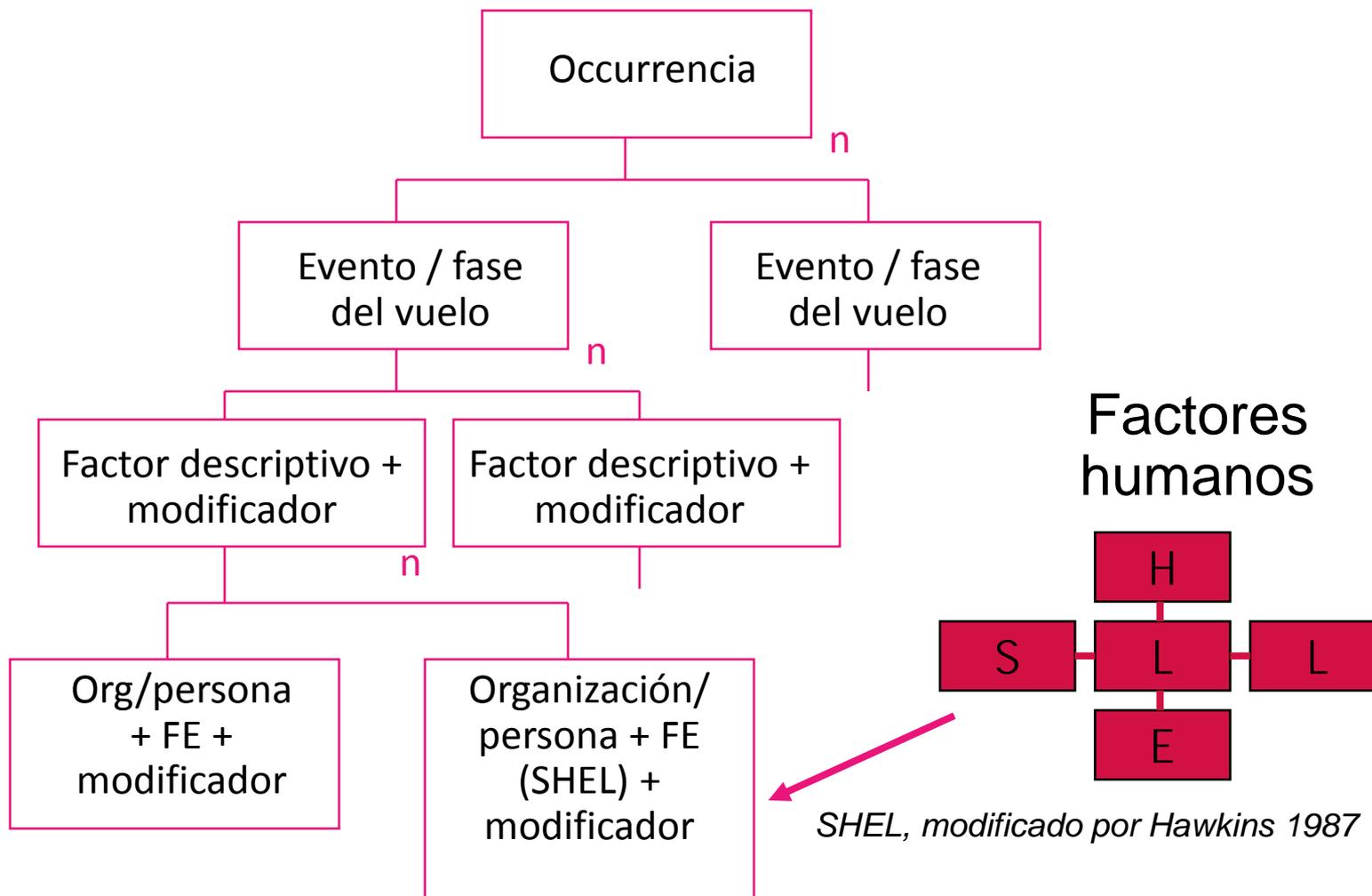
- Organizaciones o personas
- Modelo SHEL= objeto del factor explicativo
- Un modificador



Niveles diferentes de calidad de datos



Factores Humanos incluidos en ADREP 2000



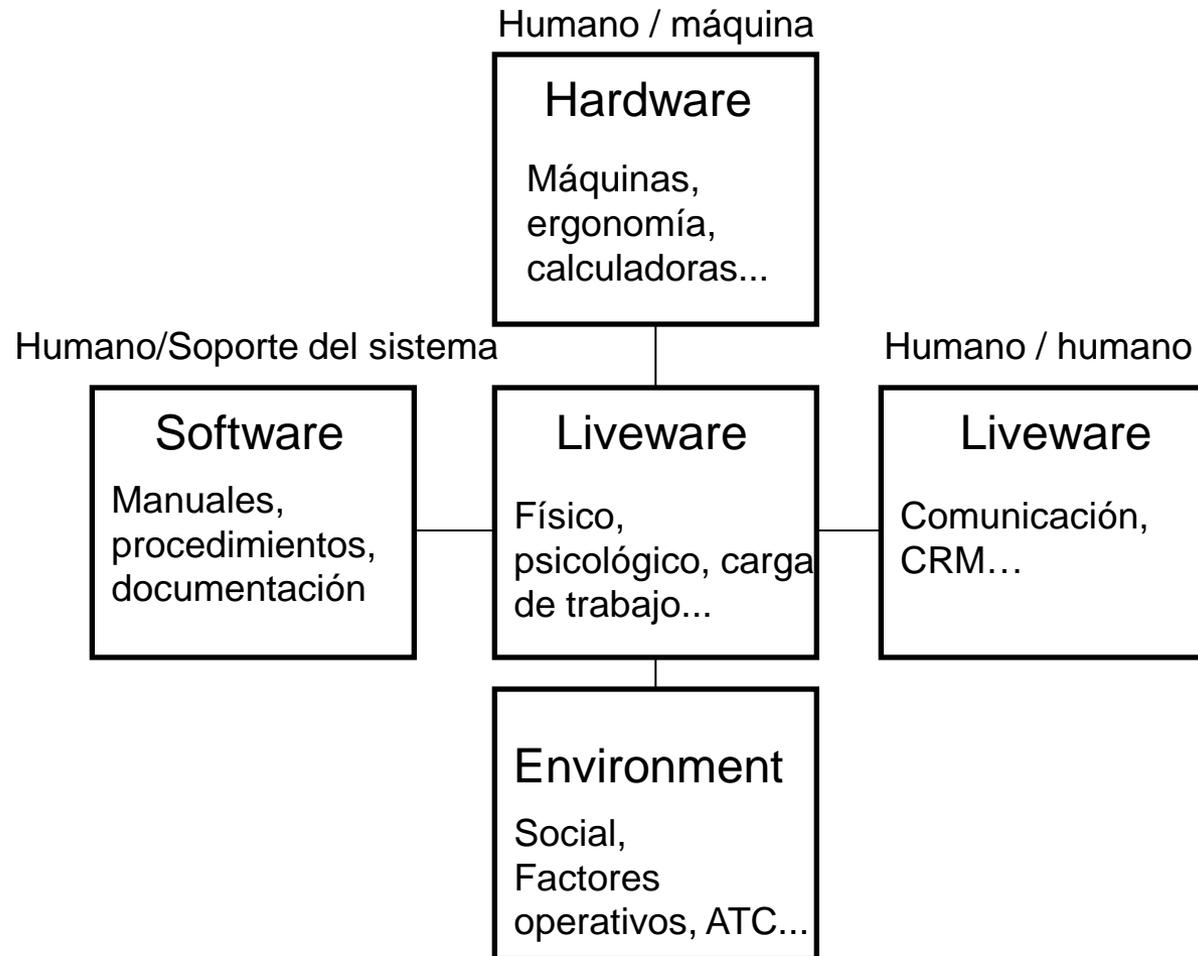
Modelo SHEL

Riesgo inherente a la activada humana

El humano es el centro de la seguridad operacional

Los riesgos están en interacciones entre el humano y su contexto

SHEL permite la identificación de factores que debilitan el sistema en relación directa con personas y organismos



SHEL, modificado por Hawkins 1987

Ejemplo de agotamiento de combustible (1/2)



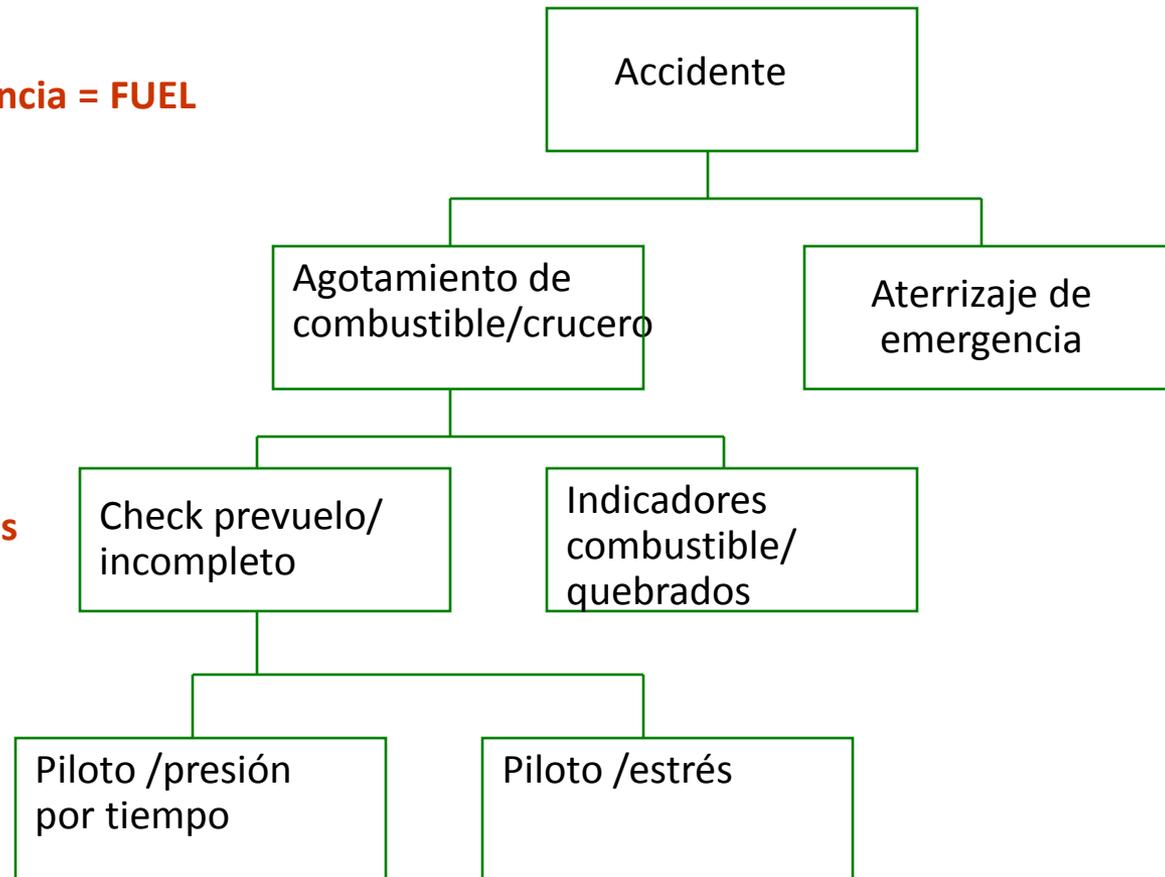
Clase de ocurrencia

Categoría de ocurrencia = FUEL

Eventos

Factores descriptivos

Factores explicativos



Ejemplo de agotamiento de combustible (2/2)



Events

- [-] Falta de combustible en el motor de turbina , durante Crucero {Aeronave - }
 - [-] Acciones de la tripulación de vuelo respecto a la planificación/preparación prevuelo . : Incompleto
 -Piloto., Factores de presión de tiempo
 -Piloto., Incapacidad, síntomas de estrés
 -Sistema indicador de combustible (Código ATA: 2840) : Roto
-Aterrizaje forzoso , durante Aterrizaje de emergencia o aterrizaje fuera de la pista {Suceso}

Estándares de codificación

- Permite análisis de diferentes fuentes
 - **Diferentes Investigadores, Estados, Proveedores**
- Comparabilidad de los datos
 - **Uso de definiciones comunes**
 - Mismo término – mismo significado
 - **Uso de estándares de recolección comunes**
 - Misma categoría de ocurrencia – mismo set de datos
- Asegurar recolección de datos consistentes
 - Adoptar **procedimientos armonizados**
 - Definir **cuáles diferencias** son aceptables y cuáles no
 - Pensa acerca del **uso de bases de datos** para aspectos de indicadores de seguridad operacional
 - **Soporte y entrenamiento mutuo** (por ejemplo, Factores Humanos)

Enfoque común – generalidades

- Sólo codificar lo que ha sido establecido o reportado
 - No adivinar
 - No sobreinterpretar
- Sea lo más detallado posible: si el tren de nariz colapsó, ingrese el tipo “colapso del tren de nariz” y no “evento relacionado con el tren de aterrizaje”
- ...pero si el detalle deseado no está a mano o no se ajusta a las circunstancias, utilice en su lugar datos a un nivel mayor
- Rápida forma de navegar al usar el filtro
 - Pero podría tener efectos insidiosos: siempre verifique los aspectos dentro del mismo nivel

Enfoque común – eventos y fases

- Identificar apropiadamente los aspectos involucrados

Ejemplo: Si hubo una falsa alarma de incendio en un motor, ingrese evento relacionado con el sistema de alarma de incendio. En cambio, si hubo incendio, ingrese “incendio” como tipo de evento así como también el sistema relacionado

- Eventos consecuentes no deben ser los primeros eventos en la secuencia. Ingresar ese “algo” como primer evento
- Verificar la fase del vuelo relacionada

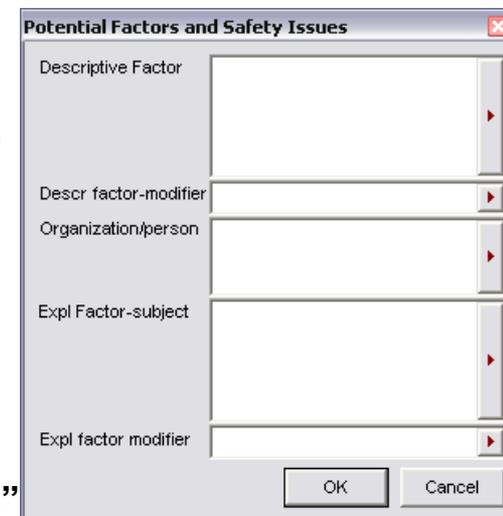
Por ejemplo: Después de una “pérdida de control” la aeronave usualmente entra en una fase de vuelo “descenso no controlado”. Esta sería la fase aplicable para cualquier colisión con la superficie

- Eventos de Aeródromo o ATC no tienen fases de vuelo correspondientes excepto si ellos están directamente relacionados con la operación de una aeronave
- Vincular eventos a la entidad relacionada (por ejemplo aeronave)

Enfoque común - factores

- En términos de los sistemas involucrados, solo proveer información de lo que falló, donde hubo un problema o aspecto
 - “Factores positivos” serán incluidos posteriormente
- Codificar los factores descriptivos bajo el primer evento en donde aparecen. No los repita para eventos subsiguientes
- No codificar factores potenciales o no contribuyentes en la secuencia de eventos. Usar la sección apropiada “factores potenciales y aspectos de seguridad operacional”

Puede ser encontrado bajo
“eventos” o “recomendaciones”

A screenshot of a software dialog box titled "Potential Factors and Safety Issues". The dialog box has a standard Windows-style title bar with a close button (X) in the top right corner. It contains five text input fields, each with a small red arrow icon on the right side, indicating they are dropdown menus. The fields are labeled: "Descriptive Factor", "Descr factor-modifier", "Organization/person", "Expl Factor-subject", and "Expl factor modifier". At the bottom of the dialog box, there are two buttons: "OK" and "Cancel".



Resumen

- Ahora es vuestro turno



International Civil Aviation Organization

Taller avanzado ADREP/ECCAIRS

Módulo N° 02 **Navegando en ECCAIRS**

Ciudad de México, 16 – 20 de abril de 2012