



**EU-Latin America and Caribbean  
Aviation Partnership Project (EU-LAC APP)**

*Enhancing the aviation partnership between the EU and  
Latin America and the Caribbean*

# ¿Cómo gestionar las desviaciones en la infraestructura aeroportuaria?

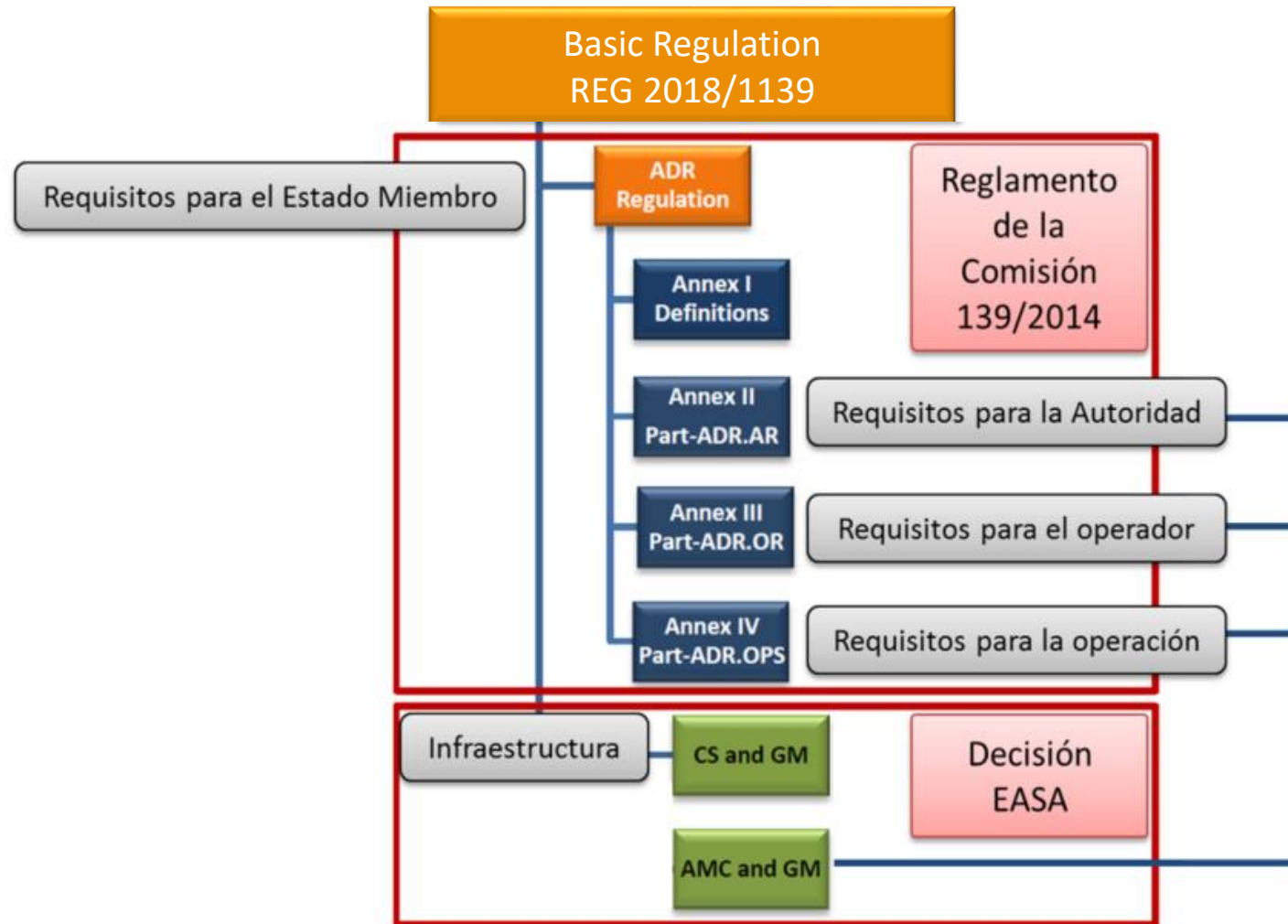
**Actividad de Apoyo a AFAC México en ATM, ADR & ENV**

**Día 4; sesión 1**

**24 Junio 2020**

**Your safety is our mission.**

# Regulación



# Regulación

REG UE 2018/1139

**1** Requisitos esenciales

**Infraestructura del aeródromo**

- Infraestructura del aeródromo
- Áreas de protección & SLO
- Ayudas Visuales & No Visuales
- Equipos del aeródromo

**2** Requisitos esenciales

**Operador de aeródromo**

- Procedimientos del aeródromo y recursos
- Plan de Emergencia
- Procedimientos de vuelo del aeródromo
- Datos del aeródromo
- Responsabilidades del operador de aeródromo
- Acuerdos del operador con otras organizaciones
- Sistema de gestión
- Equipos del aeródromo (mantenimiento)

**3** Requisitos esenciales

**Autoridad Competente**

- Entorno de los aeródromos (protección contra obstáculos y actividades)
- Certificación y conversión de aeródromos

# Regulación

REG UE 2018/1139

4

Requisitos  
esenciales

Servicios de  
asistencia en  
tierra



- Instalaciones, personal, equipos y material
- Cumplimiento de los procedimientos del manual de aeródromo
- Cumplimiento de los procedimientos del operador de aeronaves
- Manuales de operación y mantenimiento de los equipos
- Personal formado y cualificado
- Personal física y mentalmente apto
- Sistema de gestión y sistema de notificación de sucesos
- Manual

5

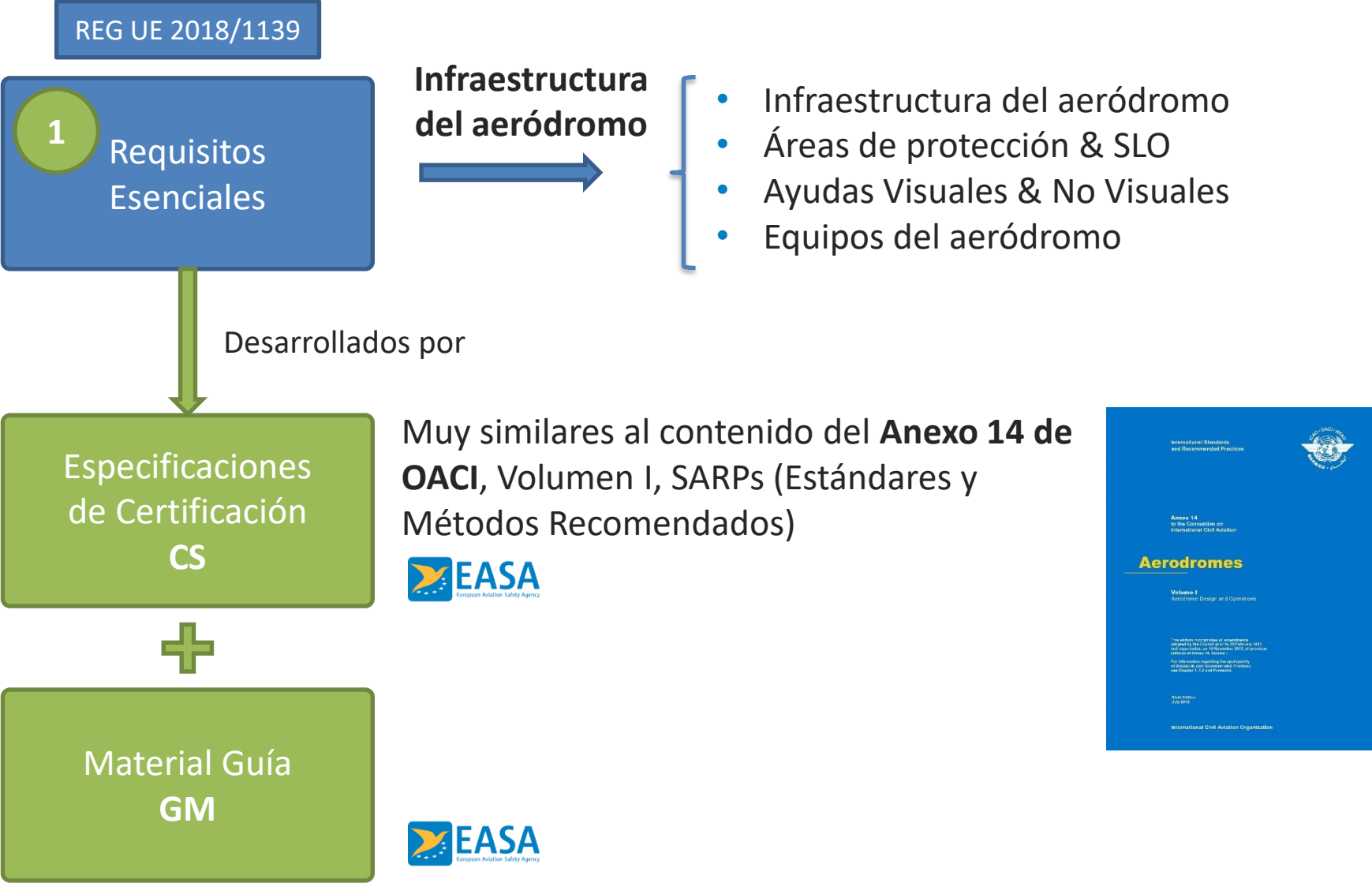
Requisitos  
esenciales

Operador de  
aeródromo

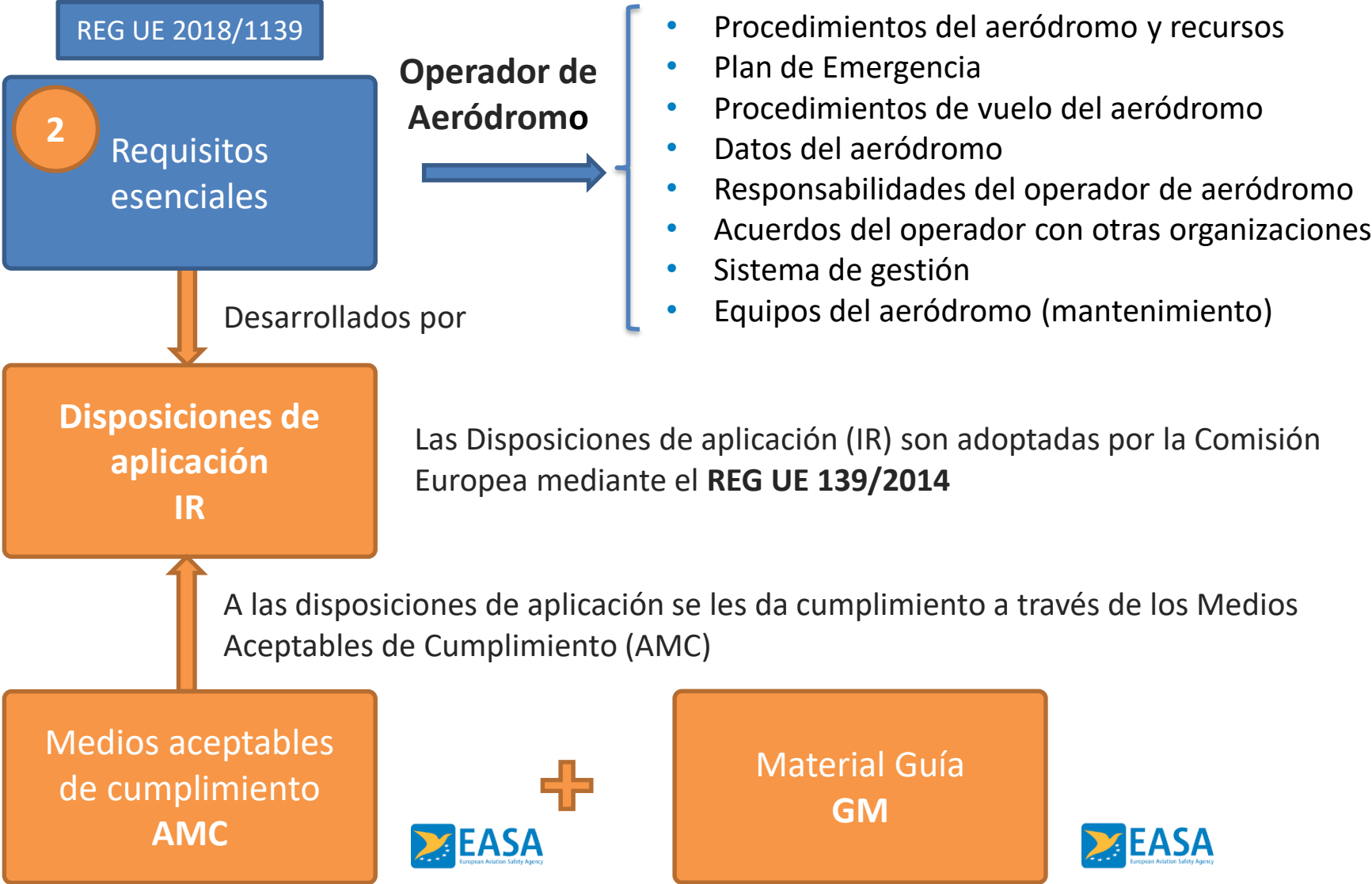


- Cumplimiento de los procedimientos del manual de aeródromo
- Sistema de gestión y sistema de notificación de sucesos
- Acuerdo formal con el Operador Aeroportuario y con el Proveedor de Servicios de Navegación Aérea

# Regulación



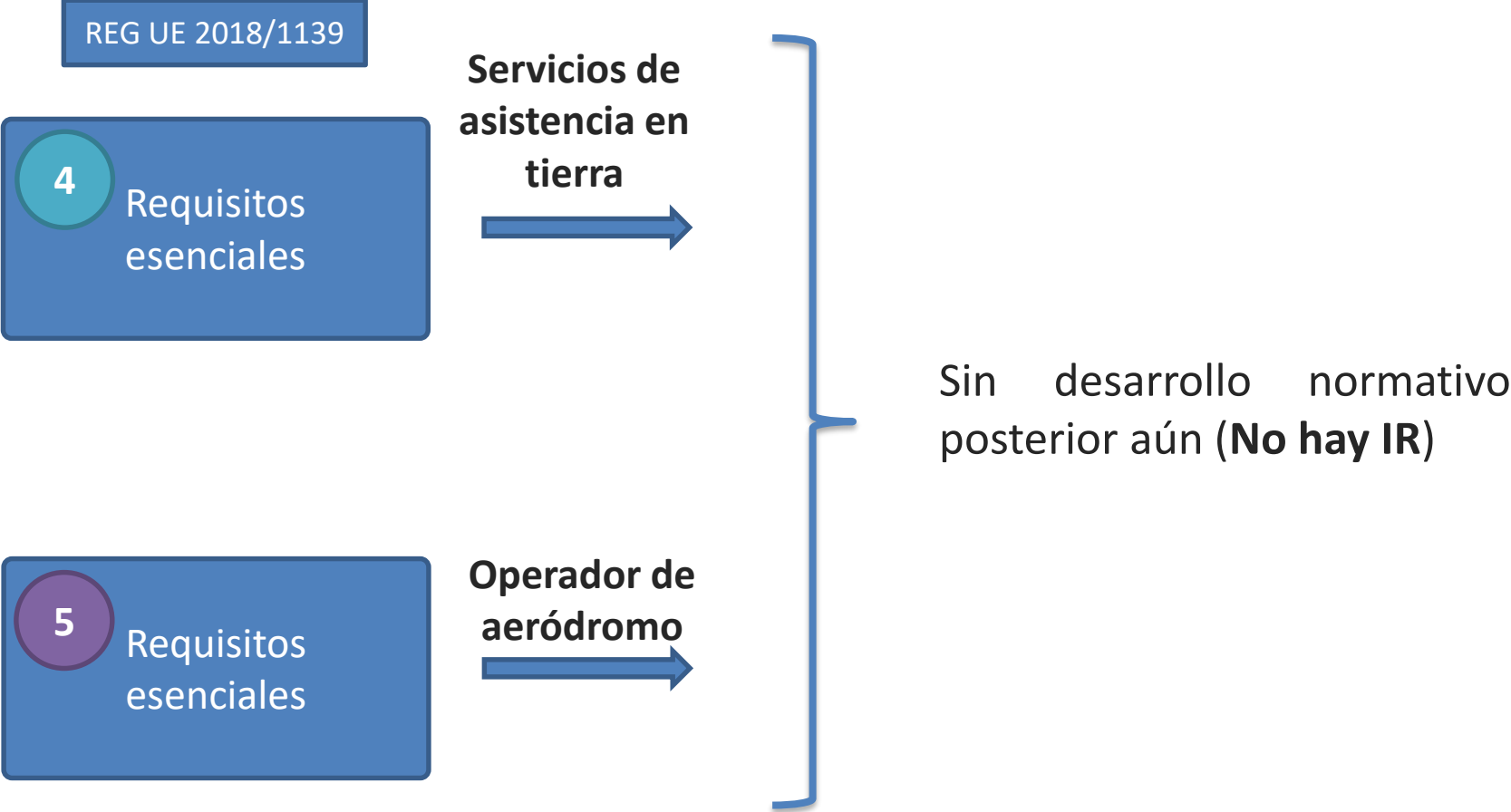
# Regulación



# Regulación



# Regulación





# Ejemplos de Desviaciones

## BASES DE CERTIFICACIÓN

### Especificaciones de Certificación (CS)

CS ADR-DSN.N.785 Information signs

CS ADR-DSN.B.200 Stopways

CS ADR-DSN.H.430 Transitional surface

CS ADR-DSN.D.245 Width of taxiways

CS ADR-DSN.B.095 Runway turn pads

CS ADR-DSN.B.110 Surface of runway turn pads

CS ADR-DSN.C.210 Runway End Safety Areas

CS ADR-DSN.M.630 Precision approach category I lighting system

...

Las **Especificaciones de Certificación** aplicables para el aeródromo en particular debido a:

- Clave de referencia de aeródromo
- Tipo de aproximaciones
- Instalaciones disponibles
- Etc.

### Bases de Certificación (CB)

CS ADR-DSN.N.785 Information signs

CS ADR-DSN.H.430 Transitional surface

CS ADR-DSN.D.245 Width of taxiways

CS ADR-DSN.C.210 Runway End Safety Areas

...

Estas son la CS (**Certification Specifications**) aplicables, cuyo cumplimiento debe ser verificado durante el proceso de certificación y la vigilancia continuada posterior

# Ejemplos de Desviaciones

Identificación

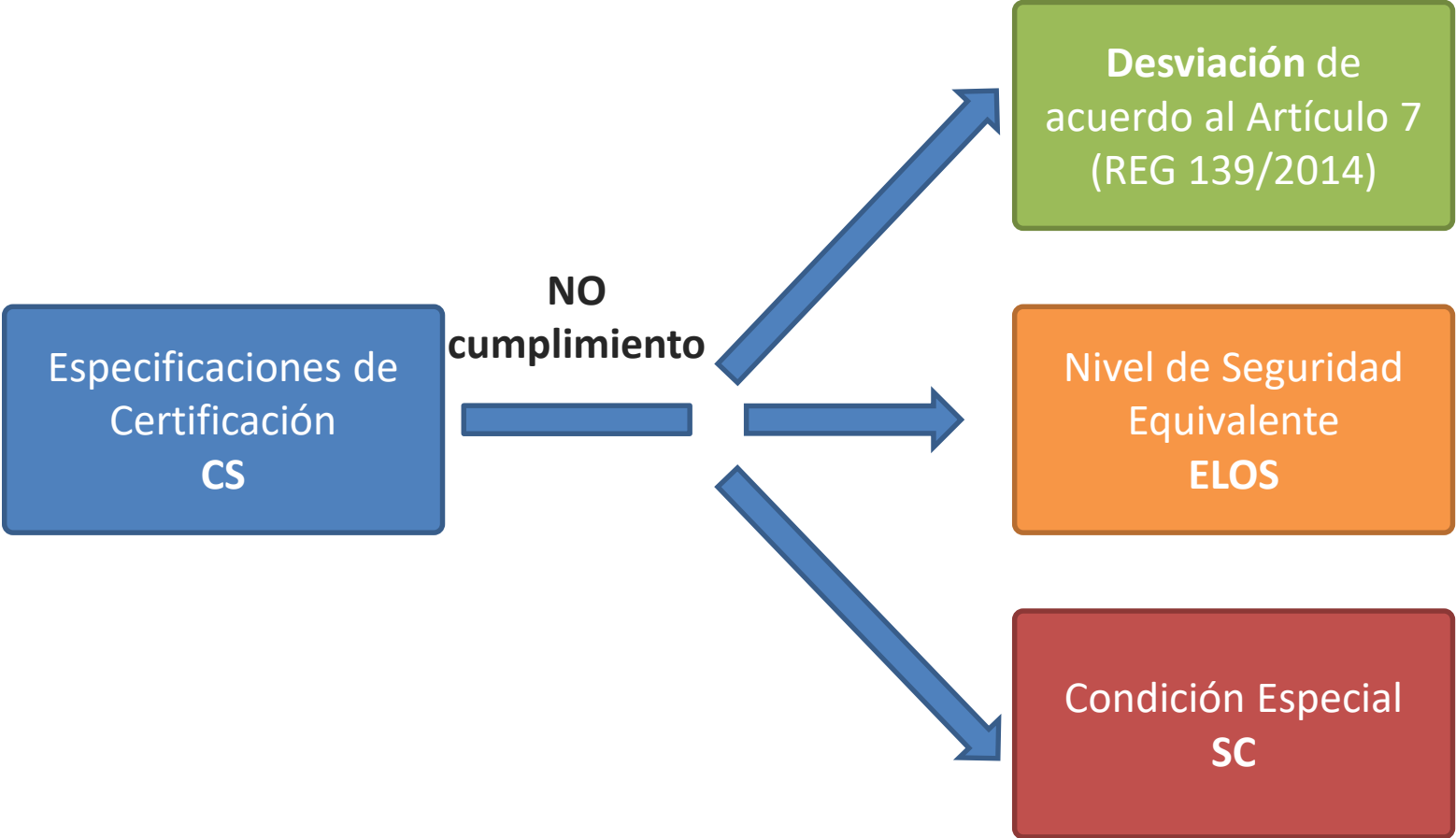
Análisis

Mitigación

Actuación

# Ejemplos de Desviaciones

Elementos de flexibilidad para las Especificaciones de Certificación (CS)



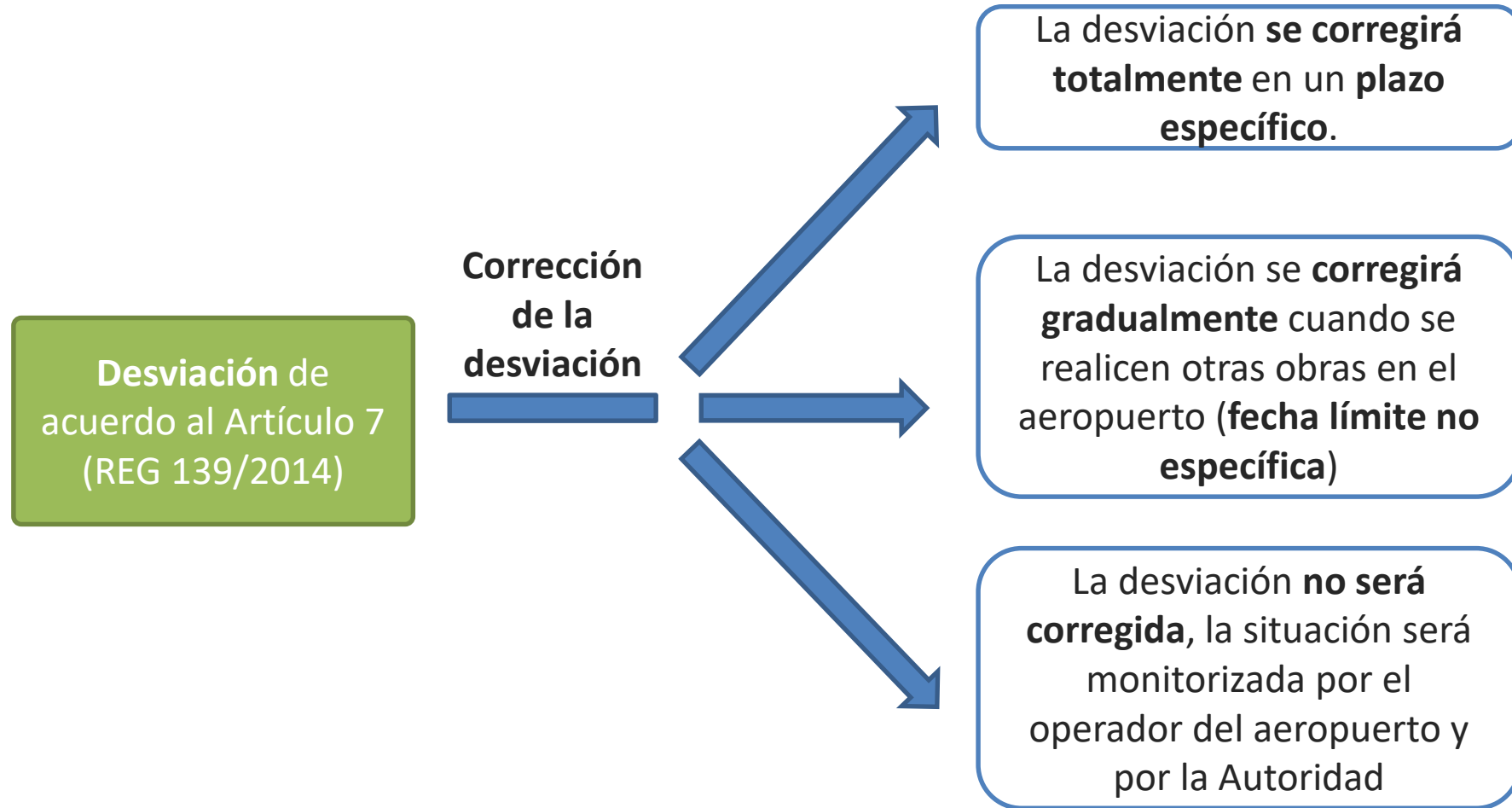
# Ejemplos de Desviaciones

Desviación de  
acuerdo al Artículo 7  
(REG 139/2014)

## Elementos de flexibilidad CS

1. Solo para **desviaciones existentes** (antes de la entrada en vigor del Reglamento de la UE).
2. Se debe realizar un **estudio de seguridad** para cada desviación.
3. Se podrían implementar **medidas de mitigación, acciones correctivas y limitaciones operativas** (de acuerdo con los resultados de la evaluación de seguridad).
4. La Autoridad de Aviación Civil tiene que elaborar el documento llamado **DAAD** (Documento de aceptación y acción de desviación) con:
  - a) Descripción de la desviación.
  - b) Medidas de mitigación y limitaciones operativas.
  - c) Fecha límite para corregir la desviación.

# Ejemplos de Desviaciones



# Ejemplos de Desviaciones

Nivel de Seguridad  
Equivalente  
ELOS

## Elementos de flexibilidad CS

1. Es una **forma diferente** de cumplir con el **objetivo** de la Especificación de Certificación.
2. Se debe hacer una **evaluación de seguridad**.
3. El operador del aeródromo debe demostrar que la solución alternativa propuesta **ofrece un nivel de seguridad que no es inferior** al asociado con las Especificaciones de Certificación
4. La demostración de un nivel equivalente de seguridad puede involucrar varias metodologías, **cuantitativas o cualitativas**.

# Ejemplos de Desviaciones

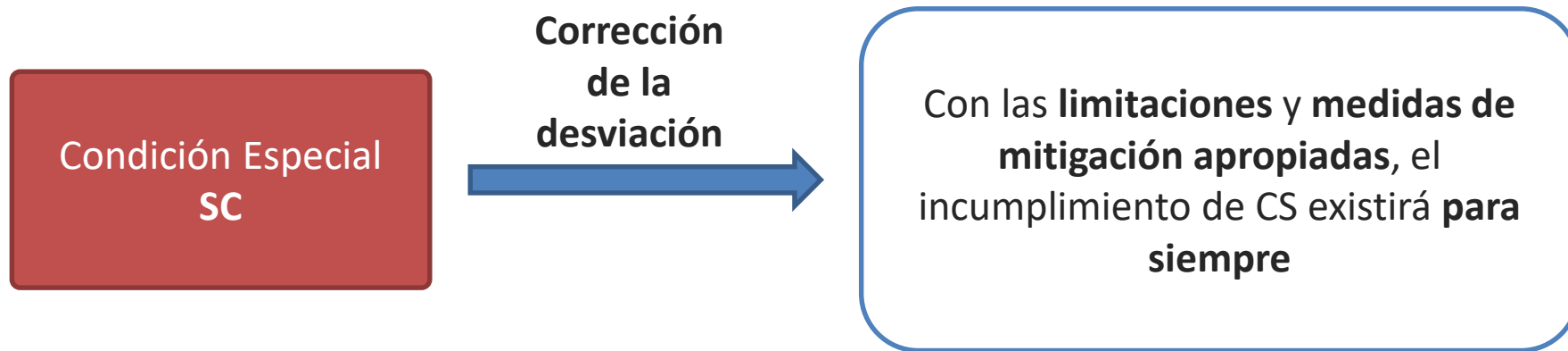
Condición Especial  
SC

## Elementos de flexibilidad CS

1. Sólo para situaciones en las que el cumplimiento de la CS es inadecuado o inapropiado debido a:
  - a) Cuestiones **físicas, topográficas** relacionadas con la ubicación del aeródromo.
  - b) El aeródromo tiene **características de diseño novedosas o inusuales**.
  - c) La experiencia del funcionamiento de ese aeródromo u otros aeródromos con características de diseño similares han demostrado que **la seguridad puede estar en peligro**.
2. Se debe realizar un **estudio de seguridad** para cada desviación.
3. Se podrían implementar **medidas de mitigación, acciones correctivas y limitaciones operativas** (de acuerdo con los resultados de la evaluación de seguridad).

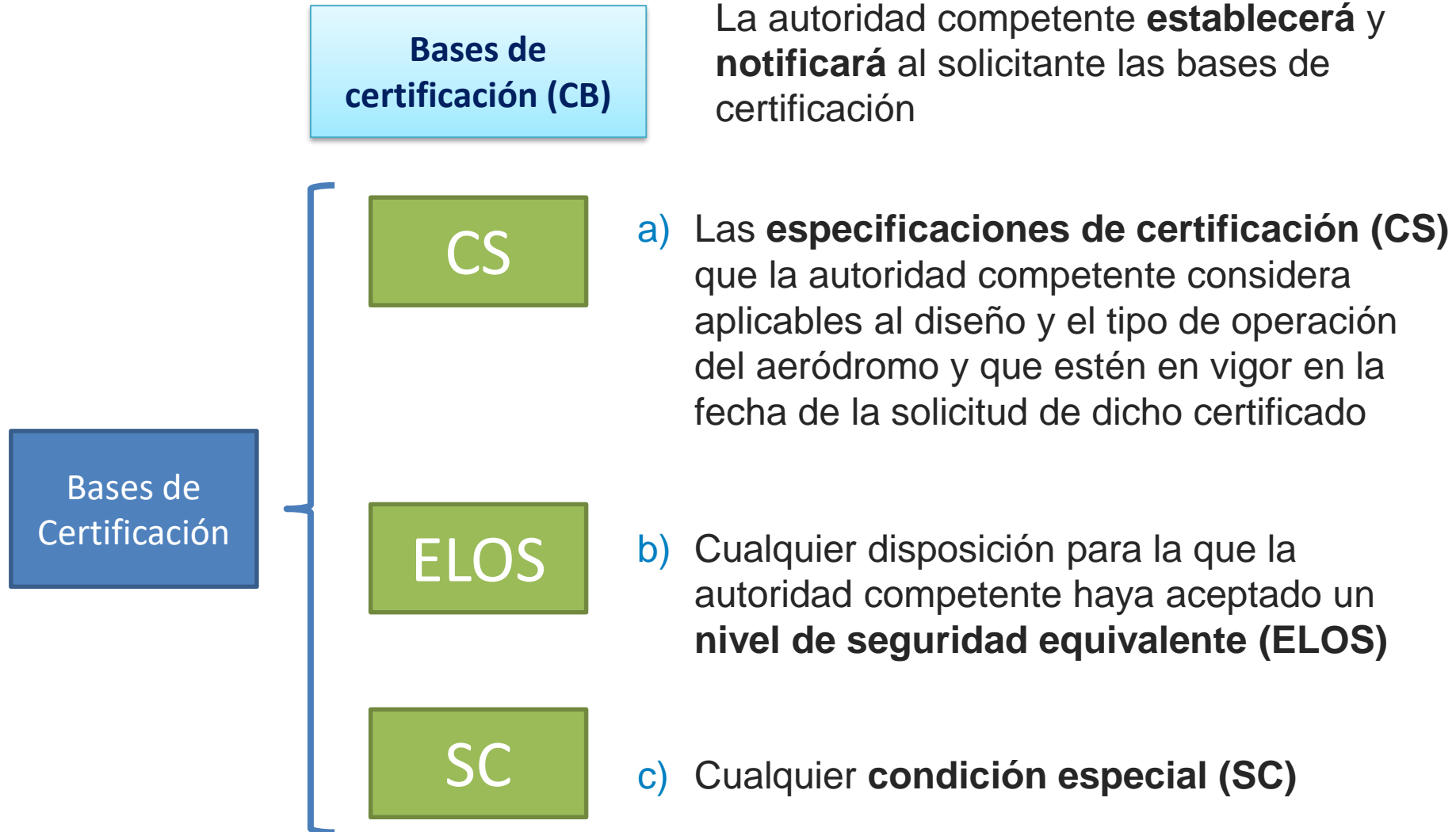
# Ejemplos de Desviaciones

Elementos de flexibilidad para las Especificaciones de Certificación (CS)





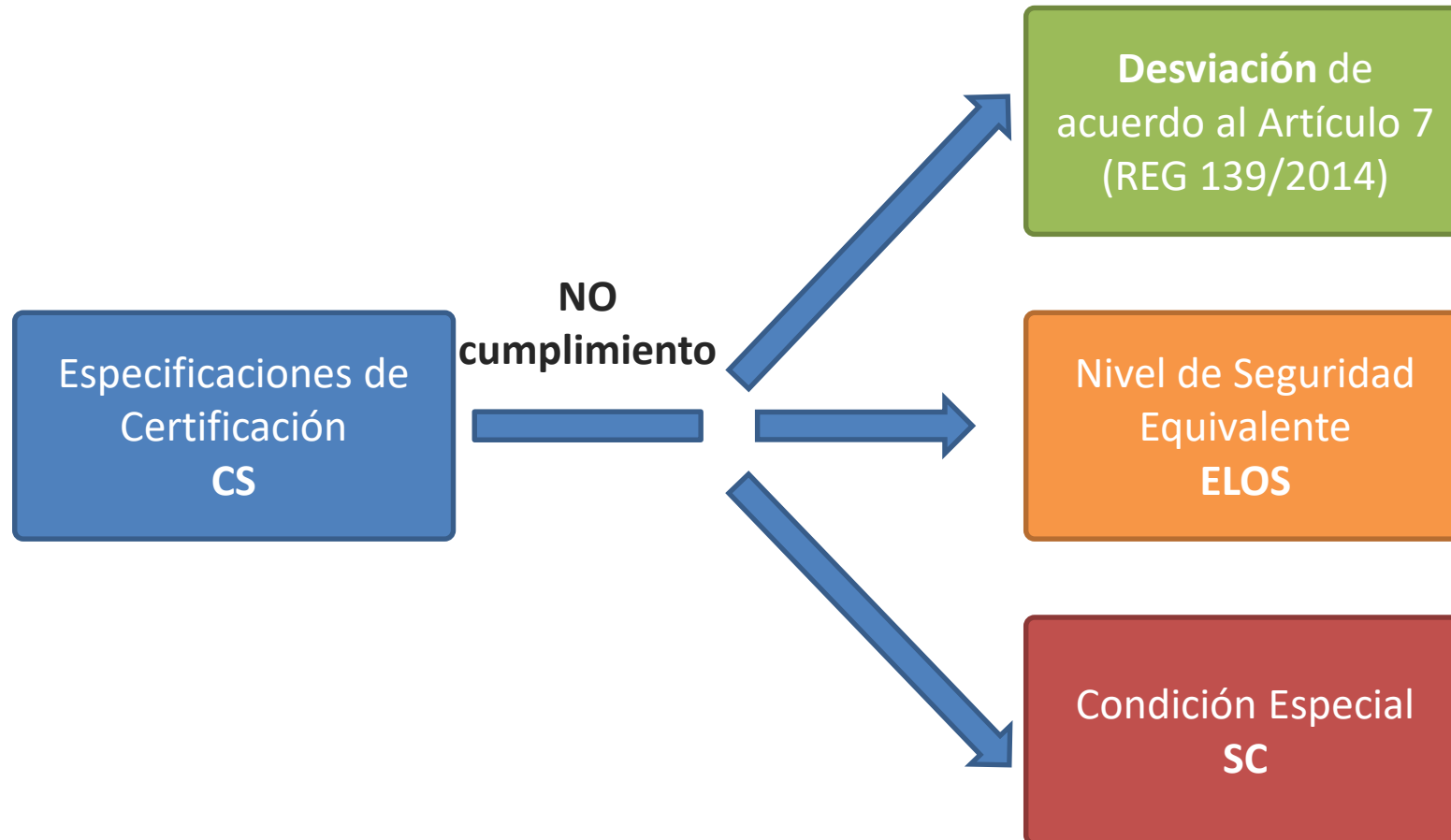
# Ejemplos de Desviaciones



## Proceso ordenado de **toma de decisiones**

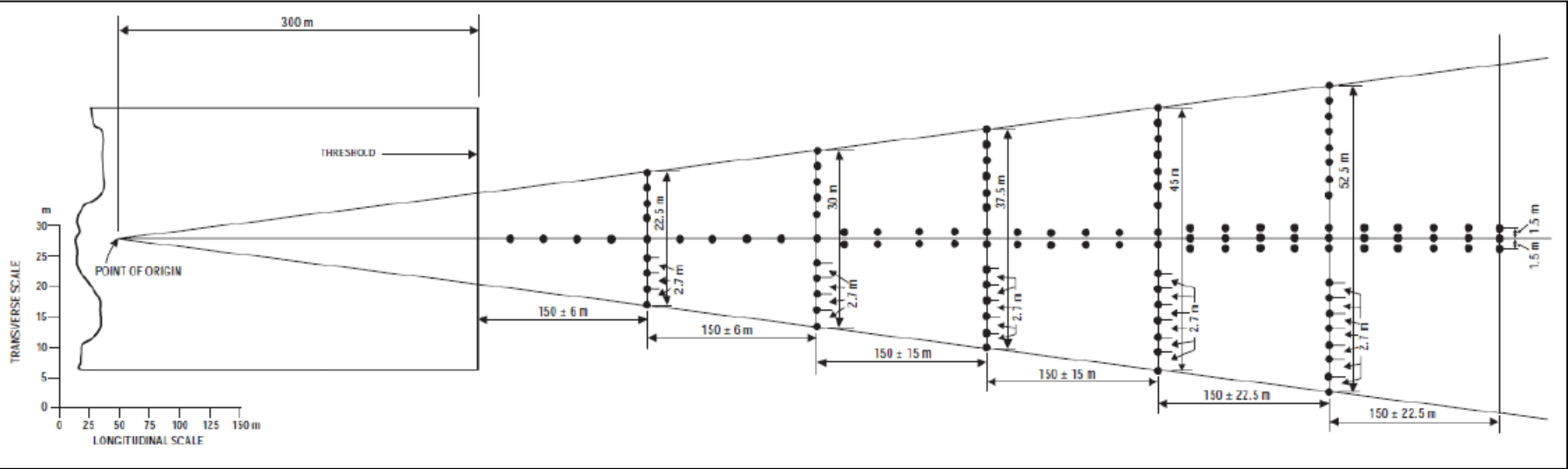
# Ejemplos de Desviaciones

Elementos de flexibilidad para las Especificaciones de Certificación (CS)



# Ejemplo 1

Desviaciones respecto a las CS dentro de la tolerancia dada por la CS o su GM



Calificado como PLENO CUMPLIMIENTO

## Ejemplo 2

Desviaciones respecto a las CS que no pueden ser solventadas de forma previa a la certificación pero pueden ser eliminadas completamente en un período de tiempo específico



### **CS ADR-DSN.T.915 Emplazamiento de equipo e instalaciones en las zonas de operaciones**

Cualquier equipo o instalación requerido para fines de navegación aérea o de seguridad de las aeronaves que deba estar emplazado en la parte no nivelada de una franja de pista deberá considerarse como un obstáculo, ser frangible y montarse lo más bajo posible.

## Ejemplo 2

Desviaciones respecto a las CS que no pueden ser solventadas de forma previa a la certificación pero pueden ser eliminadas completamente en un período de tiempo específico

Calificado como DAAD si:

- Se garantiza el cumplimiento de los Requisitos Esenciales.
- Un Estudio Aeronáutico de Seguridad, con la participación de los principales actores involucrados, concluye que los riesgos son aceptables.
- Se adoptan medidas de mitigación.
- Se requiere al Gestor del Aeropuerto que establezca un plan de acción, con hitos específicos auditados por la Autoridad de Aviación Civil.

# Ejemplo 3

Desviaciones respecto a las CS que no pueden ser solventadas de forma previa a la certificación y que serán corregidas en el futuro, pero sin fecha específica



## **CS ADR-DSN.D.280 Pendientes transversales en calles de rodaje**

(b) Las pendientes transversales de una calle de rodaje deberán ser suficientes para impedir la acumulación de agua en la superficie, pero no deberán exceder del:

(1) 1,5% cuando la letra de clave sea C, D, E o F;

## Ejemplo 3

Desviaciones respecto a las CS que no pueden ser solventadas de forma previa a la certificación y que serán corregidas en el futuro, pero sin fecha específica

Calificado como DAAD si:

- Se garantiza el cumplimiento de los Requisitos Esenciales.
- Un Estudio Aeronáutico de Seguridad, con la participación de los principales actores involucrados, concluye que los riesgos son aceptables.
- Se adoptan medidas de mitigación.
- Se requiere al Gestor del Aeropuerto que establezca un plan de acción, pero en este caso abierto a la planificación futura de actuaciones de suficiente entidad.
- El plan de acción está bajo la continua supervisión de la Autoridad de Aviación Civil, requiriendo cambios si se considera necesario.



# Ejemplo 4

CS que pueden ser inadecuadas o inapropiadas, según lo descrito en el ADR.AR.C.025



Con la Issue 4 se cambia a 140 m.

**CS ADR-DSN.B.160 Anchura de las franjas de pista**

(b) Toda franja que comprenda una pista para aproximaciones que no sean de precisión deberá extenderse lateralmente hasta una distancia de por lo menos:

(1) 150 m cuando el número de clave sea 3 o 4;

# Ejemplo 4

CS que pueden ser inadecuadas o inapropiadas, según lo descrito en el ADR.AR.C.025

Calificado como “Special Condition” si:

- Está completamente justificado que la situación se corresponde con uno o varios de los casos especificados en ADR.AR.C.025.
- Se garantiza el cumplimiento de los Requisitos Esenciales con la SC prescrita.
- Un Estudio Aeronáutico de Seguridad, con la participación de los principales actores involucrados, concluye que la situación no creará un riesgo inaceptable para la operación.
- Se adoptan medidas de mitigación/alternativas.

# Ejemplo 5

La franja de pista no puede alcanzar la anchura de 150 m a lo largo del lateral sur de la pista debido a la presencia del Parque Natural de Las Salinas y sus terrenos adyacentes. El ancho de la franja existente se encuentra entre 138 m y 145 m.





# Ejemplo 5

La “Special Condition” se establece teniendo en cuenta que:

Se ha llevado a cabo un Estudio Aeronáutico de Seguridad, concluyendo que, incluso aunque los terrenos del Parque Natural no puedan ser añadidos a la franja de pista, los niveles de seguridad requeridos se mantendrán teniendo en cuenta las defensas y medidas mitigadoras implementadas.

Se ha requerido al gestor del aeropuerto que elimine o frangibilice todos los obstáculos localizados en la franja de pista existente, incluyendo el VOR/DME que está dentro de los límites de propiedad del aeropuerto en el área adyacente al parque natural.

# Ejemplo 6. Aeropuerto de Gran Canaria

La calle de rodaje R13-R18, perteneciente a la Base Aérea de Gando, transcurre paralela a la pista 03R/21L del Aeropuerto de Gran Canaria a una distancia de 123 m, y no es razonablemente viable alcanzar los 182.5 m de separación establecidos en la norma



# Ejemplo 6. Aeropuerto de Gran Canaria

La “Special Condition” se establece teniendo en cuenta que:

Se ha llevado a cabo un Estudio Aeronáutico de Seguridad, concluyendo que, incluso si la distancia entre la pista 03R/21L y la calle de rodaje R13-R18 no se puede ampliar, los niveles de seguridad necesarios se mantendrán teniendo en cuenta las defensas y medidas de mitigación implementadas.

La pista 03R/21L se utiliza principalmente para despegues, mientras que la distancia de 182.5 m establecida en la norma se refiere a separación en pistas de aproximación instrumental al considerarse que esta maniobra es más exigente que el despegue.

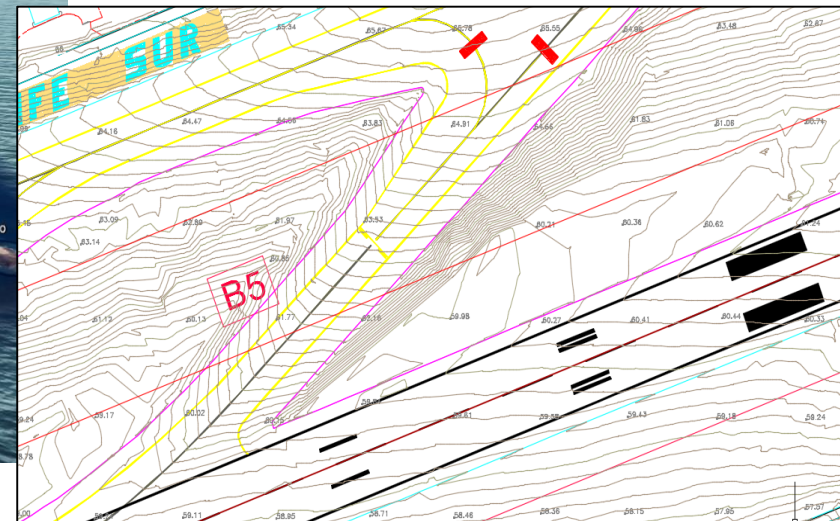
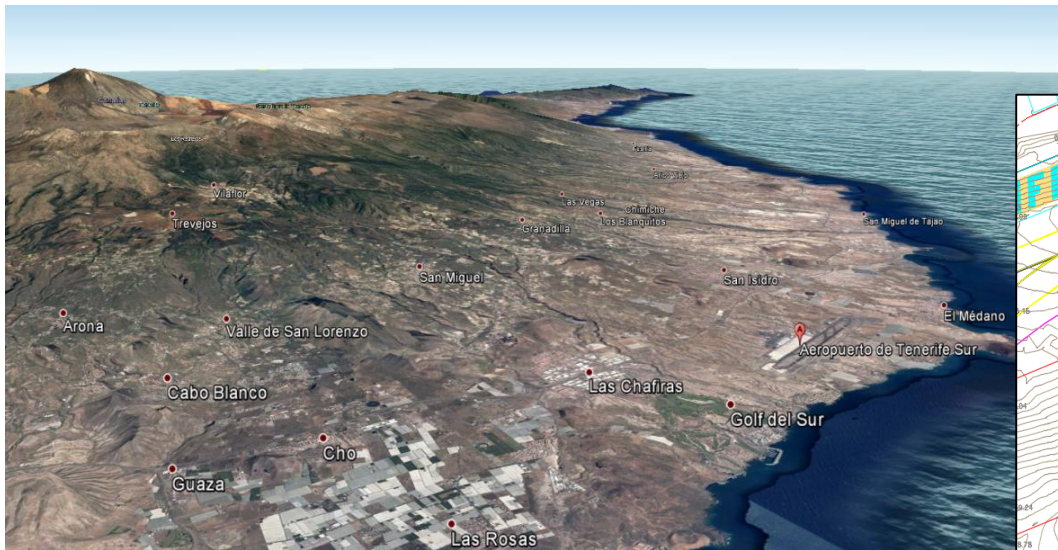
Entre otras medidas mitigadoras, se ha requerido al gestor del aeropuerto el establecimiento de una restricción operacional coordinada con las Fuerzas Aéreas, consistente en la limitación del uso simultáneo de la pista y la calle de rodaje con una envergadura superior a 52 m.



# Ejemplo 7. Aeropuerto de Tenerife Sur

La localización y orientación del aeropuerto, en combinación con las características orográficas de la isla de Tenerife, con pendientes descendentes pronunciadas desde el interior hacia la costa, hacen imposible el cumplimiento con los requisitos de nivelación de franja de pista y geometría de las calles de rodaje B3, B4 y B5 (en particular, los ángulos de intersección de estas calles de rodaje con la pista son  $17.4^\circ$ ,  $19.8^\circ$  y  $24.7^\circ$  respectivamente, cuando no deberían estar por debajo de  $25^\circ$ ).

La solución constructiva existente es la solución de compromiso más optimizada entre la seguridad y la operatividad del aeropuerto.



# Ejemplo 7. Aeropuerto de Tenerife Sur

La “Special Condition” se establece teniendo en cuenta que:

Se ha llevado a cabo un Estudio Aeronáutico de Seguridad que concluye que, incluso si el nivel de la franja de la pista y los ángulos de intersección de las calles de rodaje B3, B4 y B5 no se pueden ajustar, los niveles de seguridad requeridos se mantendrán teniendo en cuenta las defensas y medidas mitigadoras implementadas.





## EU-Latin America and Caribbean Aviation Partnership Project (EU-LAC APP)

*Enhancing the aviation partnership between the EU and  
Latin America and the Caribbean*

# Muchas gracias

[www.eu-lac-app.org](http://www.eu-lac-app.org)

*This project is funded by the European Union and  
implemented by the European Aviation Safety Agency*

[easa.europa.eu/connect](http://easa.europa.eu/connect)



## Your safety is our mission.

An Agency of the European Union 