



2022 | AERTEC Formación

Curso de formación en Seguridad Operacional

AVSAF

MÓDULO 5

Circulación aeroportuaria



AVISO IMPORTANTE

Restricciones de uso y revelación de los datos contenidos en este documento.

Este documento es confidencial y propiedad de AERTEC Solutions S.L.

En ningún caso el documento o cualquiera de sus partes deberá ser distribuido a terceros sin el consentimiento explícito y por escrito de AERTEC Solutions S.L.

Asimismo, ninguna de las partes del documento puede ser copiada, fotografiada, fotocopiada, transmitida electrónicamente, almacenada en un sistema de gestión documental o reproducida mediante cualquier otro mecanismo sin la autorización previa y por escrito de AERTEC Solutions S.L.

Contacto:

info@aertecsolutions.com

Para más información:

aertecsolutions.com



MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

CONTENIDO DEL MÓDULO 5

1. Programas de seguridad en plataforma y pista
2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras
3. Normas Operativas
4. Acceso de Vehículos
5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.
6. Supervisión.
7. Técnicas de guiado de vehículos
8. Principales riesgos de conducir en el aeropuerto. Principales tipos de incidentes. Actuación ante situaciones

anómalas



MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

1. Programas de seguridad en plataforma y pista.

El **Programa de Seguridad en Plataforma** promueve el mantenimiento de un nivel de seguridad aceptable en lo que se refiere a la seguridad operacional en la plataforma de estacionamiento de aeronaves y los accidentes/incidentes aeroportuarios que se originen o puedan originarse en ella.

El **Comité de Seguridad en Plataforma (CSP)** → Herramienta básica para el **control, seguimiento y mejora de la seguridad** en plataforma, además es el órgano encargado de supervisar y coordinar el Programa de Seguridad en Plataforma.

Equipo constituido por:

- Representantes del aeropuerto (principalmente de operaciones),
- Proveedores de servicios de tránsito aéreo,
- Compañías aéreas o explotadores de aeronaves,
- Asociaciones de pilotos y agentes handling,
- Cualquier otro grupo con participación directa en las operaciones en la plataforma.



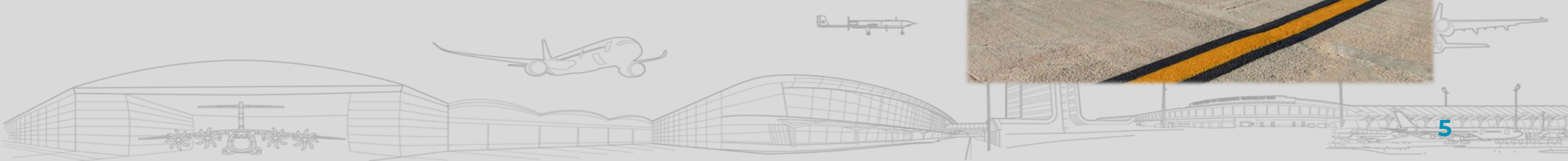


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

1. Programas de seguridad en plataforma y pista.

Programa de seguridad de plataforma → **Medios y recursos** para garantizar la seguridad en plataforma, manteniendo controlados los riesgos asociados a la operación en plataforma:

- **Normativa de Seguridad en Plataforma**, de obligado cumplimiento → Reglas y procedimientos que garantizan la operación segura, fluida y eficiente de las operaciones en tierra en la Plataforma.
- **Procedimientos de gestión y seguridad** en plataforma
- **Iniciativas** formativa e informativas.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

1. Programas de seguridad en plataforma y pista.

El **Programa de Seguridad en Pista** es el Sistema establecido por el Gestor Aeroportuario para **mejorar la seguridad operacional en pista** en su aeropuerto. → Acorde con el Reglamento 139/2014.

El **Comité Local de Seguridad en Pista (CLSP)** → Herramienta básica para el **control, seguimiento y mejora** de la **seguridad en pista**.

Equipo constituido por:

- Representantes del aeropuerto (principalmente de operaciones),
- Proveedores de servicios de tránsito aéreo,
- Compañías aéreas o explotadores de aeronaves,
- Asociaciones de pilotos y agentes handling,
- Cualquier otro grupo con participación directa en las operaciones en la pista



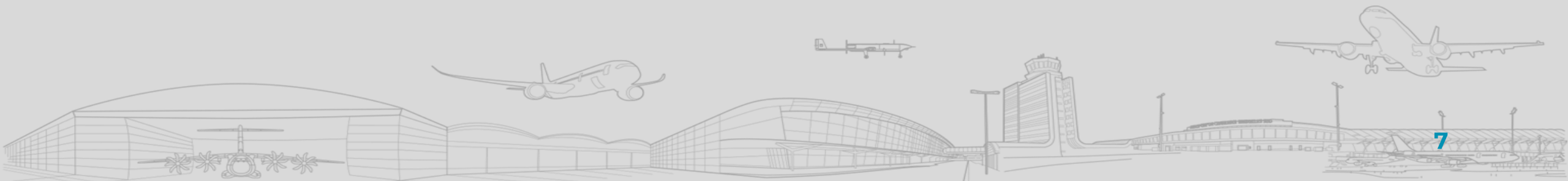


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

1. Programas de seguridad en plataforma y pista.

EAPPRI (European Action Plan for the Prevention of Runway Incursions) y **EAPPRE** (European Action Plan for the Prevention of Runway Excursions) son planes Europeos **elaborados por EUROCONTROL**, en colaboración con empresas del sector y con autoridades aeronáuticas. Estos planes establecen recomendaciones que **NO son de obligado cumplimiento** pero que suponen un objetivo primordial. Son **documentos imprescindibles** en materia de seguridad en pista.

En la Instrucción Técnica de AESA se aporta el contenido de cada uno de estos dos documentos, para que los **gestores aeroportuarios** puedan autoevaluar el cumplimiento de las disposiciones de ambos planes. Además se proporciona para cada punto concreto lo que AESA entiende que sería necesario para dar un cumplimiento total.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

1. Programas de seguridad en plataforma y pista.

El **programa de gestión de FOD** (Foreign Object Debris) debe recoger aquellas medidas a tomar para evitar daños en las aeronaves, las personas o las instalaciones causados por objetos extraños o desechos en el área de movimiento de un aeropuerto.

Un programa de gestión de FOD efectivo, ha de contemplar, al menos, **cuatro elementos significativos**:

- **Prevención:** Concienciación, formación y mantenimiento.
- **Detección:** Inspecciones y equipos
- **Retirada:** Equipos y operaciones
- **Evaluación:** Análisis de datos y mejora continua

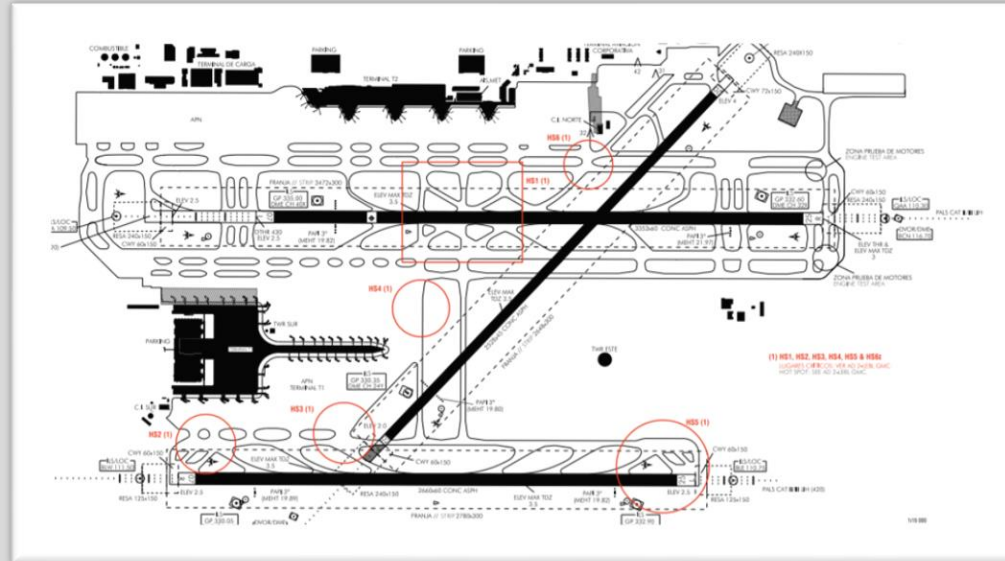




MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

1. Programas de seguridad en plataforma y pista.

Hot Spot Map → Plano que se publica en el AIP y **resalta** específicamente los **puntos críticos del área de maniobras** en función de su complejidad, señalización, etc. Sirven para informar a los usuarios del Aeropuerto de los puntos en los que deben prestar especial atención, llamados puntos críticos.

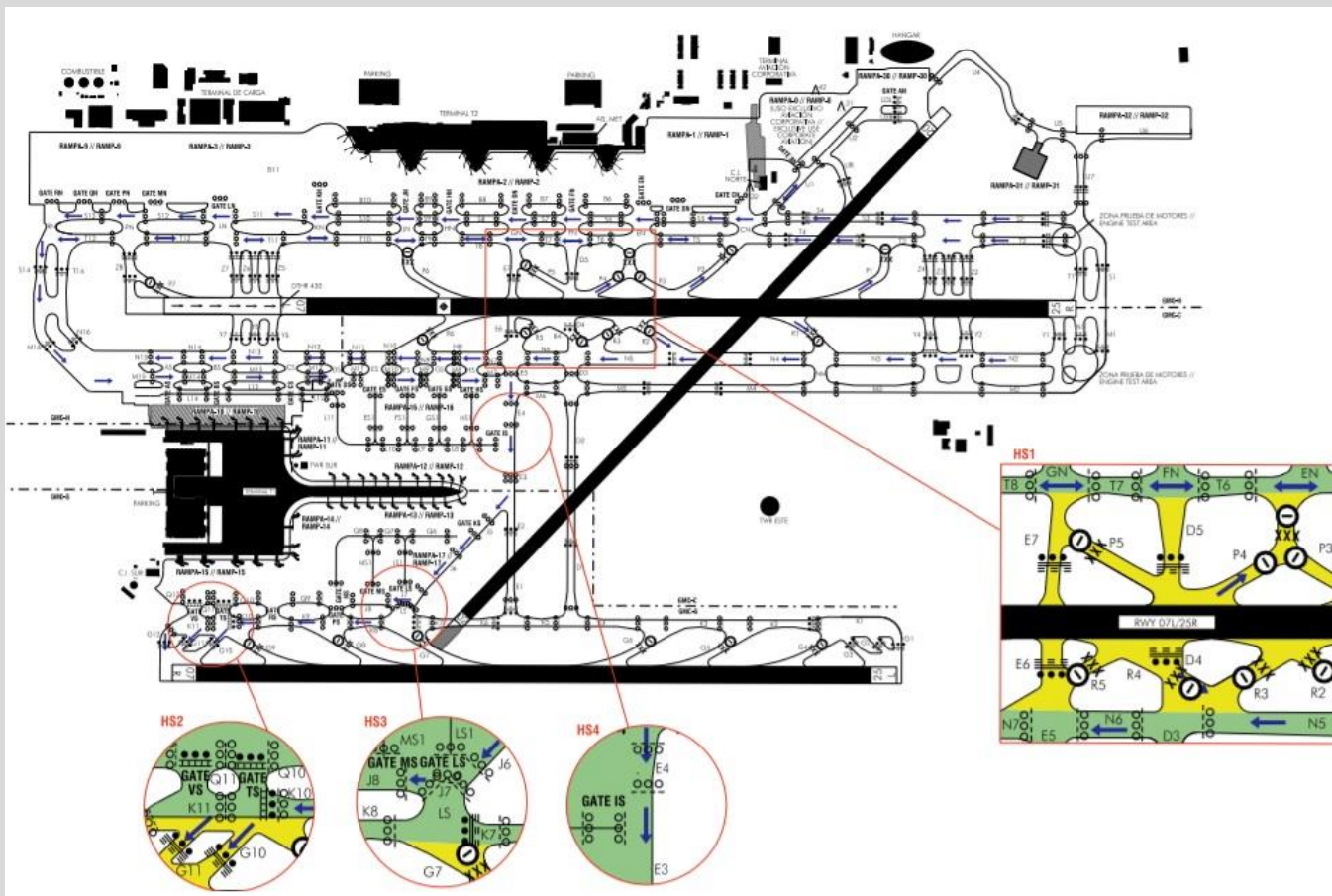


Un punto crítico (hot spot) → “Sitio de un área de movimiento del aeropuerto en el que existe **mayor riesgo de colisión o de incursión** en la pista, y que se requiere señalar en forma destacada a los pilotos/conductores”.



MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

1. Programas de seguridad en plataforma y pista.



HS1:

PRECAUCIÓN:

ZONA CONFLICTIVA POR CONCENTRACIÓN DE TWY. ESPECIAL ATENCIÓN A LA SEÑALIZACIÓN Y A LAS INSTRUCCIONES ATC. //

CAUTION:

CONFLICTIVE AREA DUE TO TWY CONCENTRATION. SPECIAL ATTENTION TO THE MARKINGS AND TO ATC INSTRUCTIONS.

HS2:

PRECAUCIÓN:

ZONA CONFLICTIVA POR LIMITACIONES DE RODAJE ENTRE AERONAVES. ESPECIAL ATENCIÓN A LA SEÑALIZACIÓN Y A LAS INSTRUCCIONES ATC. //

CAUTION:

CONFLICTIVE AREA DUE TO TAXIING LIMITATIONS BETWEEN AIRCRAFT. SPECIAL ATTENTION TO THE MARKINGS AND TO ATC INSTRUCTIONS.

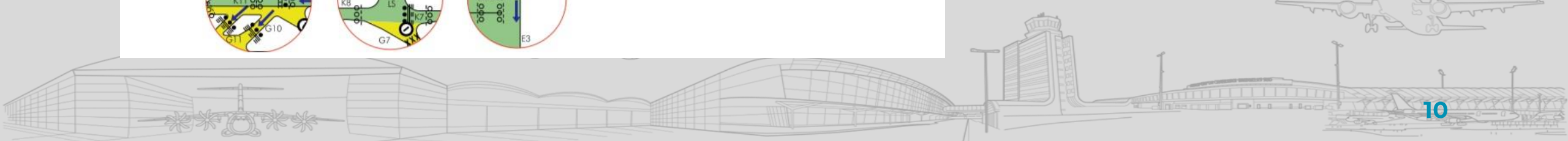
HS3, HS4:

PRECAUCIÓN:

ZONA DE POSIBLE DESORIENTACIÓN. ESPECIAL ATENCIÓN A LA SEÑALIZACIÓN Y A LAS INSTRUCCIONES ATC. //

CAUTION:

POSSIBLE DISORIENTATION AREA. SPECIAL ATTENTION TO THE MARKINGS AND TO ATC INSTRUCTIONS





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Zonas del Área de Movimiento:

- **Área de Maniobras** → Parte de un aeródromo que se utiliza para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo las plataformas. **Incluye:**

- Pista
- Calle de rodaje
- Apartaderos de espera.



- **Plataforma:** Área destinada a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, reabastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento. **Incluye:**

- Puestos de estacionamiento.
- Calles de rodaje en plataforma y de acceso a puesto estacionamiento.
- Viales de servicio
- Instalaciones de deshielo



Las **principales características físicas** de plataforma y del área de maniobra son: Señalización Horizontal y ayudas visuales

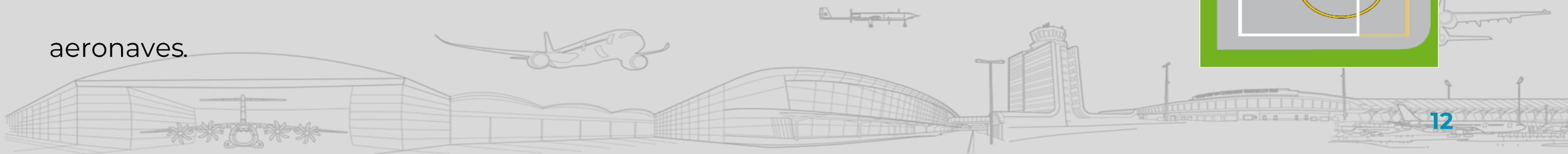
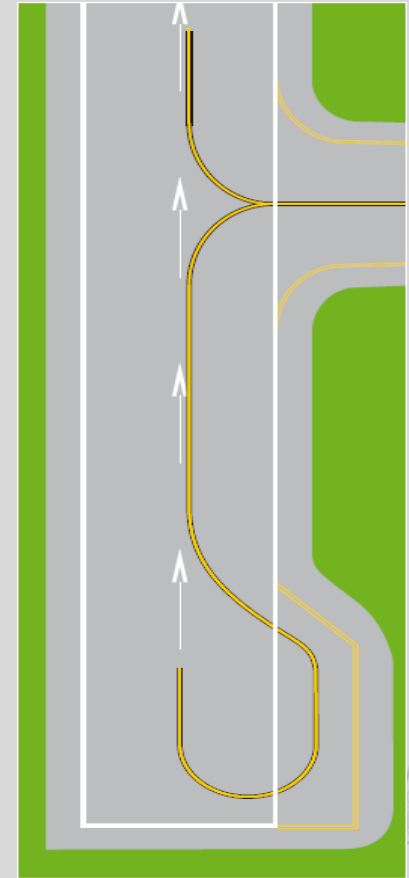


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Señalización horizontal:

- Todas las **señales de pista** deben ser de color **Blanco**. Si es necesario aumentar la visibilidad de la señal es posible bordearla de color negro.
- Las **señales de calle de rodaje**, de plataforma de viraje en pista y de puestos de estacionamiento de aeronaves deben ser de color **Amarillo**.
- Las **líneas de seguridad** en las plataformas deben ser de un **color conspicuo** que **contraste** con el utilizado para las señales de puestos de estacionamiento de aeronaves.



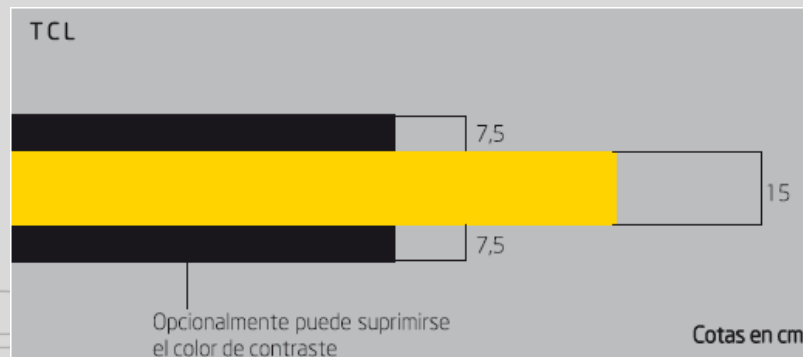


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Señales calle de rodaje

- **Señal de Eje de Calle de Rodaje** → Línea de ≥ 15 cm de ancho y será de trazo continuo, excepto donde corte a una señal de punto de espera de la pista o a una señal de punto de espera intermedio.
- **Señal mejorada de eje de calle de rodaje** → Se extiende desde el punto de espera de la pista hasta una distancia de 45 m en el sentido de alejarse de la pista con un mínimo de 3 líneas de trazos discontinuos



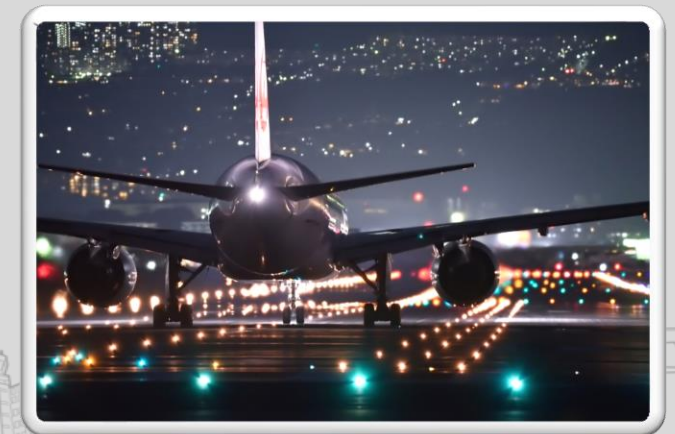
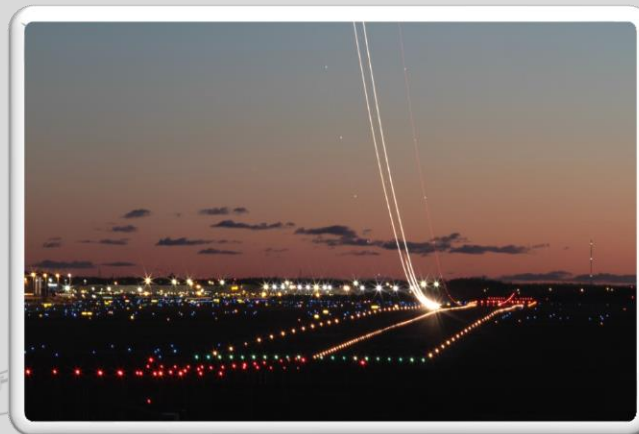


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Ayudas visuales calle de rodaje

- **Luces de eje de calle de rodaje** → Fijas de color **verde**. Excepto luces de eje de calle de salida rápida que son fijas y alternativamente de color **verde** y **amarillo**.
- **Luces de borde de calle de rodaje** → Fijas de color **azul**.



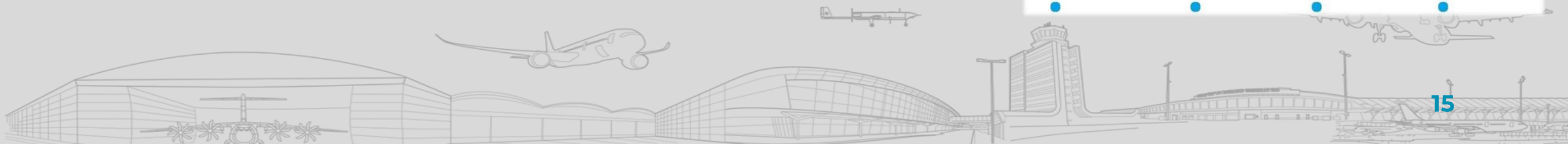
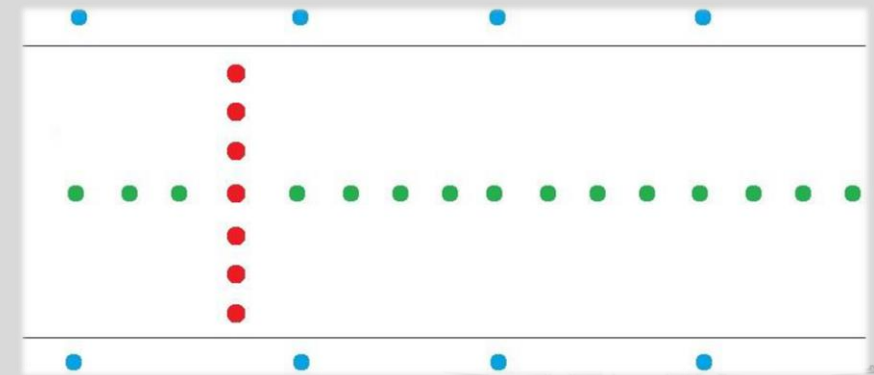
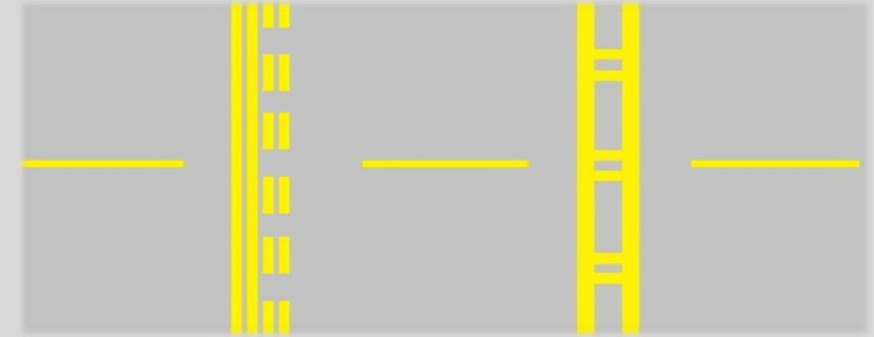


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Señales calle de rodaje

- **Señal Punto de Espera de la Pista** → Indica el punto designado y destinado a **proteger una pista**, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán.
- **Luces de Barras de parada** → Colocadas transversalmente en la calle de rodaje, en el **punto** en que se desee que el **tránsito se detenga** → Luces de color **rojo** que serán visibles en los sentidos previstos de las aproximaciones hacia la intersección o punto de espera de la pista



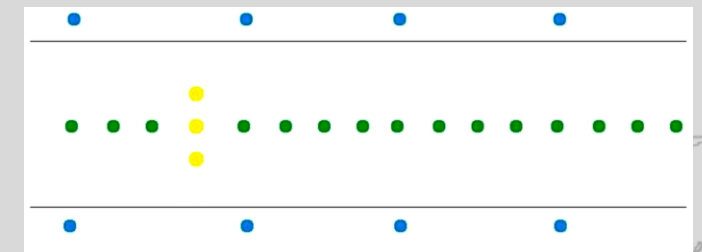
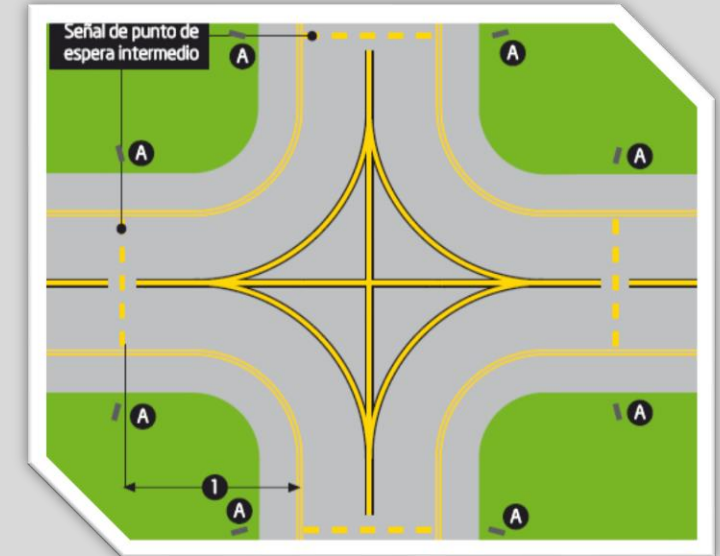


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Señales calle de rodaje

- **Señal de Punto de Espera Intermedio** → Punto designado y destinado al **control de tránsito**, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y mantendrán a la espera.
- **Luces de Punto de Espera Intermedio** → Tres luces fijas unidireccionales de color **amarillo** dispuestas simétricamente a ambos lados del eje de calle de rodaje y en ángulo recto respecto al mismo, con una **separación de 15 m** entre luces. Son visibles en el sentido de la aproximación hacia el punto de espera intermedio





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

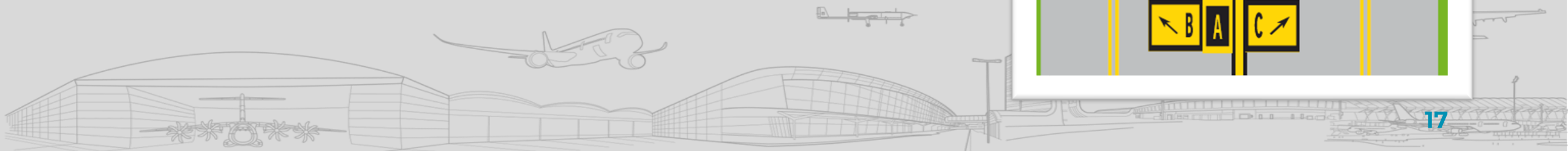
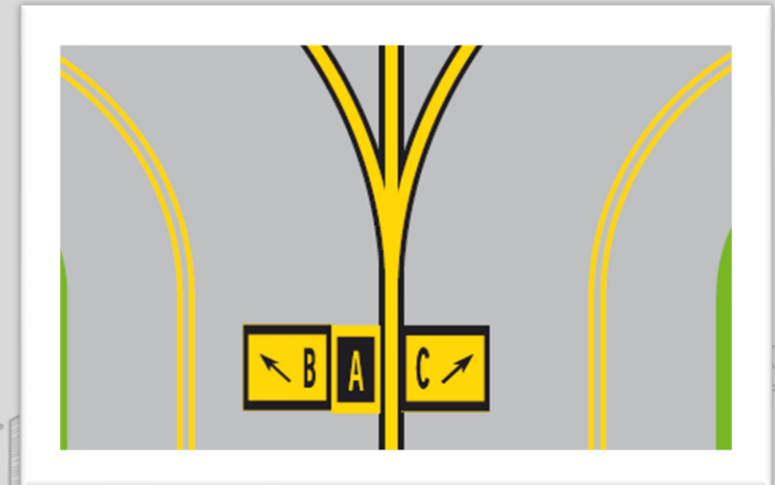
Señales calle de rodaje

- **Señales con instrucciones obligatorias** → Inscripción en **blanco sobre fondo rojo** La inscripción proporcionará una información idéntica a la del letrero con **instrucciones obligatorias**.



- **Señales de información:**

- **De emplazamiento** → Inscripción en **amarillo con fondo negro**.
- **De dirección o destino** → Inscripción en **negro con fondo amarillo**.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

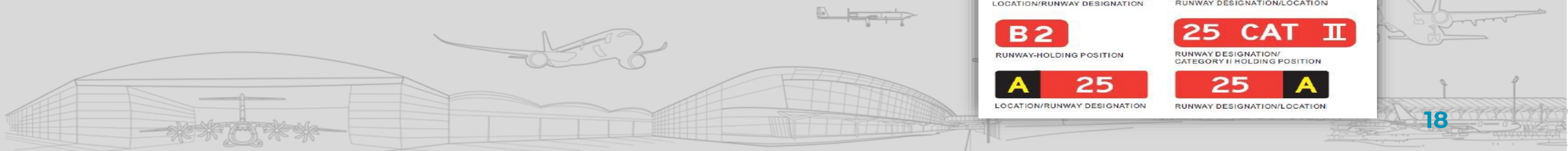
2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Letreros

- **Letreros de información** → Pueden ser de dirección o destino, de emplazamiento, de pista libre, de salida de pista y despegue desde intersección.



- **Letreros con información obligatoria** → inscripción en blanco sobre fondo rojo La inscripción proporcionará una información idéntica a la de la señal, es decir, indican que una aeronave o cualquier otro un vehículo no debe proseguir a menos que reciba autorización





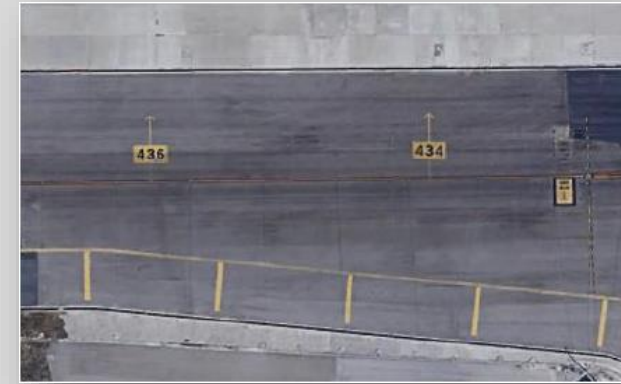
MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Principales infraestructuras de la Plataforma y sus Ayudas visuales

- **Área para el rodaje de aeronaves:**

- Calles de rodaje en plataforma
- Calles de rodaje de acceso al puesto de estacionamiento

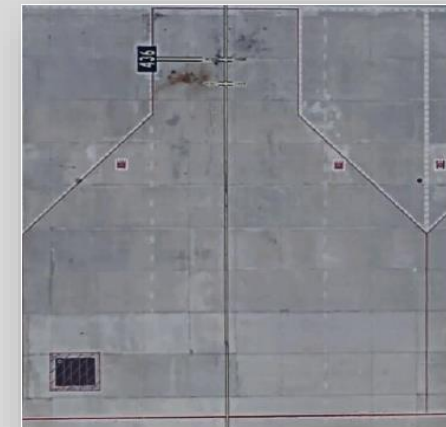


- **Área para el estacionamiento de aeronaves** (de contacto, en remoto, autónomos, etc.)

- **Área para la circulación de vehículos:** viales de servicio

- **Otras áreas para vehículos**

- **Otras zonas:** sendas peatonales, puntos de reunión, etc



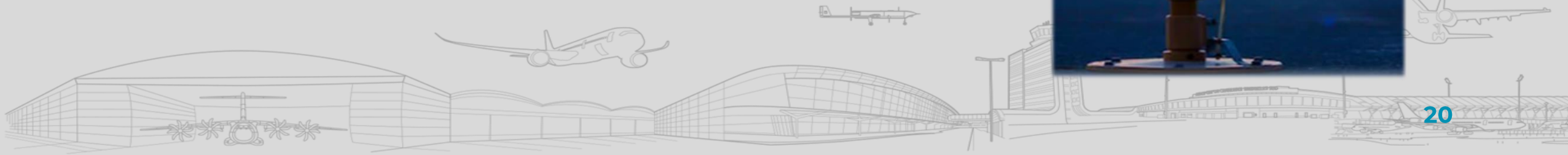


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Señales y luces de plataforma

- **Borde de plataforma:**
 - **Señal** → Delimita la superficie de la plataforma apta para soportar el peso de las aeronaves. Es la continuación de la señal de borde de calle de rodaje.
 - **Luces** → Fijas de color **azul**, empotradas o elevadas sobre soportes frangibles, y se instalan en todas aquellas plataformas destinadas a operar de noche.



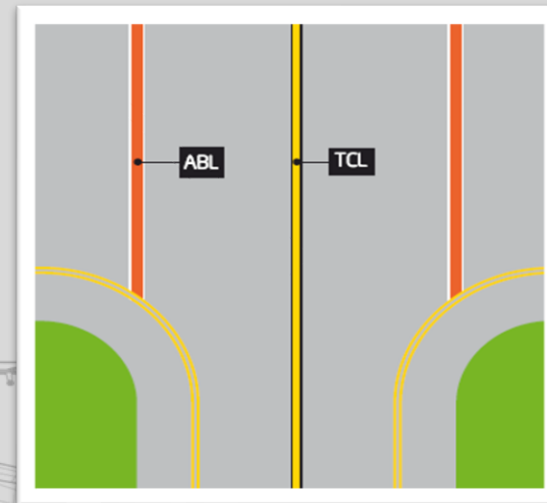


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Señales de plataforma

- **Línea de seguridad en plataforma (ABL)** → Línea que **bordea el área destinada al movimiento** de las aeronaves y que la separa de aquellas áreas destinadas a otros propósitos y que pueden contener obstáculos para las aeronaves. En su interior se ubican los puestos de estacionamiento, área de estacionamiento o almacenamiento de equipos, etc.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Señales de plataforma

- **Señal de área de restricción de equipos (Línea de restricción de equipos, ERL)** → Delimita en su interior un área de restricción de equipos, ERA o puesto de estacionamiento de aeronaves.
- **ERA** → Área cerrada en la que se estaciona una aeronave para ser atendida por los equipos handling en la que no puede haber ningún equipo ni persona durante las maniobras de la aeronave (excepto el necesario para la maniobra).
- **EPL (Equipment parking line)** → Línea de área de estacionamiento de equipos.
- **EPA (Equipment parking área)** → Área cerrada utilizada para el estacionamiento de equipos handling a la que solo se puede acceder a través del trazado de línea discontinua



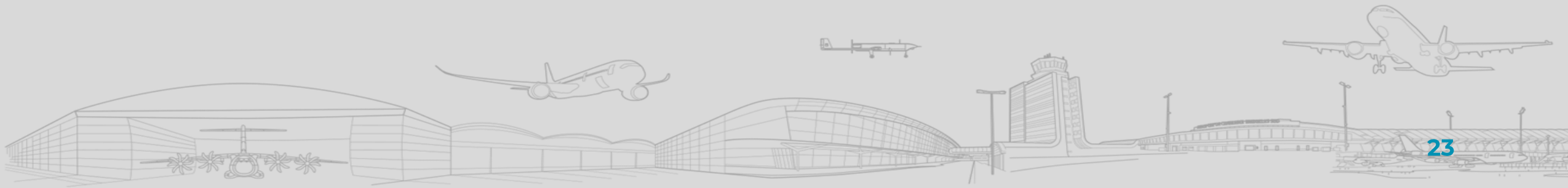


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Señales de plataforma

- **Señal de área de prohibición de aparcamiento, NPL (No parking line)** → Señal que delimita en su interior un Área prohibida para el estacionamiento o parada de equipos, NPA (No parking área)
- **Señal de área de espera de equipos, ESL (Equipment staging line)** → Delimita en su interior un Área de espera de equipos (ESA).
- **La ESA es un área exterior al área restringida de equipos (ERA)** → Utilizada para que los vehículos y equipos handling que van a atender un avión esperen hasta que éste se haya detenido y comience el proceso handling.

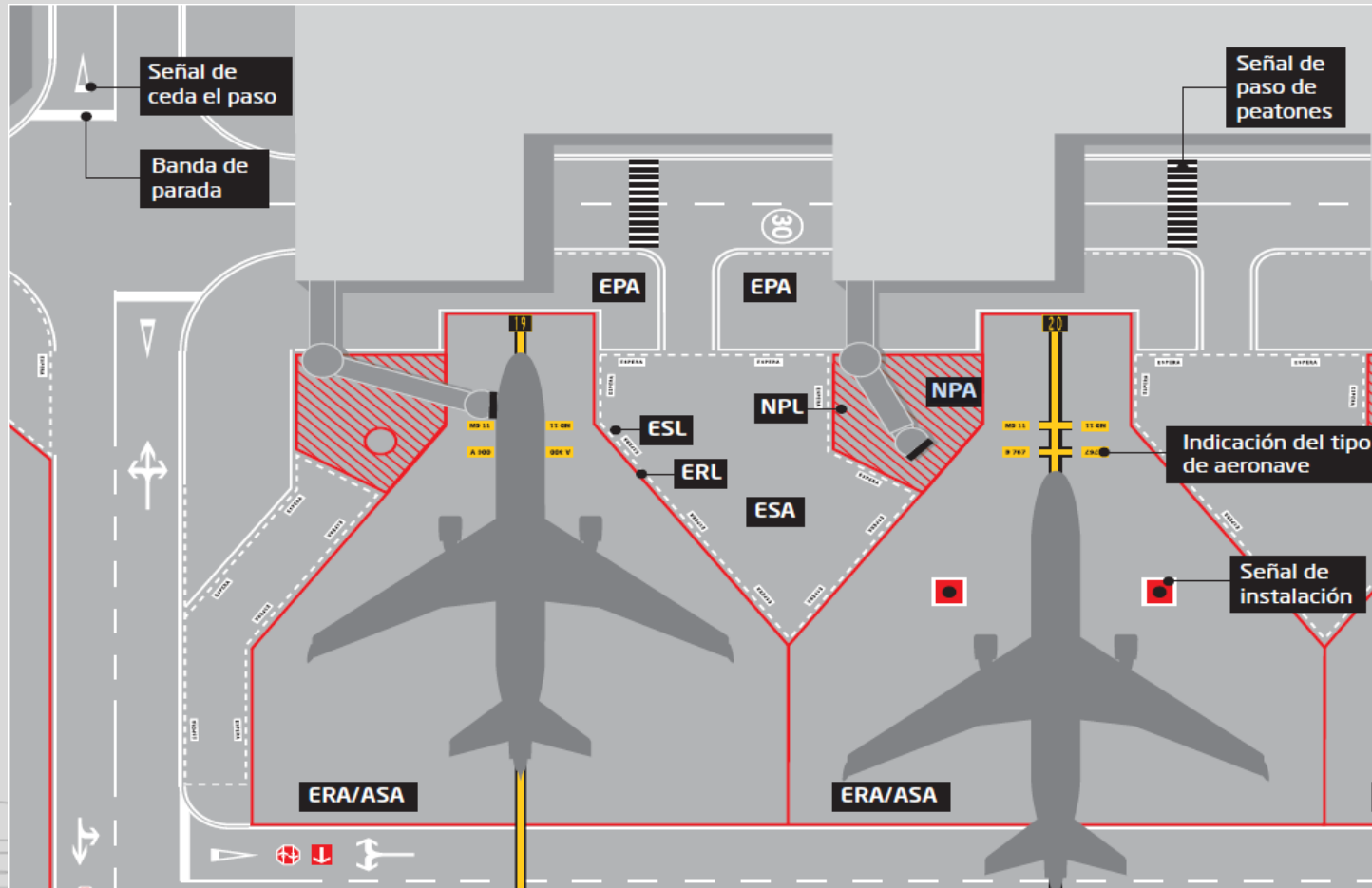




MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Señales de plataforma





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Señales y luces de plataforma

- **Señal de dirección a los puestos de estacionamiento** → Indican al piloto de una aeronave la **dirección** que debe tomar para acceder al **puesto de estacionamiento designado**. Son siempre de caracteres **negros sobre fondo amarillo**.



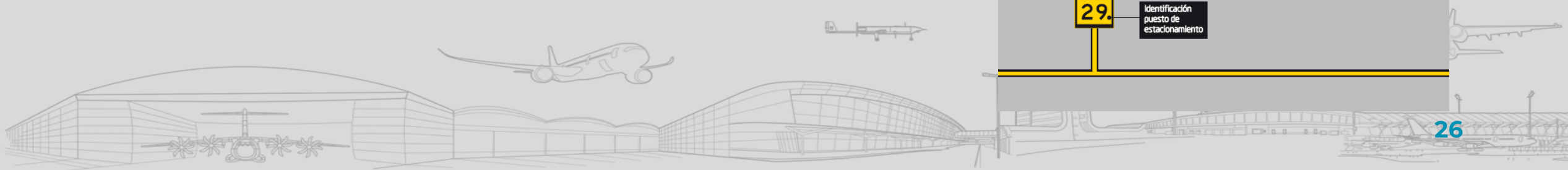
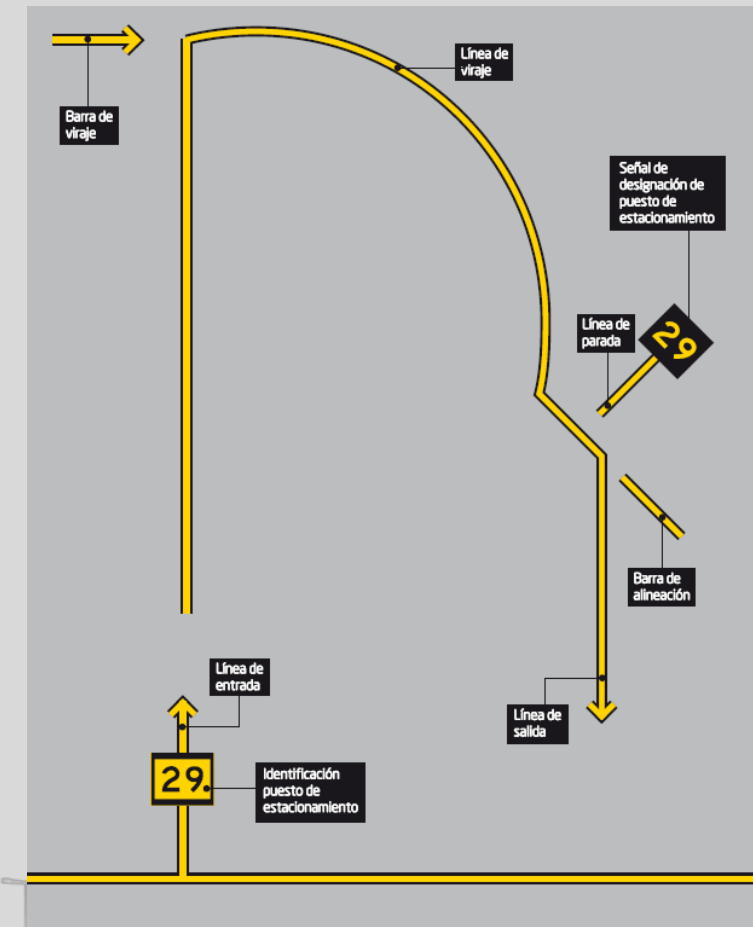


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Señales y luces de plataforma

- **Señales de entrada, salida y designador de puesto de estacionamiento** → Entre estas señales se incluirán las de entrada al estacionamiento, identificación de puesto a la entrada, línea de viraje, salida del puesto, barra de viraje, barra de parada, designador del puesto y barra de alineación.



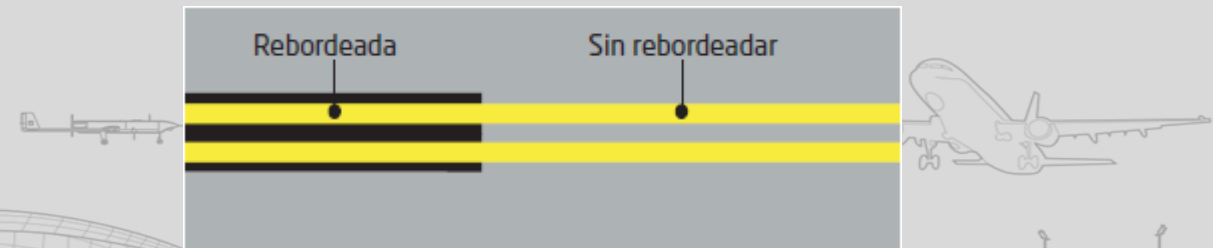
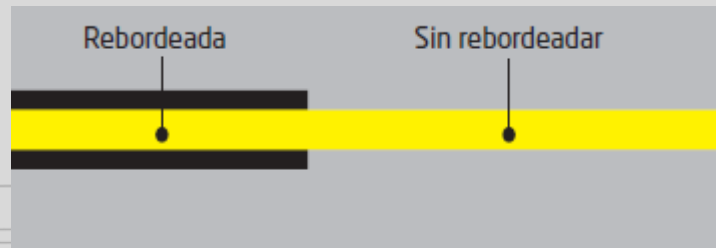


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Señales y luces de plataforma

- **Señal de eje de calle de rodaje (TCL)** → Similar al resto de señales de eje de TWY utilizadas fuera de la plataforma. Se usan en calles de rodaje pavimentadas, instalaciones de deshielo/antihielo, y plataformas pavimentadas, de manera que suministren **guía** continua entre el eje de la pista y los puestos de estacionamiento de aeronaves.
- **Señal de borde de calle de rodaje** → Similar a las señales de borde de TWY utilizadas fuera de la plataforma. Sirve para **delimitar la calle de rodaje del resto de pavimento**. Se denomina faja lateral de calle de rodaje y consiste en dos líneas paralelas de color amarillo y trazo continuo.



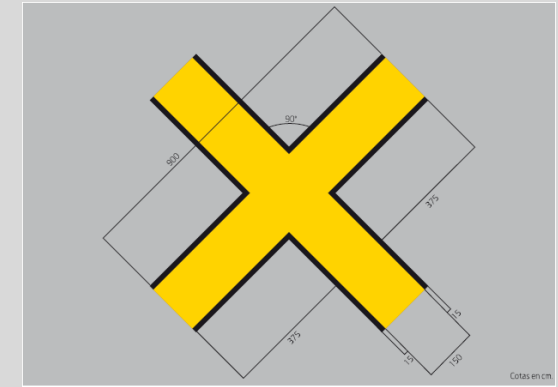


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Señales y luces de plataforma

- **Señal de calle de rodaje cerrada** → Indica que una determinada **calle de rodaje permanece cerrada** al tráfico de aeronaves. Se situará al menos una señal en cada extremo de la calle o tramo que se pretenda cerrar.
- **Señales de márgenes pavimentados** → Se utilizan para **indicar** que determinadas **zonas** estabilizadas, e incluso pavimentadas, **no** están **preparadas para soportar el peso de las aeronaves**.


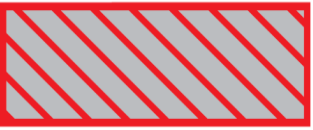






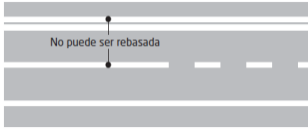



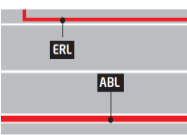

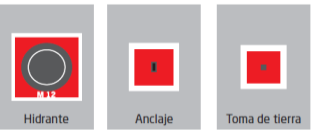
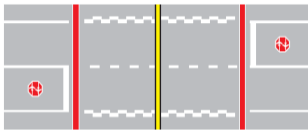








MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

2. Características físicas de la plataforma y del área de maniobras.

Principales señales y letreros

<p>TCL: Señal de eje de calle de rodaje</p> 	<p>NPL: Líneas de área de prohibición de aparcamiento</p> 	<p>Señal de guía para tractor</p> 
<p>Señal de borde de plataforma/ Calle de rodaje</p> 	<p>NPL: Líneas de área de prohibición de aparcamiento En puestos de estacionamiento superpuestos</p> 	<p>Señal de senda peatonal</p> 
<p>ABL: Línea de seguridad en plataforma</p> 	<p>Señal de posición de reposo de la cabeza de la pasarela</p>  <p>Opción en grandes superficies</p>	<p>Señal de margen y eje de vía de servicio</p> 
<p>ERL: Línea de área de restricción de equipos</p> 	<p>Señal de calle de rodaje cerrada</p>  <p>Señal de punto de reunión</p> 	<p>Señal de margen y eje de vía de servicio cuando transcurre bordeando una zona para estacionamiento de aeronaves, o en paralelo a una calle de rodaje</p> 
<p>ERL: Línea de área de restricción de equipos para diferenciar puestos en estacionamientos superpuestos</p> 	<p>Señales de instalación</p> 	<p>Señal de margen de vía de servicio al cruzar calles de rodaje en plataforma</p> 
<p>ESL: Línea de área de espera de equipos</p> 	<p>Señal y letrero de "NO ENTRY"</p> 	<p>Señal de ceda el paso y banda de parada</p>  <p>Señal de STOP paso de aviones, señal de preaviso y banda de parada</p> 



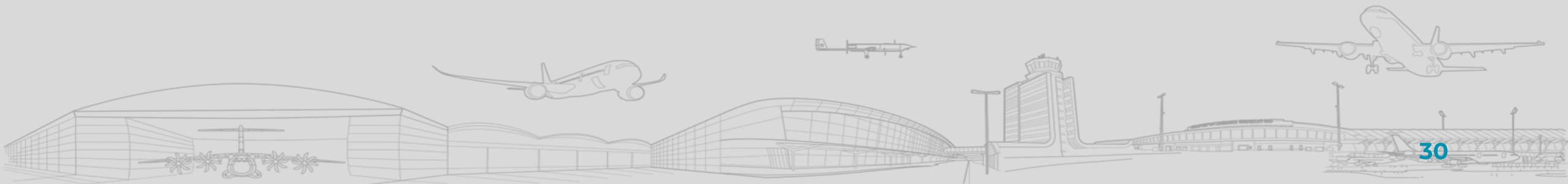


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

3. Normas Operativas.

Se dividen del siguiente modo:

1. Normas básicas de seguridad
2. Prioridades de circulación
3. Estacionamiento y parada de vehículos
4. Normas de vehículos de servicio
5. Operación en condiciones de visibilidad reducida.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

3. Normas Operativas.

3.1. Normas básicas de seguridad

Acceso a zona restringida del recinto aeroportuario → Personas, vehículos y equipos que tengan una **función específica y necesaria** que realizar en relación con las aeronaves o las instalaciones y servicios del aeropuerto.

- Requiere **Acreditación personal** correspondiente y de la **Autorización de Acceso de Vehículo** y deberá realizarse, exclusivamente, por los lugares habilitados para tal efecto.
- Está **prohibido conducir o permanecer** en el interior de la zona restringida **bajo efecto de alcohol, drogas o sustancias psicoactivas.**
- Está **prohibido fumar o encender fuego** en la zona restringida.
- La **velocidad máxima** de los vehículos en el área de movimiento está limitada a **30km/h**





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

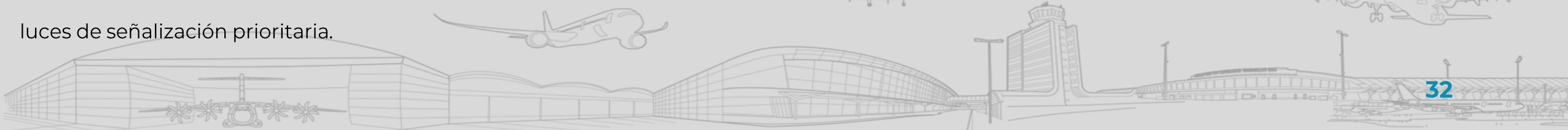
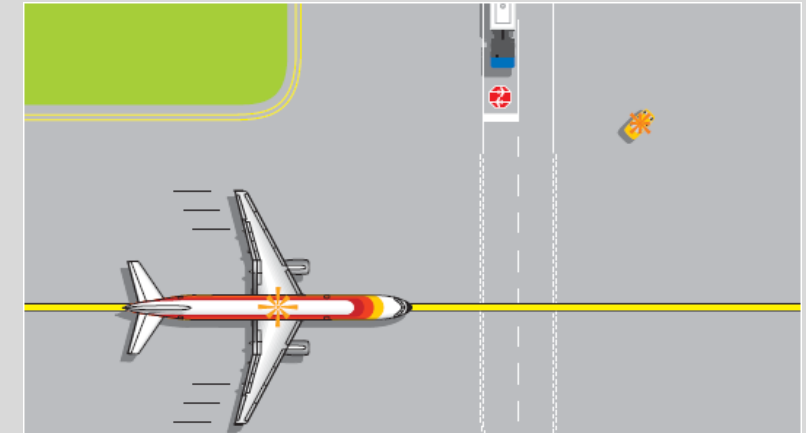
3. Normas Operativas.

3.1. Normas básicas de seguridad

La dirección del aeropuerto fijará los vehículos autorizados a llevar luces de señalización prioritaria y las condiciones y restricciones para el uso de las mismas. En el caso de **vehículos de emergencia**, seguridad y los servicios del aeropuerto, **con luces de señalización prioritaria encendidas**, tienen **prioridad** sobre el resto de vehículos, pudiendo circular libremente por la plataforma cuando sea necesario y no teniendo obligación de respetar los límites de velocidad; cuando las luces de señalización prioritaria no estén encendidas, deberá comportarse como cualquier otro vehículo.

Las **luces de señalización prioritaria** de los vehículos de seguridad y emergencia serán **azules** y las del resto de los vehículos serán **amarillas**.

Las **aeronaves en movimiento** tienen **preferencia** ante cualquier vehículo, aunque éstos tengan luces de señalización prioritaria.



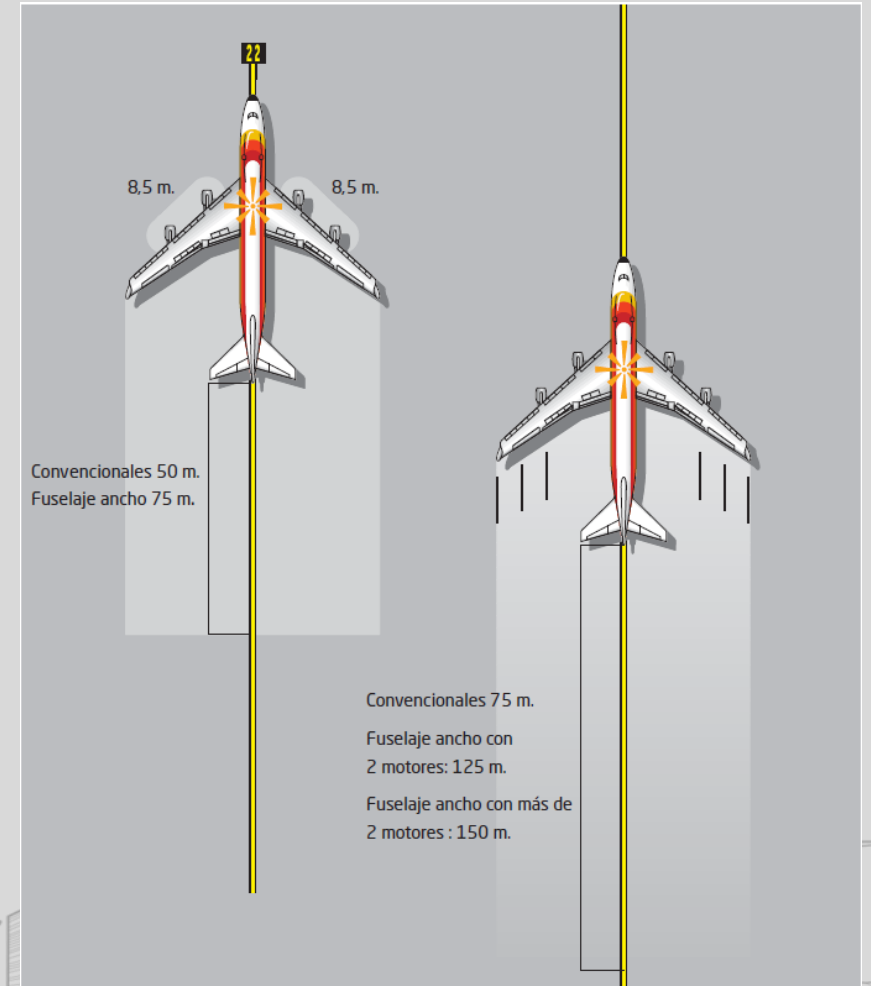


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

3. Normas Operativas.

3.1. Normas básicas de seguridad

- **Delante de motores reactores puestos en marcha de aeronaves parada** → Distancia de seguridad de **8.5m.** o una distancia distinta si así lo establece la compañía operadora en función del tipo de aeronave.
- **Detrás de motores puestos en marcha de aeronaves paradas** → Distancia de seguridad de **50m.** (convencionales) o de **75m.** (fuselaje ancho).
- **Detrás de aeronaves en movimiento** → Distancia mínima de **75m.** (aeronaves convencionales) o de **125m.** (aeronaves de fuselaje ancho y con 2 motores) o de **150m** (aeronaves de fuselaje ancho con más de 2 motores)
- **Aeronave en movimiento (acercándose) a una distancia inferior a 200m** → está **prohibido iniciar el cruce** por delante de ella o por detrás en el caso del retroceso (autónomo o remolcado).





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

3. Normas Operativas.

3.1. Normas básicas de seguridad

- **Aeronave acercándose a una posición de estacionamiento** → Todo el personal y equipos, deben **mantenerse fuera del área de restricción de equipos (ERA)** hasta que se cumplan las siguientes condiciones, en el orden indicado:
 - La aeronave esté detenida,
 - Los motores estén apagados y las hélices y rotores estén parados,
 - Las luces anticollisión del avión estén apagadas y
 - Los calzos estén colocados.
- A la **salida** de una aeronave cuando ésta conecte las **luces anticollisión**, el área de restricción de equipos (**ERA**) y, cuando sea necesario, las áreas de espera de equipos (**ESA**) asociadas, se encontrarán **libre de personas y equipos** excepto los imprescindibles para realizar el proceso de salida, que se ubicarán de forma que no interfieran con la maniobra de salida del avión.



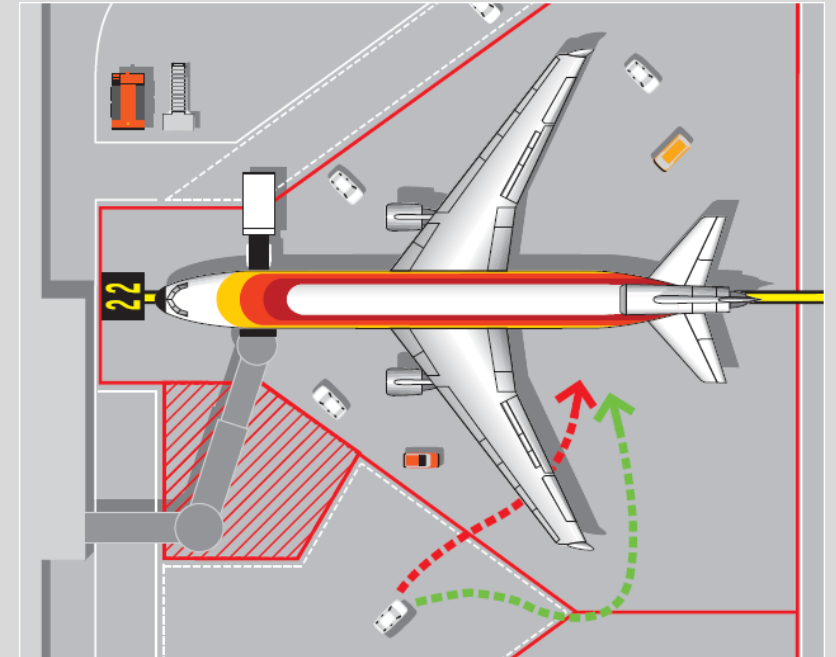


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

3. Normas Operativas.

3.1. Normas básicas de seguridad

- Cuando se **circule alrededor de una aeronave**, debe hacerse **preferentemente** de forma que el **lado del** vehículo correspondiente al **conductor** sea el que se encuentre **más cerca de la aeronave**.
- Salvo que sea imprescindible para el despacho de la aeronave, está **prohibido** circular **por debajo de las aeronaves** (alas y fuselaje).
- Durante el **reabastecimiento de combustible** de una aeronave en un radio de **4m.** en el caso de **keroseno** y **7m.** en el caso de **gasolina de aviación**, alrededor de las aberturas de ventilación de los depósitos y de los vehículos de suministro de combustible. **Prohibidas** → actividades que puedan producir chispas y el empleo de equipos portátiles de comunicaciones y de dispositivos electrónicos portátiles.





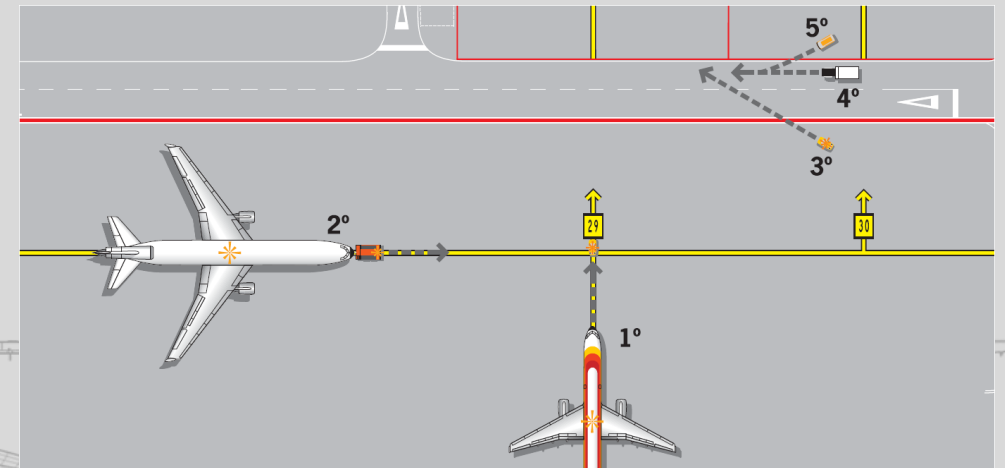
MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

3. Normas Operativas.

3.2. Prioridades de circulación

- **Prioridades en la circulación en el área restringida del recinto aeroportuario:**

1. **Aeronaves en movimiento** por su propia tracción, salvo que reciba instrucciones de ceder el paso a otra aeronave arrastrada.
2. **Aeronaves** que rueden **arrastradas**, incluyendo los vehículos remolcadores y vehículos-guía.
3. **Vehículos** con luces de señalización prioritaria encendidas.
4. **Vehículos** que rueden por las vías de servicio.
5. **Vehículos** que se vayan a **incorporar** a las vías de servicio.



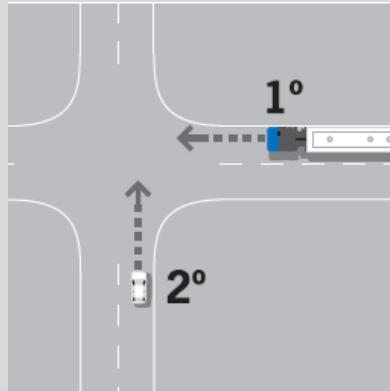


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

3. Normas Operativas.

3.2. Prioridades de circulación

- **Cruces de vías de servicio** → **Preferencia de paso de la derecha**, salvo que las marcas o señales en dichas vías indiquen lo contrario. **Excepción** → Las rotondas, donde tendrá prioridad el vehículo que se encuentre dentro de ellas.



- En los **pasos cebra** señalizados en las vías de servicio, deberá cederse el **paso a los peatones**.
- **Señal “stop paso de aviones”** → Se procederá a la **completa detención del vehículo**, debido al posible cruce con aeronaves o vehículos dotados de luces de señalización prioritaria.



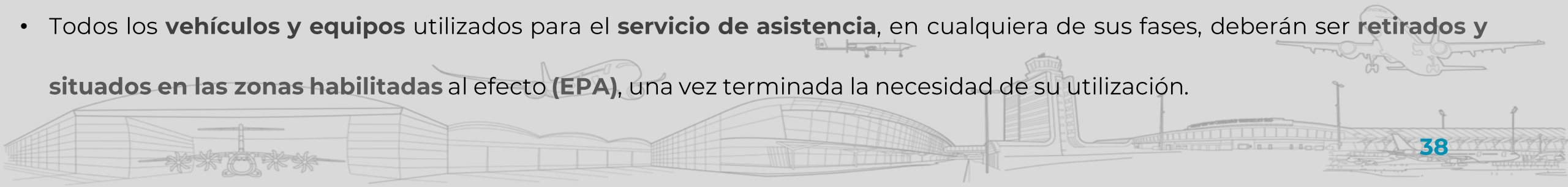


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

3. Normas Operativas.

3.3. Estacionamiento y parada de vehículos

- Esta **prohibido** dejar los **motores en marcha mientras los vehículos estén parados**, salvo que el conductor permanezca en su puesto y el tiempo de permanencia sea mínimo o que la utilización del vehículo así lo requiera y esté supervisado constantemente por el conductor y con el freno de mano puesto. Esta prohibición se aplica **también en los patios de clasificación de equipajes**.
- Solo deberán **estacionarse vehículos, en las zonas habilitadas** para ello. El vehículo deberá tener el freno de mano puesto y la palanca de cambios y ruedas en posición que impida su desplazamiento accidental.
- Todos los **vehículos y equipos** utilizados para el **servicio de asistencia**, en cualquiera de sus fases, deberán ser **retirados y situados en las zonas habilitadas** al efecto **(EPA)**, una vez terminada la necesidad de su utilización.



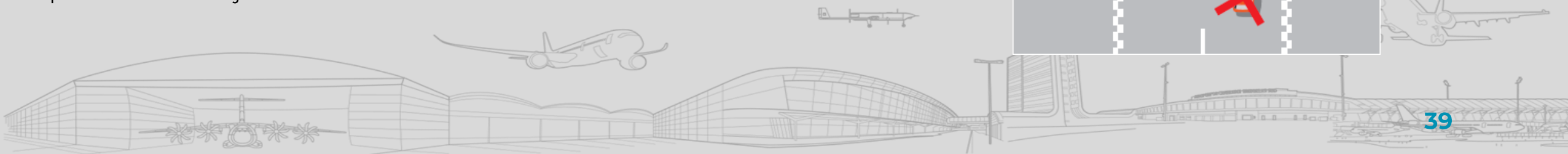
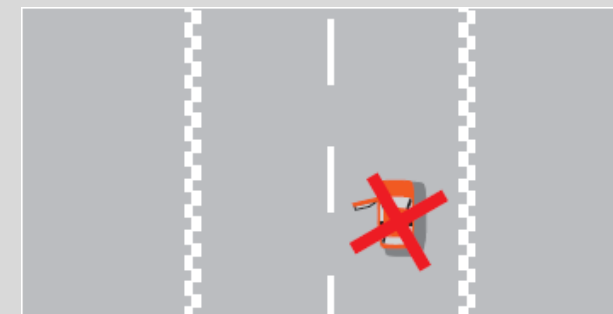
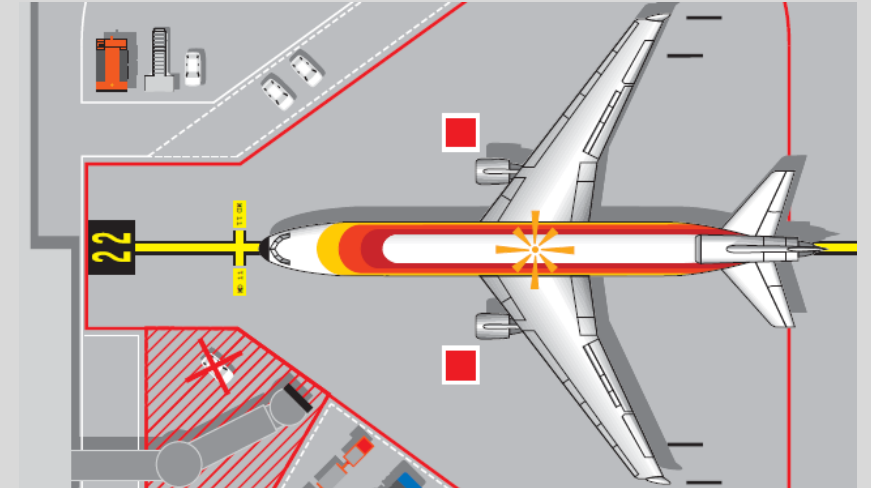


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

3. Normas Operativas.

3.3. Estacionamiento y parada de vehículos

- Está terminantemente **prohibido estacionar o parar** dentro de las **áreas** de prohibición de aparcamiento (**NPA**), rayadas diagonalmente en rojo, sobre las señales de hidrante no se podrá estacionar ni circular.
- Está **prohibido parar o estacionar** en las **vías de servicio**.
- Está **prohibido lavar o** efectuar cualquier **trabajo de mantenimiento y / o entretenimiento** a los vehículos o equipos **fuera de las zonas habilitadas** para estos trabajos.



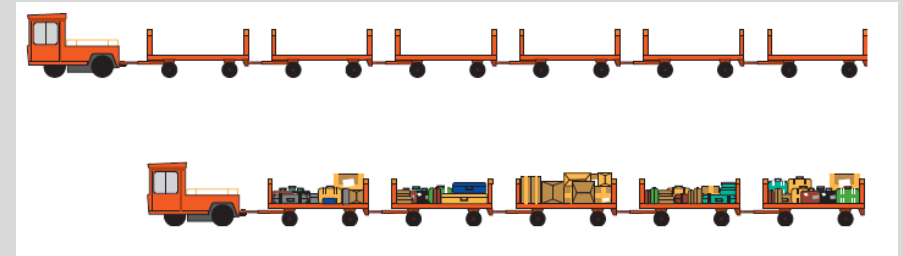


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

3. Normas Operativas.

3.4. Normas de vehículos de servicio

- Los **trenes de remolque de carrillos, portapallets, dollies o similares** no podrán exceder de 6 vacíos o de 5 total o parcialmente llenos.
- Se asegurará de que Los **topes de sujeción** de la carga estén **correctamente colocados** y que el **mecanismo de giro** de la plataforma esté **bloqueado**.
- Todos los **equipos remolcados** dispondrán de elementos **retroreflectantes** instalados en los laterales y parte posterior de los mismos
- Cualquier **material** que se emplee **para proteger los equipajes** cargados en vehículos abiertos o en remolques de carrillos deberá fijarse de tal forma que evite su desprendimiento.
- Los **vehículos cerrados** (con cabina) deberán disponer de un dispositivo acústico de marcha atrás.
- El **repostaje de vehículos y / o equipos** se realizará, exclusivamente, en los lugares autorizados por la dirección del aeropuerto.



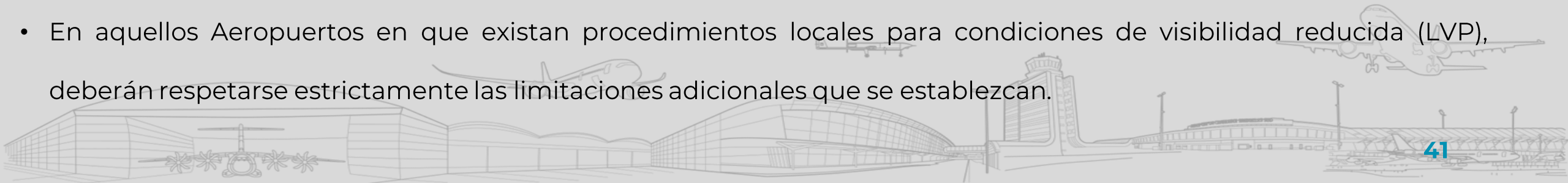


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

3. Normas Operativas.

3.5. Operación en condiciones de visibilidad reducida (niebla, nieve, lluvia...)

- Durante la noche y con visibilidad reducida se circulará con las luces de cruce o de niebla, estando prohibidas las luces de posición o de carretera.
- En condiciones de visibilidad reducida, está prohibido el cruce de calles de rodaje en plataforma cuando la visibilidad sea inferior a 200 m, salvo por los puntos que expresamente se habiliten para el cruce.
- Ha de procurarse evitar la circulación por las vías contiguas a las calles de rodaje en plataforma.
- Deben evitarse los trayectos que no sean absolutamente necesarios para los fines de despacho y mantenimiento.
- En aquellos Aeropuertos en que existan procedimientos locales para condiciones de visibilidad reducida (LVP), deberán respetarse estrictamente las limitaciones adicionales que se establezcan.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

4. Acceso de Vehículos.

4.1. Autorización de Acceso

- Para acceder al interior de la **zona restringida** del recinto aeroportuario es necesario disponer de una **Autorización de Acceso de Vehículo**, que suministrará la Oficina de Seguridad del aeropuerto.
- Para que a un **vehículo** se le pueda expedir una **Autorización de Acceso a zonas restringidas**, debe existir una **necesidad justificada** para ello. La fecha de validez no podrá ser superior a la fecha de extinción de la concesión, o como máximo un año a partir de la fecha de expedición.
- La **autorización** deberá llevarse en la **parte derecha del cristal delantero o en lugar visible de su parte frontal** siempre que el vehículo circule por la zona de operaciones.



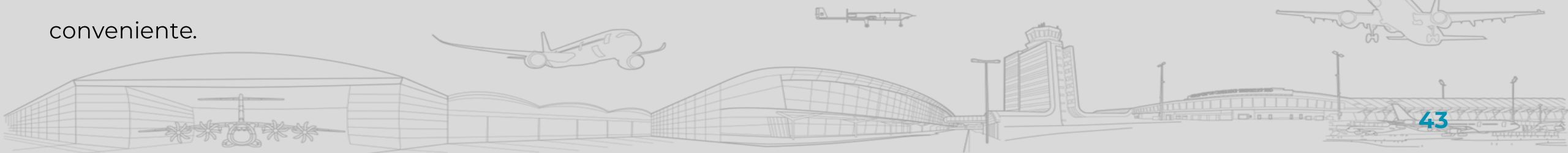
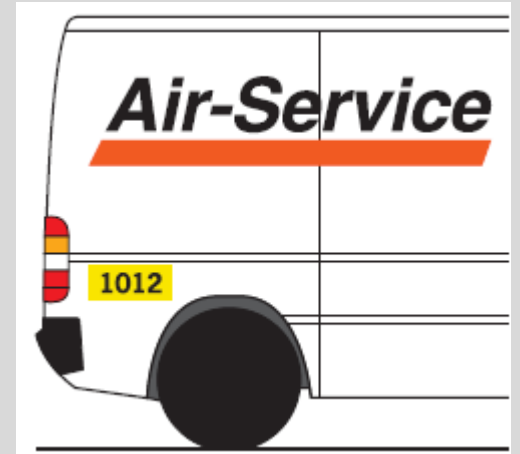


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

4. Acceso de Vehículos.

4.2. Condiciones de Acceso

- Todos los **vehículos** que circulen por el **interior del recinto** aeroportuario deberán ser perfectamente **identificables**, llevando como mínimo un anagrama de la empresa en los laterales del vehículo, aparte de las exigencias de seguridad aeroportuaria. Estos **anagramas** serán **fijos** salvo autorización expresa de la dirección del aeropuerto.
- **Excepción** → **Vehículos** que **accedan ocasionalmente** al recinto, en cuyo caso deberán ser guiados por un vehículo autorizado por la dirección del aeropuerto, así como a los **vehículos** de las **Fuerzas de Seguridad del Estado**, y a otros que la dirección del aeropuerto considere conveniente.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

4. Acceso de Vehículos.

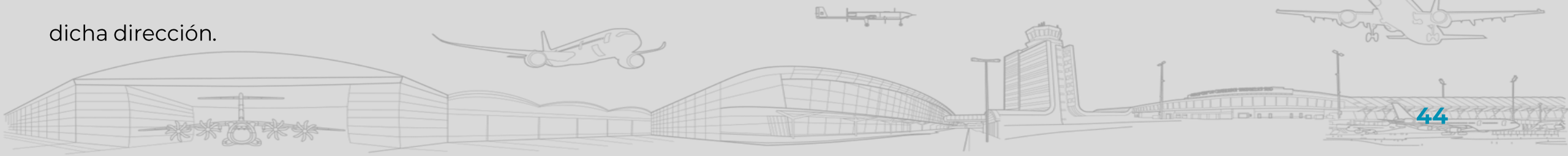
4.2. Condiciones de Acceso

- Los **vehículos**, en su posición más baja, es decir **en orden de marcha**, deben **cumplir las siguientes exigencias técnicas**:
 - Anchura máxima: 3'50 m
 - Altura máxima: 3'50 m,
 - Longitud máxima de vehículo con remolque: 21'00 m,
 - Radio de giro máximo: 18'00 m.



En el supuesto de **vehículos concretos que superen las características físicas indicadas**, la dirección del aeropuerto podrá **autorizar su acceso** al interior del recinto aeroportuario limitando, si fuera preciso, las vías de servicio a utilizar.

- Los **vehículos que accedan y permanezcan en el área restringida** del recinto aeroportuario **y los equipos** que establezca la dirección del aeropuerto, deberán disponer obligatoriamente de los **equipos mínimos de extinción de incendios** establecidos por dicha dirección.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

4. Acceso de Vehículos.

4.2. Condiciones de Acceso

- Debe **acreditarse la superación de la I.T.V.**, si la antigüedad del vehículo o remolque así lo exige. Aquellos vehículos que estén **exentos de realizar la I.T.V.**, deben cumplir con las condiciones mínimas de seguridad requeridas por la legislación vigente y justificarlo mediante la inspección técnica aeroportuaria equivalente.
- Los **vehículos / equipos** que presenten cualquier **anomalía**, existencia de fugas, etc., deberán ser **retirados de inmediato**, con independencia de las medidas a tomar para gestionar el derrame originado.
- El **operador del vehículo** deberá **garantizar la responsabilidad civil frente a terceros** por daños aviones, equipajes, pasajeros, y usuarios derivada de su uso y circulación de vehículos, mediante la presentación de una póliza de seguro con arreglo a las condiciones.
- Los vehículos deberán **disponer de la documentación obligatoria** que determine la dirección del aeropuerto.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

4. Acceso de Vehículos.

4.3. Inspección Técnica Aeroportuaria de Vehículos y Equipos móviles (I.T.A)

- **La Inspección Técnica Aeroportuaria (I.T.A)** → Inspección a la que deben someterse los vehículos de tierra a fin de verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos establecidos por el gestor aeroportuario.
- Deben **someterse a inspección I.T.A.**, todos los **vehículos de tierra** que operen **en el Área Restringida** del aeropuerto según lo siguiente:
 - Los **vehículos** dedicados al **transporte de personas** con capacidad para **más de 9 plazas**, cuando alcancen los 2 años de antigüedad.
 - Los **vehículos** dedicados al **transporte de personas con movilidad reducida (PMR)**, cuando alcancen los 2 años de antigüedad
 - Los **vehículos de suministro de combustible**, cuando alcancen los 2 años de antigüedad
 - El **resto de vehículos**, cuando alcancen los 4 años de antigüedad.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

4. Acceso de Vehículos.

4.4. Equipos/elementos que debe llevar el vehículo/equipo

- Una **Autorización de Acceso** de Vehículo que suministrará la Oficina de Seguridad del Aeropuerto
- Un **seguro de Responsabilidad Civil** en el interior de los Aeropuertos
- Un **anagrama de la empresa** en los laterales del vehículo, para ser identificable por el Servicio de Inspección en el Área de Movimiento
- Disponer de los **equipos de extinción** que determine el Gestor Aeroportuario
- Disponer de una **ITV aprobada** o en su caso una **ITA**
- Disponer de la **documentación obligatoria** establecida en el **Aeropuerto**



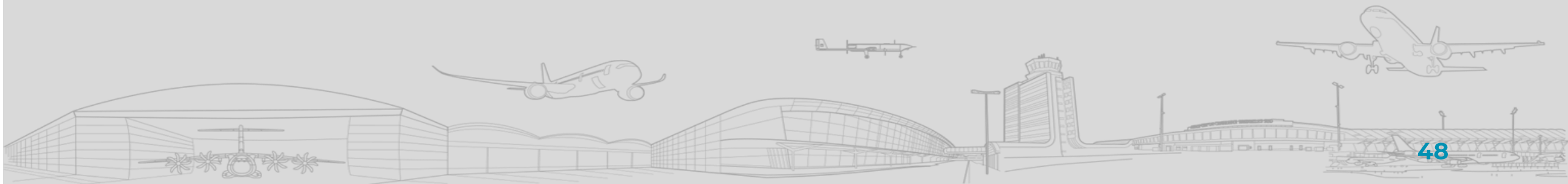


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

Comunicaciones aeronáuticas → Utilización de fraseología aeronáutica estándar **regulada por las siguientes disposiciones:**

- **Nacional:** Reglamento de Circulación Aérea. Libro décimo. Telecomunicaciones Aeronáuticas. Capítulo 5
- **Internacional:**
 - OACI. Anexo 10. Telecomunicaciones aeronáuticas. Volumen II
 - SERA. 14015. Reglamento de Ejecución (UE) 2016/1185





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.1. Alfabeto aeronáutico

LETRA	PALABRA	PRONUNCIACIÓN APROXIMADA
A	Alpha	<u>AL</u> FA
B	Bravo	<u>BRA</u> VO
C	Charlie	<u>CHAR</u> LI
D	Delta	<u>DEL</u> TA
E	Echo	<u>E</u> CHO
F	Foxtrot	<u>FOX</u> TROT
G	Golf	GOLF
H	Hotel	O <u>TEL</u>
I	India	<u>IN</u> DIA
J	Juliet	<u>TSHU</u> LI ET
K	Kilo	<u>KI</u> LO
L	Lima	<u>LI</u> MA
M	Mike	MAIK
N	November	NO VEM BER
O	Oscar	OS CAR
P	Papa	PA PA
Q	Quebec	QUE BEC
R	Romeo	RO ME O
S	Sierra	SI E RRA
T	Tango	TAN GO
U	Uniform	U NI FORM
V	Victor	VIC TOR
W	Whiskey	UIS KEY
X	X-Ray	EX REY
Y	Yankee	IAN KEE
Z	Zulu	TSU LU



MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas

Las transmisiones se efectuarán en **forma concisa y en un tono de conversación normal**. La técnica de transmisión oral debería ser tal que se consiga la máxima inteligibilidad posible en cada una de las transmisiones. Para lograr este objetivo es **indispensable** que:

1. Cada palabra se pronuncie **CLARA Y DISTINTAMENTE**

2. Mantengan una **velocidad constante** de enunciación que no exceda de 100 palabras por minuto.

Cuando se transmita un mensaje que deba ser anotado, la velocidad de enunciación debe ser menor.

Una pequeña pausa antes y después de las cifras facilita su comprensión

3. Mantengan el **volumen de la voz a un nivel constante** de conversación

4. Estén **familiarizados con la técnica de manejo del micrófono** especialmente en lo que se refiere al mantenimiento de una distancia constante del mismo.

5. **Suspendan momentáneamente la transmisión** si hubiere necesidad de alejar la cabeza del micrófono.

Escala de legibilidad	
1	Ilegible
2	Legible de vez en cuando
3	Legible con dificultad
4	Legible
5	Perfectamente legible





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas

Transmisión de números:

Número o elemento numérico	Pronunciación	Pronunciation
0	Cero	SI-ro
1	Uno	UAN
2	Dos	TU
3	Tres	TRI
4	Cuatro	FO-ar
5	Cinco	FA-IF
6	Seis	SIKS
7	Siete	SEV'N
8	Ocho	EIT
9	Nueve	NAI-na
Coma / decimal	coma	DE-si-mal
100	Cientos	JAN-dred
1000	Mil	ZAU-sand





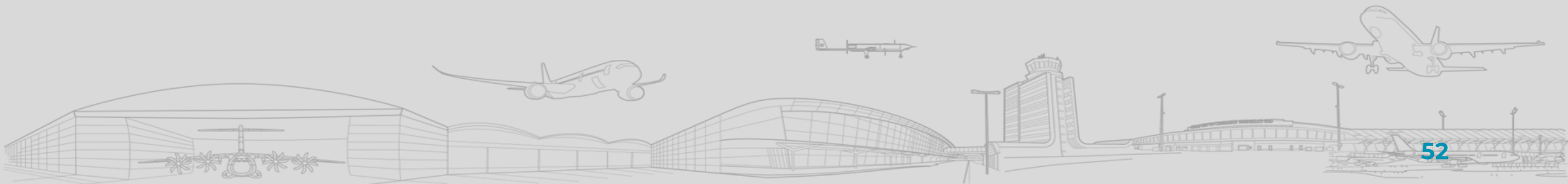
MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas

Los números que contengan una coma de decimales se transmitirán con la coma de decimales en el lugar correspondiente, indicándola por la palabra COMA (DECIMAL)

NÚMERO	TRANSMITIDO COMO	TRANSMITTED AS
301,8	TRES CERO UNO COMA OCHO	THREE ZERO ONE DECIMAL EIGHT
27 141,9	DOS SIETE UNO CUATRO UNO COMA NUEVE	TWO SEVEN ONE FOUR ONE DECIMAL NINE





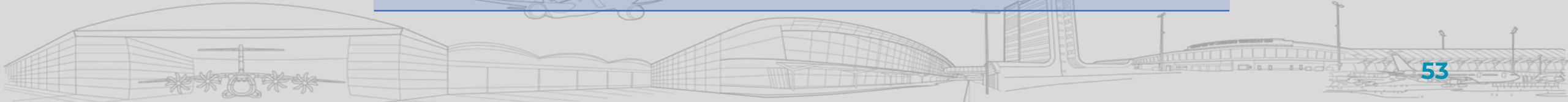
MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas

Los **seis dígitos del designador numérico** se utilizarán **para identificar el canal de transmisión** de comunicaciones radiotelefónicas **en muy alta frecuencia (VHF)** salvo que tanto el quinto como el sexto dígito sean cero, en cuyo caso únicamente se utilizarán los cuatro primeros dígitos.

118,000	UNO UNO OCHO COMA CERO ONE ONE EIGHT DECIMAL ZERO
118,005	UNO UNO OCHO COMA CERO CERO CINCO ONE ONE EIGHT DECIMAL ZERO ZERO FIVE
118,050	UNO UNO OCHO COMA CERO CINCO CERO ONE ONE EIGHT DECIMAL ZERO FIVE ZERO
118,100	UNO UNO OCHO COMA UNO ONE ONE EIGHT DECIMAL ONE





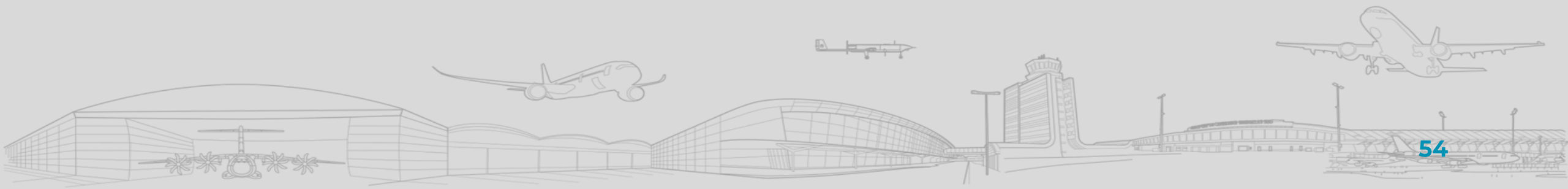
MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas

Distintivos de llamada → A fin de evitar toda confusión posible, **se agregará siempre el distintivo de llamada** de la aeronave o vehículo al que se aplica el permiso al dar ATC las instrucciones y/o autorizaciones y al colacionarlas el receptor.

Distintivos de llamada radiotelefónicos abreviados → Se **usarán solamente una vez** que se haya establecido **comunicación satisfactoria**, siempre que no sea probable que ocurra confusión.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas

El emisor es responsable del volumen y del contenido correcto del mensaje. La transmisión será concisa y en un tono de conversación normal.

ENVÍO DE UN MENSAJE (EMISOR – RECEPTOR)		
Si el EMISOR no está seguro que el RECEPTOR ha comprendido correctamente el mensaje o parte de él, debe solicitar la repetición total o parcial del mismo		
COLACIONE	READ BACK	“Repítame todo este mensaje o la parte especificada del mismo tal y como la haya recibido”
Tras la repetición del receptor, el emisor debe confirmar la correcta recepción del mensaje repetido:		
REPETICIÓN CORRECTA	READ BACK CORRECT	“La repetición está bien”
Si el receptor no confirma la recepción y/o contenido del mensaje, el emisor debe solicitar una confirmación de recepción:		
ACUSE RECIBO	ACKNOWLEDGE	“Comuníqueme si ha recibido y comprendido este mensaje”





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas

RECEPCIÓN DE UN MENSAJE (RECEPTOR – EMISOR)		
Si el RECEPTOR no está seguro de sí ha comprendido completa y correctamente el mensaje, debe solicitar al EMISOR la repetición total o parcial, y en caso necesario, formularla de otra forma:		
REPITA	SAY AGAIN	“Repítame todo, o la siguiente parte, de su última transmisión”
CONFIRME	CONFIRM	“¿Ha recibido correctamente el siguiente...?”
La recepción correcta de un mensaje se confirma al EMISOR de la siguiente forma:		
<ul style="list-style-type: none"> ➔ mencionando el distintivo de llamada de la estación recibida, ➔ confirmación de recepción de mensajes sencillos (ROGER / RECIBIDO), ➔ repetición (READ BACK / COLACIONE) de mensajes difíciles o a solicitud de repetición, ➔ comunicación de que el mensaje se ha comprendido y se seguirán las instrucciones (WILCO / COMPRENDIDO). 		
RECIBIDO	ROGER	“He recibido toda su transmisión anterior” <i>Nota: En ningún caso como respuesta a una pregunta que exija que se COLACIONE o a una respuesta directa afirmativa (AFIRMO) o negativa (NEGATIVO)</i>
COMPRENDIDO	WILCO <i>(abreviatura del inglés “will comply”)</i>	“He comprendido su mensaje y procederé de acuerdo”





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

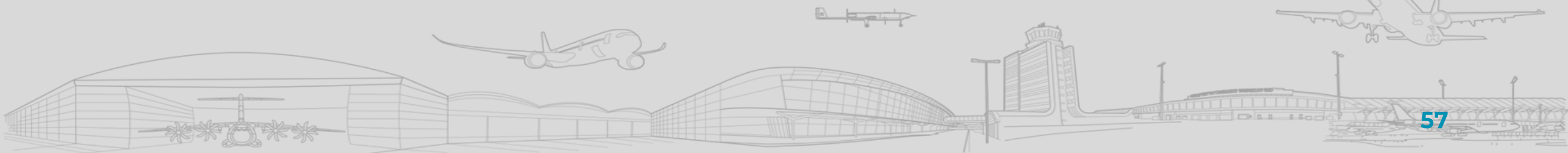
5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas

CORRECCIÓN Y COMPROBACIÓN DE MENSAJES

- Si se comete un error en una transmisión, la subsanación inmediata se realiza con la palabra (CORRECTION /CORRECCIÓN), con el texto correcto a continuación.
- Si el receptor considera que una parte del mensaje es incorrecta o no se ha recibido de forma unívoca, debe solicitar la comprobación de esa parte y/o la corrección al EMISOR (VERIFY../VERIFIQUE...)

CORRECCIÓN	CORRECTION	"Ha habido un error en la transmisión (o mensaje indicado). La versión correcta es... "
VERIFIQUE	VERIFY	"Compruebe y confirme con el remitente"





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas

DIFICULTADES DE COMPRENSIÓN EN LA COMUNICACIÓN RADIOTELEFÓNICA		
Si se producen dificultades durante la transmisión o la recepción, se debe comprobar inmediatamente la comprensión unívoca del mensaje. Para ello se pueden emplear los siguientes textos de mensajes:		
REPITA	SAY AGAIN	"Repítame todo, o la siguiente parte, de su última transmisión"
HABLE MÁS DESPACIO	SPEAK SLOWER	"Disminuya la velocidad al hablar"
PALABRAS DOS VECES	WORDS TWICE	Como solicitud: "La comunicación es difícil. Ruego transmita cada palabra o grupo de palabras dos veces"
		Como información: "Como la comunicación es difícil, cada palabra o grupo de palabras se transmitirá dos veces"





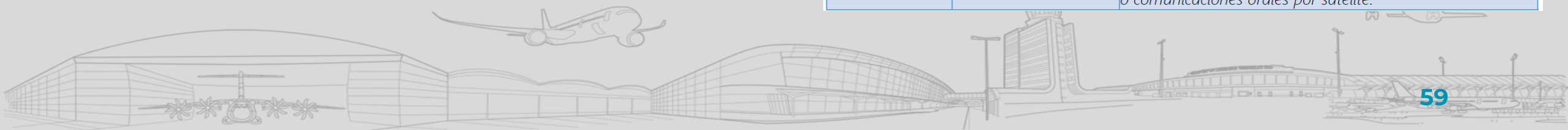
MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas

AFIRMA	AFFIRM	"Sí"
APROBADO	APPROVED	"Autorización concedida para la medida propuesta."
SEPARACIÓN	BREAK	"Por medio de esta palabra le indico la separación entre las partes del mensaje." (Se usará cuando no hay distinción clara entre el texto y las otras partes del mensaje.)
SEPARACIÓN SEPARACIÓN	BREAK BREAK	"Por medio de estas palabras se indica la separación entre los mensajes transmitidos a distintas aeronaves en un ambiente muy atareado."
CANCELE	CANCEL	"Anular la autorización transmitida anteriormente."
COMPRUEBE	CHECK	"Examine un sistema o procedimiento." (No debe utilizarse en ningún otro contexto. Normalmente no se espera respuesta.)
AUTORIZADO	CLEARED	"Permiso para seguir en las condiciones determinadas."

CONFIRME	CONFIRM	"Solicito verificación de: (autorización, instrucciones, acciones, información)."
CONTACTE	CONTACT	"Establezca comunicaciones con..."
CORRECTO	CORRECT	"Cierto" o "Exacto."
ANULE	DISREGARD	"Haga caso omiso de esto."
CÓMO ME RECIBE	HOW DO YOU READ	"¿Cuál es la calidad de mi transmisión?" (véase 5.2.1.8.4. escala de legibilidad)
REPITO	I SAY AGAIN	"Repito para aclarar o subrayar."
MANTENGA	MAINTAIN	"Continúe en el nivel especificado" o en sentido literal, p. ej., "Mantenga posición".
ESCUCHE	MONITOR	"Escuchar en (frecuencia)."
NEGATIVO	NEGATIVE	"No" o "Permiso no concedido", o "Es incorrecto" o "No se puede."
CAMBIO	OVER	"Mi transmisión ha terminado y espero su respuesta." <i>Nota.— No se utiliza normalmente en comunicaciones VHF o comunicaciones orales por satélite.</i>





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas

TERMINADO	OUT	"Este intercambio de transmisiones ha terminado y no se espera respuesta." <i>Nota.— No se utiliza normalmente en comunicaciones VHF o comunicaciones orales por satélite.</i>
NUEVA AUTORIZACIÓN	RECLEARED	"Se efectúa una modificación en su última autorización y esta nueva autorización invalida la anterior o parte de ella."
NOTIFIQUE	REPORT	"Páseme la siguiente información.."
SOLICITO	REQUEST	"Desearía saber.." o "Deseo obtener.."
ESPERE	STANDBY	"Espere y le llamaré." <i>Nota.— La persona que llama normalmente establecerá de nuevo la comunicación si la demora es considerable. "ESPERE" no es ni una aprobación ni una denegación.</i>
IMPOSIBLE	UNABLE	"No puedo cumplir su solicitud, instrucciones o autorización." <i>Nota.— La palabra "IMPOSIBLE" normalmente va seguida de algún motivo.</i>

- Adelante / Go Ahead: Prosiga con su mensaje. No se entenderá como una instrucción para continuar.
- Llame a / Contact: Establezca contacto por radio con...
No es correcto en español "Contacte"

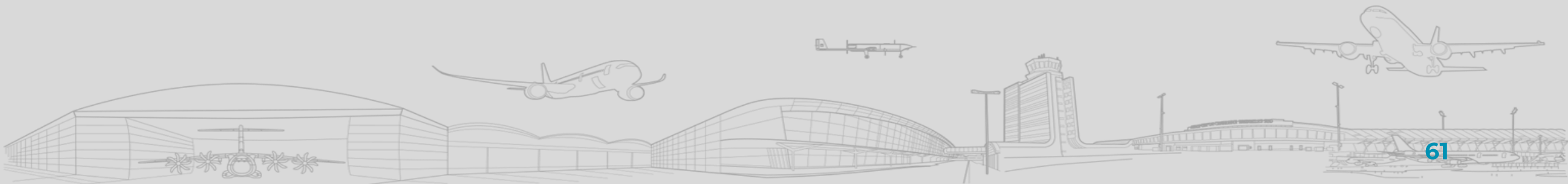


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas

La **fraseología para el movimiento de vehículos**, aparte de los remolcadores, en el área de maniobras será la **misma que** se utiliza **para** el movimiento de **aeronaves**, con excepción de las instrucciones para el rodaje en cuyo caso se sustituirá la palabra RUEDE/PROCEED por SIGA/TAXI cuando se comunique con vehículos.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas

PROCEDIMIENTOS DE PUESTA EN MARCHA (PERSONAL DE TIERRA Y DE A BORDO).	
<p>a)¿[ESTA USTED] LISTO PARA PUESTA EN MARCHA?;</p>	<p>a) [ARE YOU] READY TO START UP?;</p>
<p>*b) PONIENDO EN MARCHA [número(s) del (de los) motor(es)].</p>	<p>*b) STARTING NUMBER [engine number(s)].</p>
<p><i>Nota 1.-Después de este diálogo el personal de tierra deberá responder mediante el intercomunicador, o bien mediante una señal visual clara para indicar que está todo despejado y que la puesta en marcha puede tener lugar como se ha indicado.</i></p>	<p><i>Note 1.- The ground crew should follow this exchange by either a reply on the intercom or a distinct visual signal to indicate that all is clear and that the start-up as indicated may proceed.</i></p>
<p><i>Nota 2.- La identificación inequívoca de las partes interesadas es indispensable en cualquier comunicación entre el personal de tierra y los pilotos.</i></p>	<p><i>Note 2.- Unambiguous identification of the parties concerned is essential in any communications between ground crew and pilots.</i></p>
<p>*Indica una transmisión del piloto.</p>	<p>* Denotes pilot transmission.</p>





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas

PROCEDIMIENTOS DE RETROCESO REMOLCADO.

a) ¿ESTA USTED LISTO PARA RETROCESO REMOLCADO?;	a) ARE YOU READY FOR PUSH BACK?;
*b) LISTO PARA RETROCESO REMOLCADO;	*b) READY FOR PUSH BACK;
c) CONFIRME FRENOS SUELTOS;	c) CONFIRM BRAKES RELEASED;
*d) FRENOS SUELTOS;	*d) BRAKES RELEASED;
e) INICIANDO REMOLQUE;	e) COMMENCING PUSHBACK;
f) REMOLQUE COMPLETADO;	f) PUSHBACK COMPLETED;
*g) INTERRUMPA REMOLQUE;	*g) STOP PUSHBACK;
h) CONFIRME FRENOS PUESTOS;	h) CONFIRM BRAKES SET;
*i) FRENOS PUESTOS;	*i) BRAKES SET;
*j) DESCONECTE;	*j) DISCONNECT;
k) DESCONECTANDO, ESPERE INDICACIÓN VISUAL A SU IZQUIERDA (o DERECHA).	k) DISCONNECTING STAND BY FOR VISUAL AT YOUR LEFT (or RIGHT).

Nota.- Después de este diálogo viene una señal visual al piloto para indicar que se ha terminado la desconexión y que todo está despejado para el rodaje.

* Indica una transmisión del piloto.

Note.- This exchange is followed by a visual signal to the pilot to indicate that disconnect is completed and all is clear for taxiing.

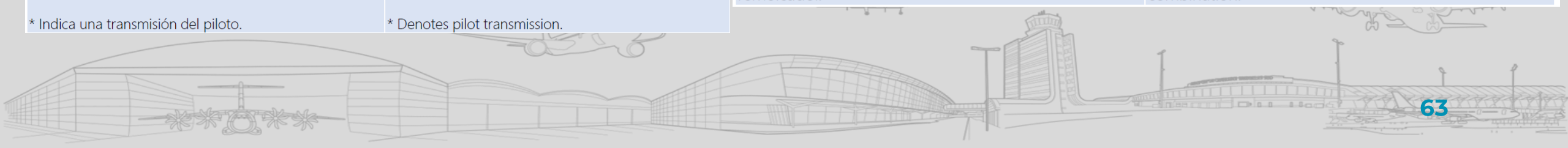
* Denotes pilot transmission.

PROCEDIMIENTOS DE REMOLQUE.

*a) SOLICITO REMOLQUE [nombre de la compañía] DESDE (emplazamiento) HASTA (emplazamiento);	*a) REQUEST TOW [company name] (aircraft type) FROM (location) TO (location);
... respuesta del ATC:	
b) REMOLQUE APROBADO VIA (trayecto concreto que ha de seguirse);	b) TOW APPROVED VIA (specific routing to be followed);
c) MANTENGA POSICION;	c) HOLD POSITION;
d) ESPERE.	d) STANDBY.

* Indica transmisión efectuada por aeronave / vehículo remolcador.

* Denotes transmission from aircraft / tow vehicle combination.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas. Recomendaciones

- Los **mensajes** deben ser lo más **cortos** posible para expresar la información necesaria
- Se debe **colacionar Instrucciones** de rodaje, Pista en uso y todas las autorizaciones **que afecten a cualquier pista**
- La **colación** debe ser **clara, completa y en el mismo orden** en el que la instrucción/autorización fue transmitida
- Usar el **distintivo de llamada completo** para el **establecimiento** de las comunicaciones
- Usar el **distintivo de llamada completo**, de aeronave o vehículo, para todas las **comunicaciones** relacionadas con las **operaciones en pista**.
- **Escuchar antes de transmitir** para cerciorarse de que no se bloquean otras transmisiones



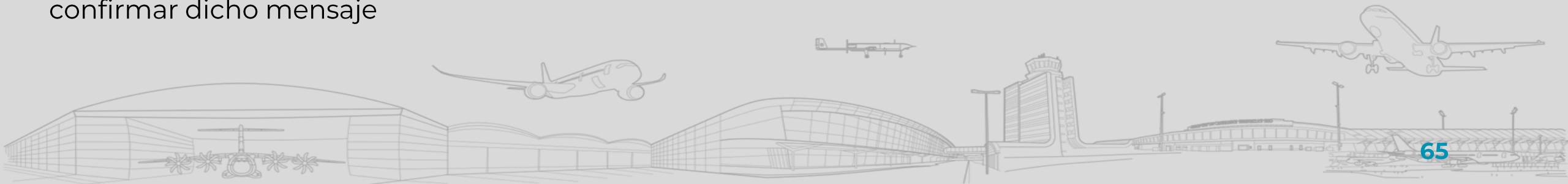


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.2. Comunicaciones aeronáuticas. Recomendaciones

- **Evitar pausas excesivamente largas**, entre partes de un mensaje, manteniendo pulsado el “ptt”. Estas pausas podrían ser interpretadas, como una oportunidad para transmitir y, en esta situación, estas transmisiones quedarían bloqueadas (mayor probabilidad de ocurrencia en frecuencias congestionadas).
- Si un **mensaje recibido** (o parte del mismo) es **ilegible o confuso** y/o se tienen dudas con respecto a la autorización/instrucción recibida, **solicitar al personal ATS/SDP que aclare** toda o parte de la autorización/instrucción, en lugar de repetir lo que se cree que se ha escuchado. No utilizar la colación para confirmar dicho mensaje





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

5. Conocimientos básicos de comunicaciones aeronáuticas y actuación ante situaciones anómalas.

5.3. Actuación ante situaciones anómalas

- **Desorientación:**

- Comunicar a ATC la última posición conocida
- Evacuar el área de maniobras a una distancia segura, siempre y cuando, no reciba instrucción en contra de ATC y pueda mover el vehículo.
- Detenerse y esperar instrucciones y/o asistencia

- **Pérdida de comunicaciones:**

- Evacuar el área de maniobras hasta una distancia segura.
- Detenerse y esperar asistencia.
- Intentar comunicar por medios alternativos.
- Prestar atención ante posibles señales luminosas de TWR

Señal luminosa	Significado
Destellos verdes de TWR	Permisos para cruzar el área de aterrizaje o pasar a la calle de rodaje
Señal roja fija de TWR	Parar
Destellos rojos de TWR	Apartarse del área de aterrizaje o calle de rodaje y tener cuidado con las aeronaves
Destellos blancos de TWR	Desalojar el área de maniobras de conformidad con las instrucciones locales
Destello de las luces de pista o calle de rodaje	Desalojar la pista o calle de rodaje y observar la torre en espera de una señal luminosa



MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

6. Supervisión.

6.1. Competencia de la Supervisión

- La **vigilancia del cumplimiento** de la **Normativa de Seguridad en Plataforma** se atribuye por el aeropuerto al Servicio de Inspección en el Área de Movimiento. La dirección del aeropuerto podrá habilitar para este cometido a los servicios de seguridad aeroportuaria.
- Los **servicios citados** en el punto anterior están **autorizados** a llevar a cabo controles a personas y vehículos dentro del área restringida.
- Son **motivo de supervisión** hecho de incumplir la Normativa , verse involucrado en un accidente o no llevar en sitio visible la Acreditación Personal o la Autorización de Acceso de Vehículo.
- La **dirección** del aeropuerto **podrá**, cuando lo estime conveniente, **establecer controles** de identificación de personal y de posesión del Permiso de Conducción en Plataforma; en los **puestos de acceso de vehículos** a plataforma dichos **controles** serán **permanentes**.
- Las **instrucciones** de los servicios citados son de **obligado cumplimiento**, estando **facultados para impedir la circulación** a aquellos conductores que, por su comportamiento en el tráfico, supongan un peligro evidente, dando **parte** de inmediato a la **empresa propietaria del vehículo**.

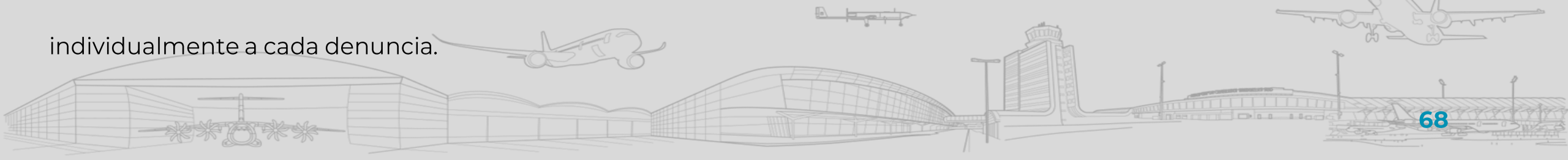


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

6. Supervisión.

6.2. Incumplimientos y Sanciones

- **Cualquier persona podrá denunciar** a la dirección del aeropuerto, aportando pruebas, incumplimientos concretos de la Normativa de Seguridad en Plataforma.
- Los **incumplimientos de la Normativa de Seguridad en Plataforma** supondrán una **acumulación de puntos negativos** que podrá implicar la retirada provisional o definitiva del Permiso de Conducción en Plataforma; a tal efecto, estos incumplimientos se catalogan en **leves (1 punto)** , **graves (3 puntos)**.
- La **dirección del aeropuerto notificará** por escrito el **incumplimiento** de la Normativa de Seguridad en Plataforma cometido **a la empresa a la cual pertenece el denunciado**, pudiendo ambos realizar cuantas alegaciones estime pertinentes, siempre individualmente a cada denuncia.



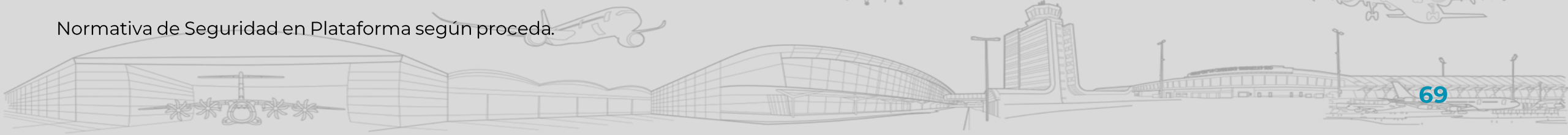


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

6. Supervisión.

6.2. Incumplimientos y Sanciones

- De acuerdo a la puntuación negativa acumulada, se actuará de la siguiente manera:
 - A) Cuando se acumulen 10 puntos, se procederá a la suspensión del Permiso de Conducción en Plataforma hasta la superación de una prueba de conocimiento de la Normativa de Seguridad en Plataforma.
 - B) Cuando se acumulen 15 puntos, se procederá a la retirada provisional del Permiso de Conducción en Plataforma por un período mínimo de un mes, debiendo superar una prueba de conocimiento de la Normativa de Seguridad en Plataforma.
 - C) Cuando se acumulen 20 puntos, se procederá a la retirada definitiva del Permiso de Conducción en Plataforma.
 - D) Los puntos negativos acumulados **prescribirán cuando hayan transcurrido dos años de actividad sin ningún nuevo incumplimiento desde la fecha del último incumplimiento** cometido.
- Si se detecta que el **conductor** de un vehículo no lleva consigo el **Permiso de Conducción en Plataforma** y en cualquier caso en el que se demande y no se presente, se procederá a estacionar el vehículo en una zona autorizada y a verificar el estado del Permiso de Conducción en Plataforma y a la aplicación de la Normativa de Seguridad en Plataforma según proceda.



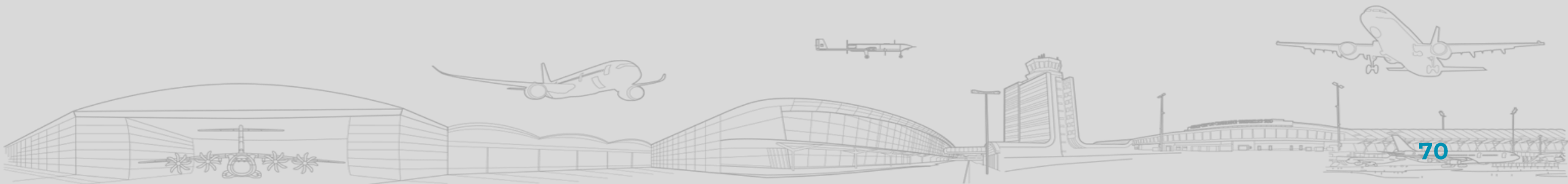


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

7. Técnicas de guiado de vehículos.

7.1. Reconocer los lugares y requisitos para el acceso

- Los **vehículos que accedan ocasionalmente** al lado aire del recinto aeroportuario y que por lo tanto su conductor no dispone de PCP, deberán ser **guiados en todos los recorridos** que realicen, desde su entrada hasta su salida, **por un vehículo autorizado** por la Dirección del aeropuerto, y que opera habitualmente en el aeropuerto.
- **Cada aeropuerto** elabora su **procedimiento concreto para el guiado de vehículos** en lado aire en función de la configuración física del aeropuerto y de los recursos humanos y materiales disponibles.
- El **vehículo guiado solo podrá acceder** por el control de acceso **junto al vehículo guía**.



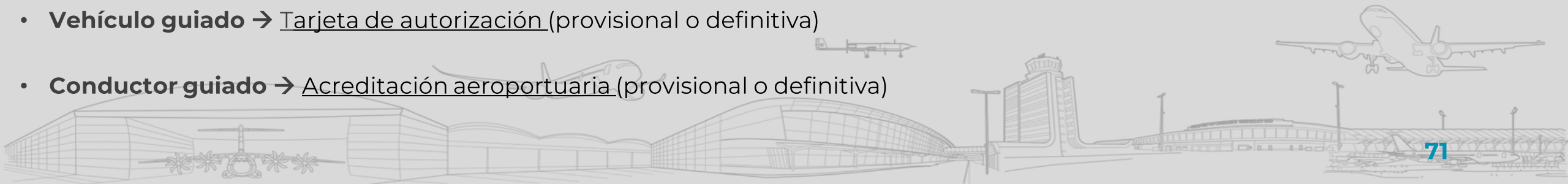


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

7. Técnicas de guiado de vehículos.

7.2. Identificar los vehículos

- **Vehículo guía** → Debe disponer de tarjeta de autorización definitiva.
- El **conductor del vehículo** guía debe **disponer de:**
 - **AVSAF – Conductor**
 - **PCP** (conducción en viales perimetrales y vías de servicio) o PCP-AM (para conducción en área maniobras)
 - **Acreditación aeroportuaria definitiva**
 - **Formación en Seguridad Operacional**
- **Vehículo guiado** → Tarjeta de autorización (provisional o definitiva)
- **Conductor guiado** → Acreditación aeroportuaria (provisional o definitiva)



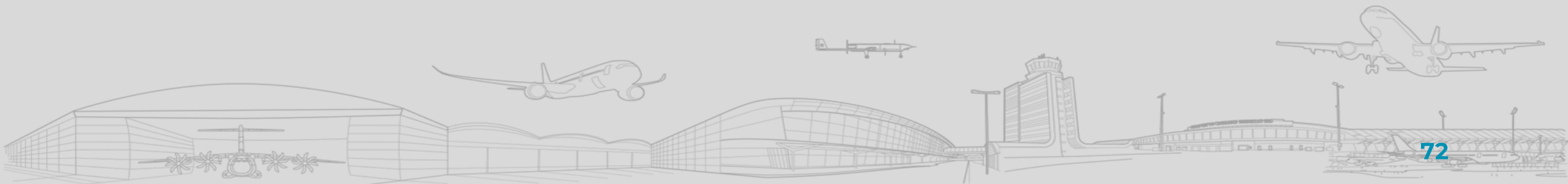


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

7. Técnicas de guiado de vehículos.

7.3. Guiar en función del número y características de los vehículos

- Cada aeropuerto establece el **procedimiento para el acceso** de un vehículo guiado en función de si el acceso es planificado o no planificado.
- Los **tipos de vehículo a guiar** pueden ser:
 - Vehículos en general
 - Vehículos de gran tamaño o especiales
 - Ambulancias





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

8. Principales riesgos de conducir en el aeropuerto. Principales tipos de incidentes. Actuación ante situaciones anómalas

Riesgo de seguridad operacional → Probabilidad y gravedad proyectada de la consecuencia o el resultado de una situación o peligro existente.

1. Riesgos debidos a la proximidad de las aeronaves:

- **Succión de los motores** → Produce una depresión que produce el riesgo de ser absorbido, lo cual puede producir daños muy graves como amputaciones e incluso la muerte.

Los motores de las aeronaves son muy peligrosos, debemos mantenernos alejados de ellos, especialmente cuando estén en marcha o si parece probable que se vayan a encender (Las aeronaves mantienen encendidas las luces anticollisión cuando tienen los motores en marcha). Este riesgo existe tanto delante como a los lados de los motores, y es conocido como la «**zona de ingestión**» pudiendo resultar mortal.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

8. Principales riesgos de conducir en el aeropuerto. Principales tipos de incidentes. Actuación ante situaciones anómalas

8.1. Riesgos debidos a la proximidad de las aeronaves:

- **Jet Blast o chorro de los motores** → Los motores generan un torbellino de hélice o un chorro de escape (que puede emitir mucho calor y fuerza sobre distancias considerables). Pueden dar origen a proyección de objetos, caída de personas, vuelco de equipos, quemaduras, incremento de la temperatura del ambiente.



- **Hélices / rotores** → En los aviones turbohélice el movimiento de las palas proporciona la tracción del avión.

Este movimiento supone un riesgo en las **siguientes situaciones**:

- En el momento de arranque de los motores cuando es necesario desconectar el grupo eléctrico.
- Durante las operaciones de asistencia al avión, las palas pueden moverse como consecuencia del viento o la incidencia de los gases de escape de los motores de otros aviones.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

8. Principales riesgos de conducir en el aeropuerto. Principales tipos de incidentes. Actuación ante situaciones anómalas

8.1. Riesgos debidos a la proximidad de las aeronaves:

- **Riesgos por estructuras y partes salientes** → Tales como antenas, sondas, drenajes, salidas de aire, resguardos, puerta de bodega, flaps extendidos, compuertas etc.
- **Riesgos por la altura de los planos y situación de motores** → Tales como colisiones si se circula cerca o debajo de los mismos. Las **consecuencias** de la materialización de este riesgo **pueden suponer daños** para los trabajadores, los pasajeros, el propio avión o los equipos tierra involucrados.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

8. Principales riesgos de conducir en el aeropuerto. Principales tipos de incidentes. Actuación ante situaciones anómalas

8.2. Riesgos por Foreign Object Debris (FOD):

- **FOD (Foreign Object Debris)** → Cualquier **objeto extraño presente en el área de movimiento** del aeropuerto que, como consecuencia de ser proyectado por el chorro de los motores de las aeronaves o absorbido por los mismos, puede causar:
 - **Daños a vehículos y aeronaves** (motores y sistemas), lo cual implica un alto riesgo para la seguridad operacional.
 - **Lesiones al personal** del aeropuerto y de las compañías aéreas debido al impacto por FOD.

La medida mitigadora principal para evitar la generación de FOD en el área de movimiento es:

- Establecimiento de procedimientos de prevención, control y vigilancia de la zona de trabajo y de limpieza de zonas pavimentadas





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

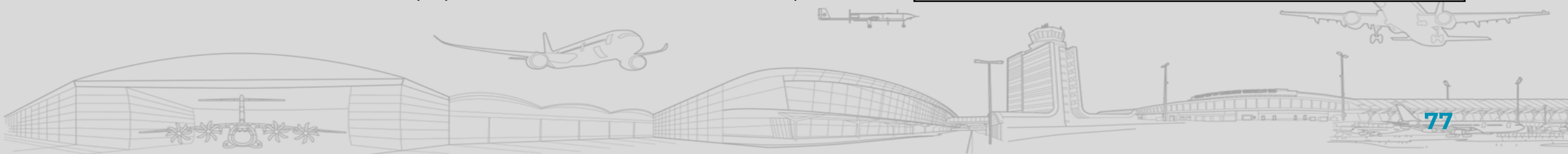
8. Principales riesgos de conducir en el aeropuerto. Principales tipos de incidentes. Actuación ante situaciones anómalas

8.3. Riesgos por Incursión en calle de rodaje/pista

- Cualquier **suceso** en un aeródromo **que suponga la presencia incorrecta de una aeronave, vehículo o persona** en la zona protegida de una superficie designada para el **aterrizaje y despegue** de aeronaves. Los **posibles riesgos** son:
 - Colisión de aeronave con obstáculo en tierra.
 - Colisión de aeronave con aeronave.
 - Colisión de aeronave con vehículo.
 - Colisión de aeronave con equipamiento/ instalación.
 - Proyección del chorro de motores turbina.
 - Proyección de objetos por los motores turbina.
 - Incidente de aeronave en tierra.
 - Colisión de vehículo con equipamiento/ instalación del aeropuerto.

Medidas Mitigadoras:

- Formación y concienciación del entorno aeroportuario y de trabajo
- Conocimiento y uso de los Hot Spot Maps
- Notificación de sucesos para su integración en el Sistema Nacional de Sucesos y posterior análisis





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

8. Principales riesgos de conducir en el aeropuerto. Principales tipos de incidentes. Actuación ante situaciones anómalas

8.4. Riesgos por agentes meteorológicos

Las **condiciones meteorológicas adversas** de niebla, lluvia, tormenta eléctrica o fuertes vientos pueden conllevar **riesgos**.

Cada aeropuerto y empresa adoptara las medidas oportunas, aplicando procedimientos que disminuyan los riesgos que generan

8.5. Conducción nocturna y en condiciones LVP

La **visibilidad en nocturno** no es optima, por este motivo, **para evitar riesgos es obligatorio**:

- El uso de chalecos o ropa reflectante a todo el personal que realice trabajos en plataforma con el fin de evitar atropellos.
- Delimitar el contorno de los aviones con conos reflectantes.





MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

8. Principales riesgos de conducir en el aeropuerto. Principales tipos de incidentes. Actuación ante situaciones anómalas

8.6. Cómo actuar en caso de incidente/accidente

- **Evento de seguridad** → Toda situación indeseable, que tiene o podría tener **importancia en** el contexto de la **seguridad de la aviación**, que van desde accidentes e incidentes graves, pasando por incidentes o eventos que deben informarse, hasta eventos de menor gravedad que, en la opinión del notificante podría tener importancia para la seguridad.
- **Los principales tipos de eventos son:**
 - **Sucesos** → Cualquier **acontecimiento relacionado con la seguridad que ponga en peligro** o que, en caso de no ser corregidos o abordados, puedan poner en peligro una aeronave, a sus ocupantes, a cualquier otra persona, o a un equipo o instalación que afecte a las operaciones de la aeronave, y de otra información pertinente en este contexto.
 - **Incidentes** → Todo **suceso relacionado con la utilización de una aeronave**, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la **seguridad de las operaciones**.
 - **Accidentes** → Todo **acontecimiento asociado a la operación o asistencia a una aeronave** en el cual una persona es gravemente herida o se producen daños de consideración (adaptada de la definición incluida en el Anexo 13 de OACI). En esta definición sólo se incluyen aquellos accidentes que tipifica ACI, siendo el ámbito la plataforma de estacionamiento de aeronaves.



MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

8. Principales riesgos de conducir en el aeropuerto. Principales tipos de incidentes. Actuación ante situaciones anómalas

8.6. Cómo actuar en caso de incidente/accidente

- Todos los **accidentes y daños materiales** ocurridos en la **zona restringida** del recinto aeroportuario deberán ser **comunicados inmediatamente al CENTRO DE COORDINACIÓN** indicando si han resultado lesionadas personas, si se ha producido un derrame, incendio, o cualquier otra circunstancia relevante; quien coordinará las actuaciones pertinentes.
- Igualmente, se **informará al CENTRO DE COORDINACIÓN** de los **incidentes o situaciones de riesgo** que se presenten y puedan poner en peligro la operación aérea y aeroportuaria.
- En caso de activación del Plan de Autoprotección, se actuará de acuerdo a lo contemplado en el mismo.
- Los **involucrados en un accidente** deberán **permanecer en el lugar del mismo y los vehículos y equipos no deberán moverse hasta la llegada del personal de Servicio de Inspección en el Área de Movimiento** para el levantamiento del acta. La dirección del aeropuerto podrá establecer la realización de controles de alcoholemia, drogas o intoxicación por sustancias psicoactivas para el personal involucrado en un accidente, con independencia de ser conductor o peatón.
- Una vez **autorizado por el Servicio de Inspección en el Área de Movimiento**, los responsables de los vehículos, equipos y otros obstáculos implicados, los retirarán inmediatamente.



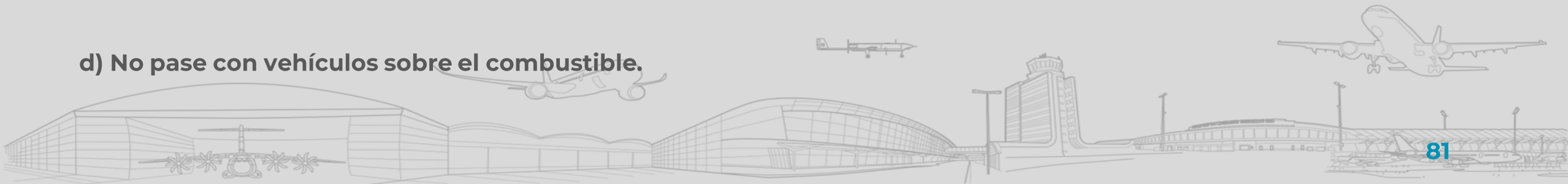


MÓDULO 5 – CIRCULACIÓN AEROPORTUARIA

8. Principales riesgos de conducir en el aeropuerto. Principales tipos de incidentes. Actuación ante situaciones anómalas

8.7. Cómo actuar en caso de avería

- En caso de derrame de combustible deberá observarse lo siguiente:
 - a) Aléjese del derrame y no intente reparar la tubería o tapan la fuga, salvo que entre sus funciones se encuentre gestionar esta incidencia.
 - b) Detenga la maquinaria y vehículos y evite cualquier fuente de ignición. En el caso de que el derrame alcance la posición de un vehículo y fuese necesario moverlo se hará empujándolo o remolcándolo.
 - c) Informar a la tripulación y al Centro de Coordinación del aeropuerto.
 - d) No pase con vehículos sobre el combustible.





**CURSO DE FORMACIÓN EN
SEGURIDAD OPERACIONAL**

AVSAF

©AERTEC 2022