



CURSO RAPIDO SOBRE



EL

ANEXO 14

Y

DOCUMENTOS AFINES

CURSO RAPIDO

ANEXO 14

VOLUMEN I

DISEÑO Y OPERACIONES DE AERODROMOS


CAPITULO 5

AYUDAS VISUALES

MDA, PARTE 4 – AYUDAS VISUALES

TEMARIO

- **INDICADORES-DISPOSITIVOS SEÑALIZACION**
- **SEÑALES**



EL AEROPUERTO ES UN
SISTEMA
LA INFRAESTRUCTURA,
EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS
DEL AEROPUERTO

(PARTE PUBLICA Y PARTE
AERONAUTICA)

FUNCIONAN ORGANIZADOS,
ACTUAN EN CONJUNTO Y SON
INTERDEPENDIENTES

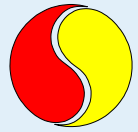
AYUDAS VISUALES



INDICADORES-DISPOSITIVOS SEÑALIZACION



SEÑALES



LUCES



LETREROS



BALIZAS



INDICADORES DE OBSTACULOS



INDICADORES ZONAS USO RESTRINGIDO

AYUDAS VISUALES



INDICADORES-DISPOSITIVOS SEÑALIZACION



SEÑALES



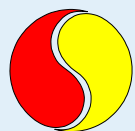
LUCES



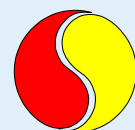
LETREROS



BALIZAS



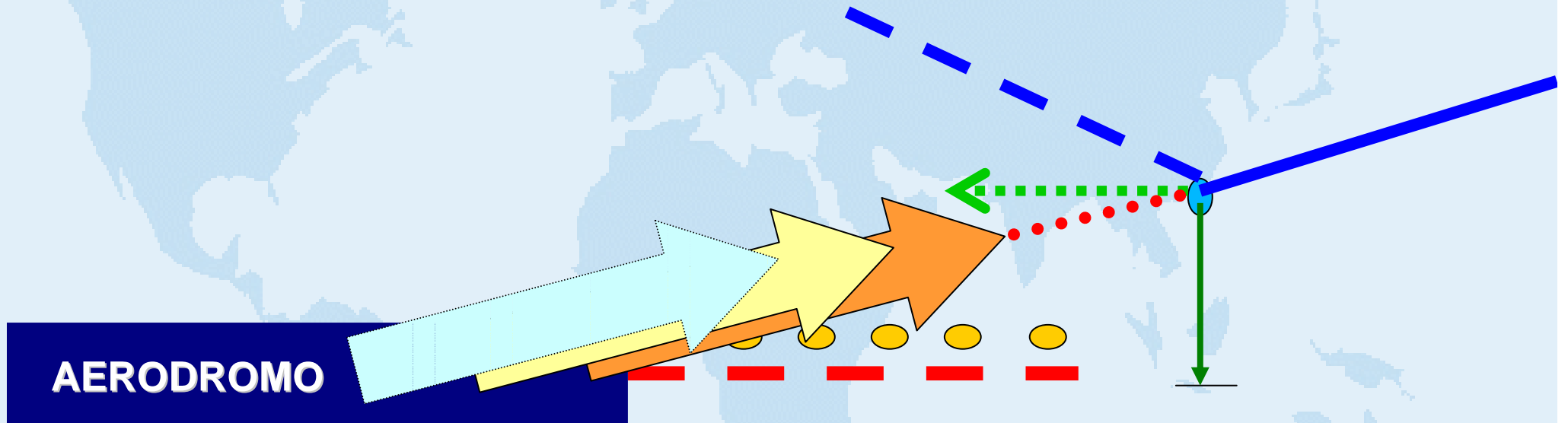
INDICADORES DE OBSTACULOS



INDICADORES ZONAS USO RESTRINGIDO



INFORMACION DESDE AERODROMO



PISTA

AYUDAS NO VISUALES
AYUDAS VISUALES
INFORMACION COMUNICACION

INDICADORES Y DISPOSITIVOS DE SEÑALIZACIÓN

SON ELEMENTOS QUE SE DISPONEN SOBRE EL AERODROMO PARA SER VISTOS DESDE EL AIRE

SON SEÑALES TERRESTRES PARA COMUNICARSE CON LAS AERONAVES EN VUELO

AYUDAS VISUALES

INDICADORES Y DISPOSITIVOS DE SEÑALIZACION

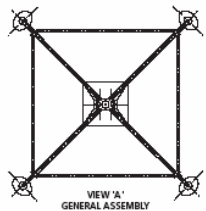
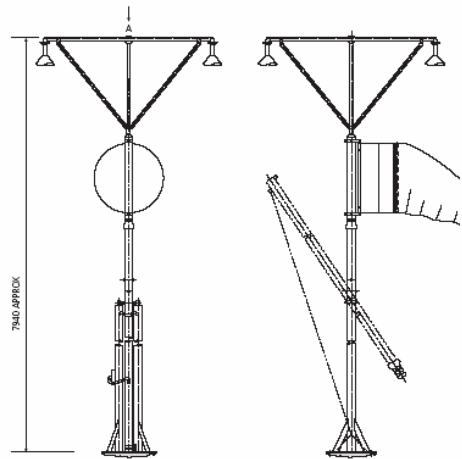
INDICADORES DIRECCION VIENTO

INDICADOR DIRECCION DE ATERRIZAJE

LAMPARAS DE SEÑALES

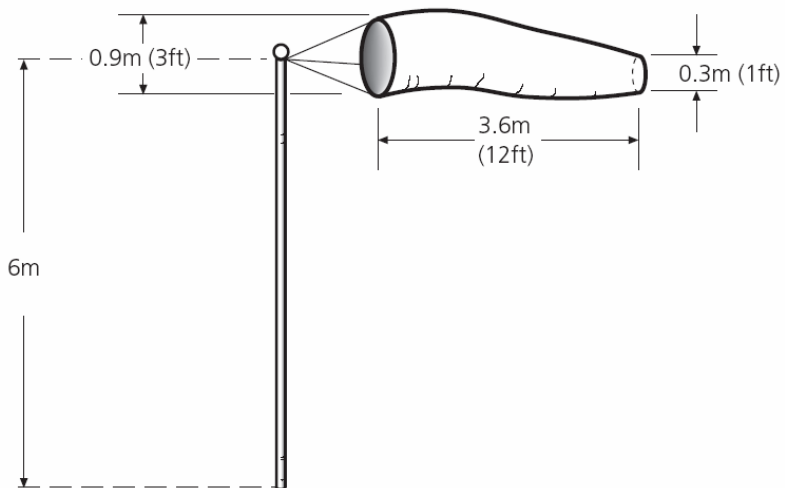
PANELES DE SEÑALES Y AREA DE SEÑALES

INDICADOR DIRECCION VIENTO



FINISH
ORANGE AND WHITE AS FOLLOWS:-
First 2.5m of indicator height - ORANGE
Up to bottom of wind cone bearing - WHITE
Remainder of upper section including wind cone, drum, lamp,
braces & reflectors - ORANGE

Fig 7D-1 Illuminated Wind Sleeve

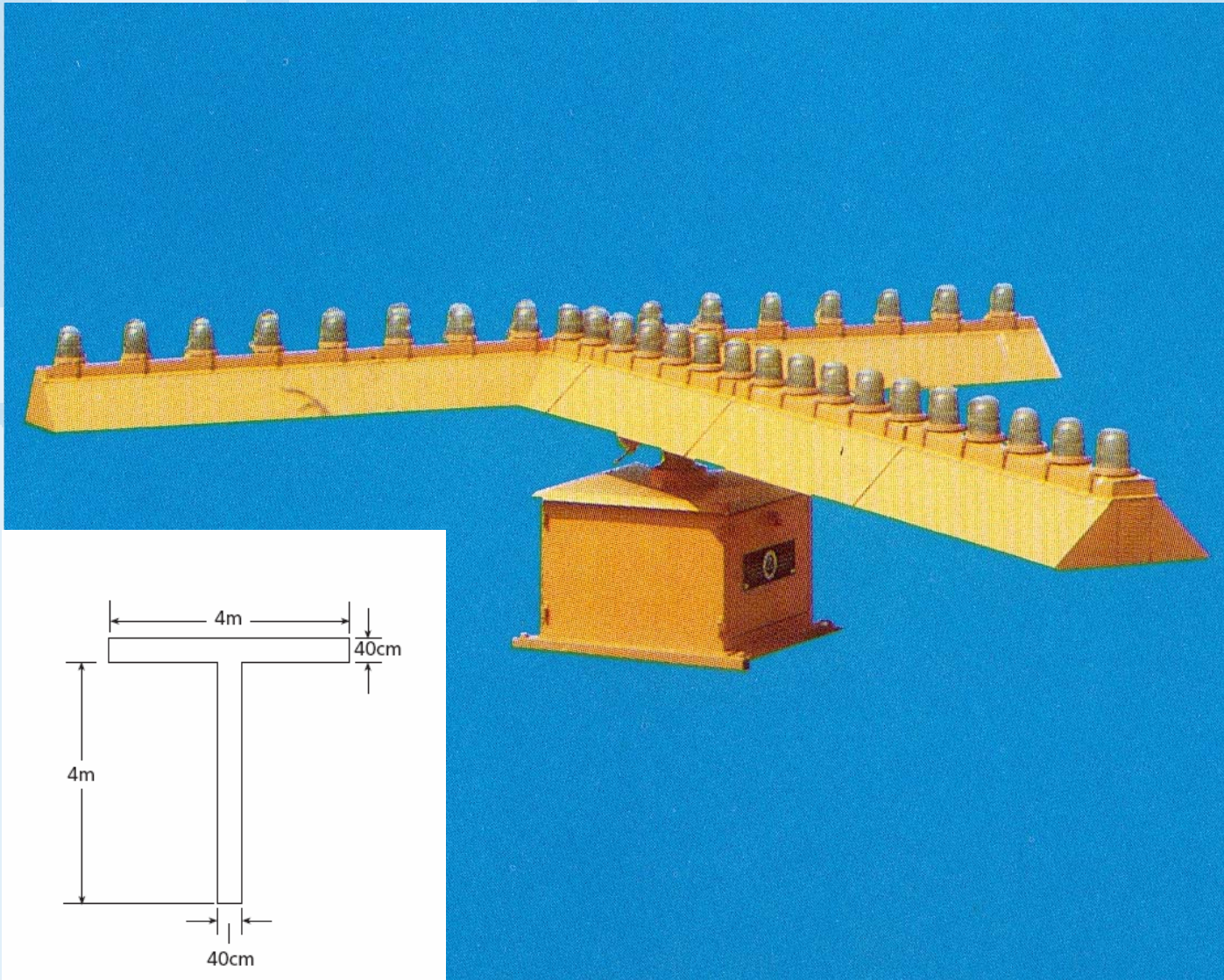




UNI AIR 空航榮立

B-17921

INDICADOR DIRECCION DE ATERRIZAJE



LAMPARA DE SEÑALES

SEÑALES COLORES ROJO,
VERDE Y BLANCO

DIRIGIRSE MANUALMENTE
AL OBJETIVO DESEADO

PRODUCIR UNA SEÑAL DE
UN COLOR CUALQUIERA
SEGUIDA DE OTRO EN
CUALQUIERA DE LOS
COLORES RESTANTES

TRASMITIR UN MENSAJE EN
LOS TRES COLORES,
UTILIZANDO EL CODIGO
MORSE, A UNA VELOCIDAD DE
CUATRO PALABRAS POR
MINUTO COMO MINIMO



PANELES DE SEÑALES

3 m



3 m



3 m

PANELES DE SEÑALES



PANELES DE SEÑALES



SEÑALES COLORES

LAS SEÑALES DE PISTA = BLANCAS

LAS SEÑALES DE CALLE DE RODAJE = **AMARILLAS**

PUESTO DE ESTACIONAMIENTO = **AMARILLAS**

SIMBOLOS, O GRUPOS DE SIMBOLOS, EXPUESTOS
SOBRE LA SUPERFICIE DEL AREA DE
MOVIMIENTO DEL AERODROMO CON EL FIN DE
TRANSMITIR INFORMACION AERONAUTICA

A faint, light blue world map is visible in the background of the slide, centered behind the text.

SE COLOCARAN SEÑALES EN TODA PISTA
PAVIMENTADA O SIN PAVIMENTAR

EN LOS AERODROMOS DONDE SE
EFECTUEN OPERACIONES NOCTURNAS,
LAS SEÑALES DE LA SUPERFICIE DE
LOS PAVIMENTOS DEBERIAN SER DE
MATERIAL RETROREFLECTANTE
DISEÑADO PARA MEJORAR
LA VISIBILIDAD DE LAS SEÑALES

A light blue world map is centered in the background of the slide. The text is overlaid on the map.

SEÑALES

LAS TRES COSAS
IMPORTANTES
DE LAS SEÑALES

A light blue world map is centered in the background of the slide. The text is overlaid on the map.

CUMPLIR ANEXO 14

CUMPLIR ANEXO 14

CUMPLIR ANEXO 14

LAS "FALLAS ACTIVAS" TIENEN
UN IMPACTO DIRECTO E
INMEDIATO

LAS "FALLAS LATENTES"
PUEDEN PERMANECER
ADORMECIDAS POR LARGOS
PERIODOS, ANTES DE
COMBINARSE CON "FALLAS
ACTIVAS" Y EVENTOS
"DETONANTES" CAUSANDO LA
RUPTURA DE LAS DEFENSAS
DEL SISTEMA



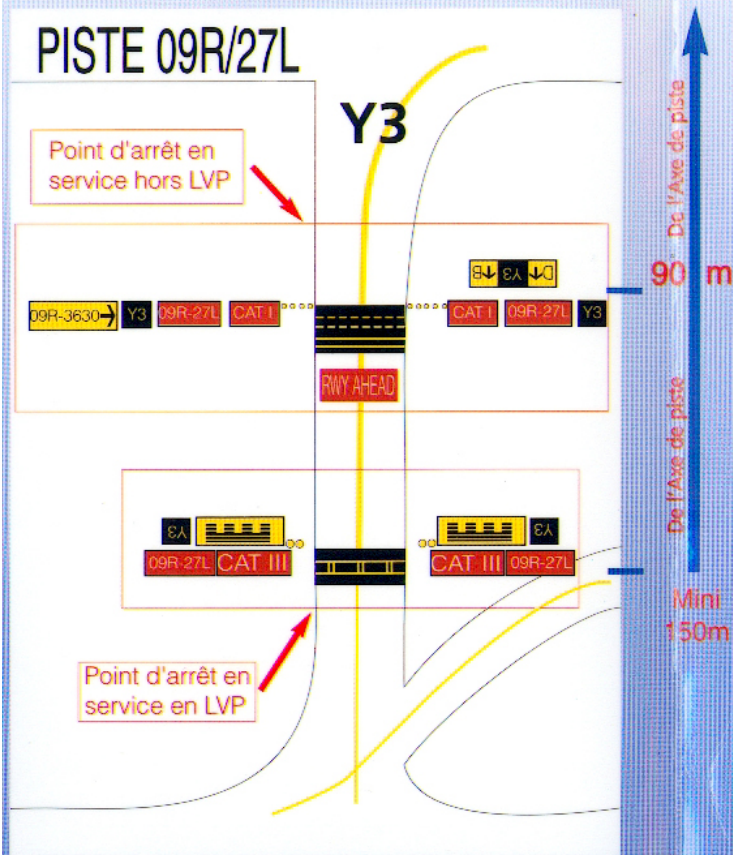


LA GRAN MAYORIA DE LAS FALLAS
ACTIVAS SON EL RESULTADO DE
FALLAS LATENTES

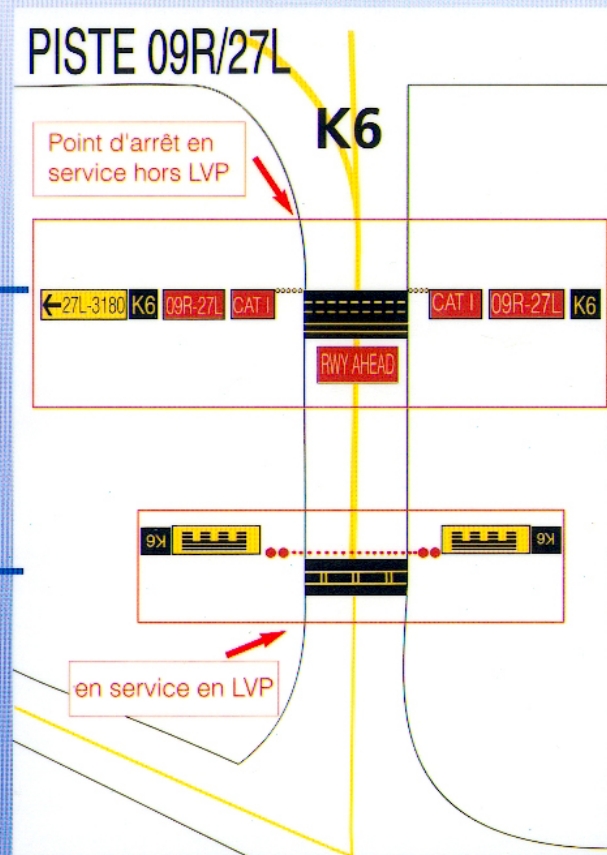
SE DEBE IDENTIFICAR LAS
FALLAS LATENTES
DEL SISTEMA
PARA MITIGAR LAS ACTIVAS



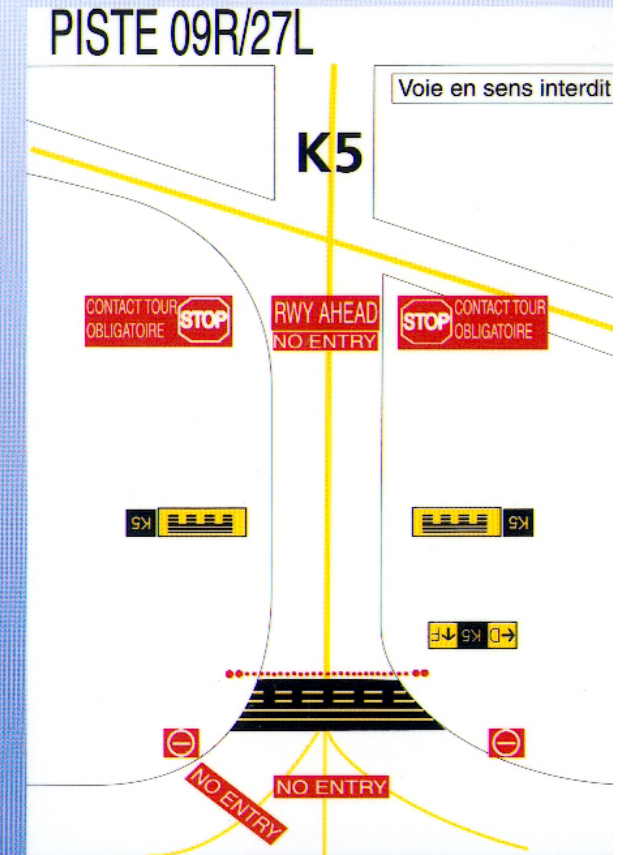
Voie utilisée à l'alignement hors LVP et en LVP



Voie utilisée à l'alignement uniquement hors LVP



Voie non utilisée à l'alignement



LVP = Low Visibility Procedures = Procédures par faible visibilité : Brouillard.

Selon les conditions de visibilité, hors LVP ou en LVP, les points d'arrêts sont respectivement situés à 90m ou au minimum à 150m de l'axe de piste. Ces points d'arrêts sont matérialisés par des feux au sol, des panneaux et des feux clignotants appelés Wig-Wag.

LE POINT D'ARRÊT EN SERVICE NE PEUT EN AUCUN CAS ÊTRE FRANCHI SANS AUTORISATION PRÉALABLE DE LA TOUR DE CONTRÔLE.

En LVP, sur les voies non utilisées à l'alignement, les feux rouges encastés en travers de la voie d'accès à la piste (barre d'arrêt) sont allumés de manière fixe et leur franchissement est STRICTEMENT INTERDIT.



CONTRASTE

CONTRASTE

CONTRASTE



MALEV Hungarian Airlines 

HA-LOI

LOI







A light blue world map is centered in the background of the slide. The word "INFORMACION" is written in a bold, blue, sans-serif font with a thin white outline, positioned horizontally across the map. It appears three times, stacked vertically in the center of the image.

INFORMACION

INFORMACION

INFORMACION

GROUND VEHICLE GUIDE TO AIRPORT SIGNS & MARKINGS

Airport Markings

- HOLD POSITION:** Hold short of runway.
- ILS HOLD POSITION:** Hold when directed by ATC.
- TAXIWAY/TAXIWAY HOLDING POSITION:** Hold short of intersecting taxiways when directed by ATC.
- TAXIWAY EDGE:** Defines edge of usable taxiway pavement for aircraft.

Light Gun Signals

- FLASHING GREEN** Cleared to Cross, Proceed or Go
- STEADY RED** STOP, Hold your position
- FLASHING RED** Clear the Runway/Taxiway
- FLASHING WHITE** Return to starting point on airport

Airport Signs

- 28-10** **HOLD POSITION:** Hold short of runway.
- 25** **HOLD POSITION LOCATED AT RWY END:** Hold short of runway.
- 25 CAT II** **ILS HOLD POSITION:** Hold when directed by ATC.
- NO ENTRY:** Identifies areas where entry is prohibited.
- G2** **RWY EXIT:** Defines direction and designation of an exit taxiway from runway.
- 22** **OUTBOUND DESTINATION:** Defines direction to the runway.
- APRON** **INBOUND DESTINATION:** Defines direction to a destination.
- B** **TAXIWAY DIRECTION:** Indicates direction(s) of adjoining taxiway.
- B** or **B** **TAXIWAY LOCATION:** Identifies taxiway on which the vehicle is located.

Note: These signs may be deployed in various combinations.

References: *Aeronautical Information Publication (A.I.P. Canada) – TP 2300, Canadian Aviation Regulations (CARs) – TP 12916, and Aerodrome Standards and Recommended Practices – TP 312E*

Tower Frequency _____

Ground Frequency _____

Company Frequency _____

GUIDE DE SIGNALISATION ET DE MARQUES AÉROPORTUAIRES DESTINÉ AUX VÉHICULES AU SOL

Marques aéroportuaires

- POINT D'ATTENTE :** Attendez à l'écart de la piste.
- POINT D'ATTENTE ILS :** Attendez sur ordre de l'ATC.
- POINT D'ATTENTE SUR LA VOIE DE CIRCULATION :** Attendez à l'écart de l'intersection des voies de circulation sur ordre de l'ATC.
- BORD DE VOIE DE CIRCULATION :** Délimite le bord de la chaussée utilisable par les aéronefs sur la voie de circulation.

Projecteurs de signalisation

- FEU VERT À ÉCLATS** Autorisation de traverser ou d'avancer
- FEU ROUGE CONTINU** ARRÊTEZ. Gardez votre position
- FEU ROUGE À ÉCLATS** Quittez la piste/voie de circulation
- FEU BLANC À ÉCLATS** Retournez à votre point de départ

Signalisation aéroportuaire

- 28-10** **POINT D'ATTENTE :** Attendez à l'écart de la piste.
- 25** **POINT D'ATTENTE À L'EXTREMITÉ DE LA PISTE :** Attendez à l'écart de la piste.
- 25 CAT II** **POINT D'ATTENTE ILS :** Attendez sur ordre de l'ATC.
- ENTRÉE INTERDITE :** Indique les zones où l'entrée est interdite.
- G2** **SORTIE RWY :** Indique la direction et l'indicatif de la voie de sortie de piste.
- 22** **DESTINATION EN ÉLOIGNEMENT :** Indique la direction à prendre pour se rendre à la piste.
- APRON** **DESTINATION EN APPROCHEMENT :** Indique la direction vers une destination.
- B** **BALISE DE FIN DE VOIE DE CIRCULATION :** Indique la ou les direction(s) de la voie de circulation adjacente.
- B** ou **B** **EMPLACEMENT DE VOIE DE CIRCULATION :** Indique la voie de circulation sur laquelle le véhicule est positionné.

Note : Ces panneaux de signalisation peuvent être présentés sous plusieurs combinaisons.

References: *Publication d'information aéronautique (A.I.P. Canada) – TP 2300F, Règlement de l'aviation canadien (RAC) – TP 12916F, et Normes et pratiques recommandées – Aérodrôme – TP 312F*

Fréquence de la tour _____

Fréquence au sol _____

Fréquence de compagnie _____



PILOT'S GUIDE TO AIRPORT SIGNS & MARKINGS

Airport Signs

28-10

HOLD POSITION: Hold short of runway.

25

HOLD POSITION LOCATED AT RWY END: Hold short of runway.

25 CAT II

ILS HOLD POSITION: Hold when directed by ATC.



NO ENTRY: Identifies areas where entry is prohibited.

G2

RWY EXIT: Defines direction and designation of an exit taxiway from runway.

22

OUTBOUND DESTINATION: Defines direction to the runway.

APRON

INBOUND DESTINATION: Defines direction to a destination.

B

TAXIWAY DIRECTION: Indicates direction(s) of adjoining taxiway.

B or **B**

TAXIWAY LOCATION: Identifies taxiway on which the vehicle is located.

Note: These signs may be deployed in various combinations.

Light Gun Signals

FLASHING GREEN

Cleared to Cross, Proceed or Go

STEADY GREEN

Cleared for takeoff

STEADY RED

STOP, Hold your position

FLASHING RED

Clear the Runway/Taxiway

FLASHING WHITE

Return to starting point on airport

Note: ATC sites only for aircraft on the ground

Airport Markings



HOLD POSITION:

Hold short of runway.



ILS HOLD POSITION:

Hold when directed by ATC.



TAXIWAY/TAXIWAY HOLDING POSITION:

Hold short of intersecting taxiways when directed by ATC.



TAXIWAY EDGE:

Defines edge of usable taxiway pavement for aircraft.



GUIDE DE SIGNALISATION & DE MARQUES AÉROPORTUAIRES POUR LES PILOTES

Signalisation aéroportuaire

28-10

POINT D'ATTENTE :

Attendez à l'écart de la piste.

25

POINT D'ATTENTE À L'EXTRÉMITÉ DE LA PISTE :

Attendez à l'écart de la piste.

25 CAT II

POINT D'ATTENTE ILS :

Attendez sur ordre de l'ATC.



ENTRÉE INTERDITE :

Indique les zones où l'entrée est interdite.

G2

SORTIE DE PISTE :

Indique la direction et l'indicatif de la voie de sortie de piste.

22

DESTINATION EN ÉLOIGNEMENT :

Indique la direction à prendre pour se rendre à la piste.

APRON

DESTINATION EN RAPPROCHEMENT :

Indique la direction vers une destination.

B

BALISE DE FIN DE VOIE DE CIRCULATION :

Indique la ou les direction(s) de la voie de circulation adjacente.

B ou **B**

EMPLACEMENT DE VOIE DE CIRCULATION :

Indique la voie de circulation sur laquelle le véhicule est positionné.

Note : Ces panneaux de signalisation peuvent être présentés sous plusieurs combinaisons.

Projecteurs de signalisation

FEU VERT À ÉCLATS

Autorisation de traverser ou d'avancer

FEU VERT CONTINU

Autorisation de décoller

FEU ROUGE CONTINU

ARRÊTEZ. Restez en place

FEU ROUGE À ÉCLATS

Quittez la piste/voie de circulation

FEU BLANC À ÉCLATS

Retournez à votre point de départ sur l'aéroport

Note : Sites ATC seulement pour les aéronefs au sol

Marques aéroportuaires



POINT D'ATTENTE :

Attendez à l'écart de la piste.



POINT D'ATTENTE ILS :

Attendez sur ordre de l'ATC.



POINT D'ATTENTE SUR LA VOIE DE CIRCULATION :

Attendez à l'écart de l'intersection des voies de circulation sur ordre de l'ATC.



BORD DE VOIE DE CIRCULATION :

Délimite le bord de la chaussée utilisable par les aéronefs sur la voie de circulation.



SEÑALES

SEÑAL DESIGNADORA DE PISTA

SEÑAL EJE PISTA

SEÑAL UMBRAL

SEÑAL ZONA TOMA CONTACTO

SEÑAL PUNTO VISADA

SEÑAL FAJA LATERAL PISTA

SEÑAL EJE CALLE RODAJE

SEÑAL PUNTO DE ESPERA DE LA PISTA

SEÑAL PUNTO DE ESPERA INTERMEDIO

SEÑAL PUNTO VERIFICACION VOR

SEÑAL PUESTO ESTACIONAMIENTO

SEÑAL LINEA SEGURIDAD EN PLATAFORMA

SEÑAL PUNTO ESPERA EN VIA DE VEHICULOS

SEÑAL CON INSTRUCCIONES OBLIGATORIAS

SEÑAL DE INFORMACION



SEÑALES PISTAS





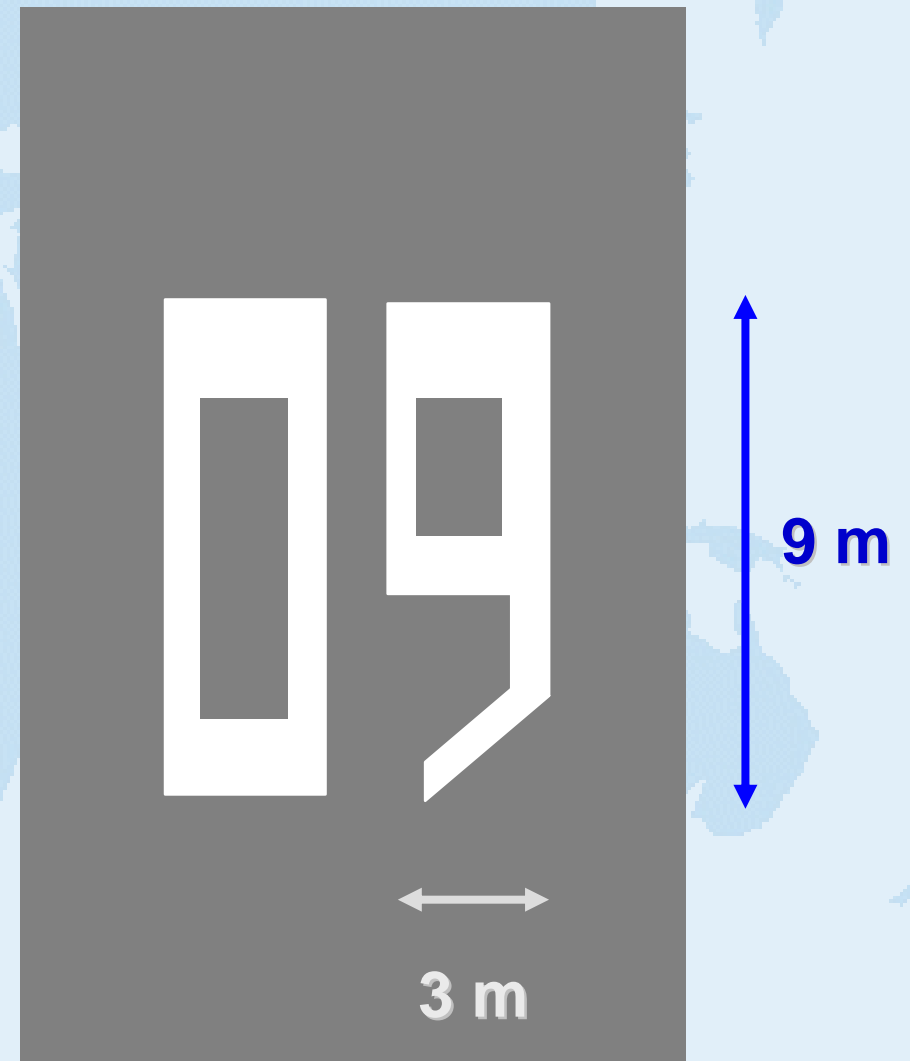
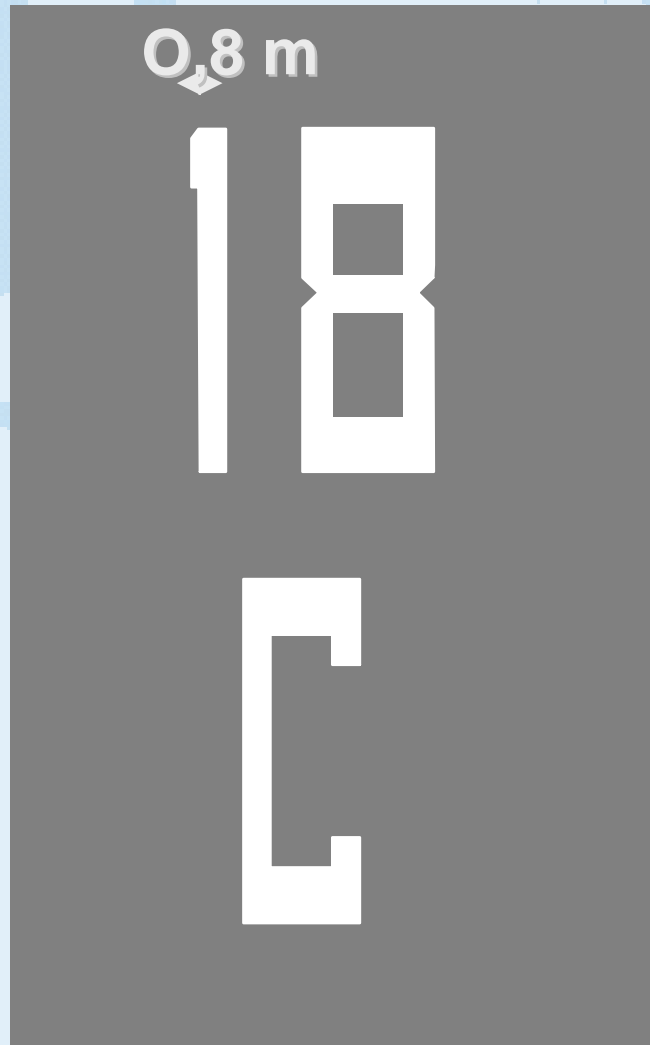
SEÑAL DESIGNADORA DE PISTA







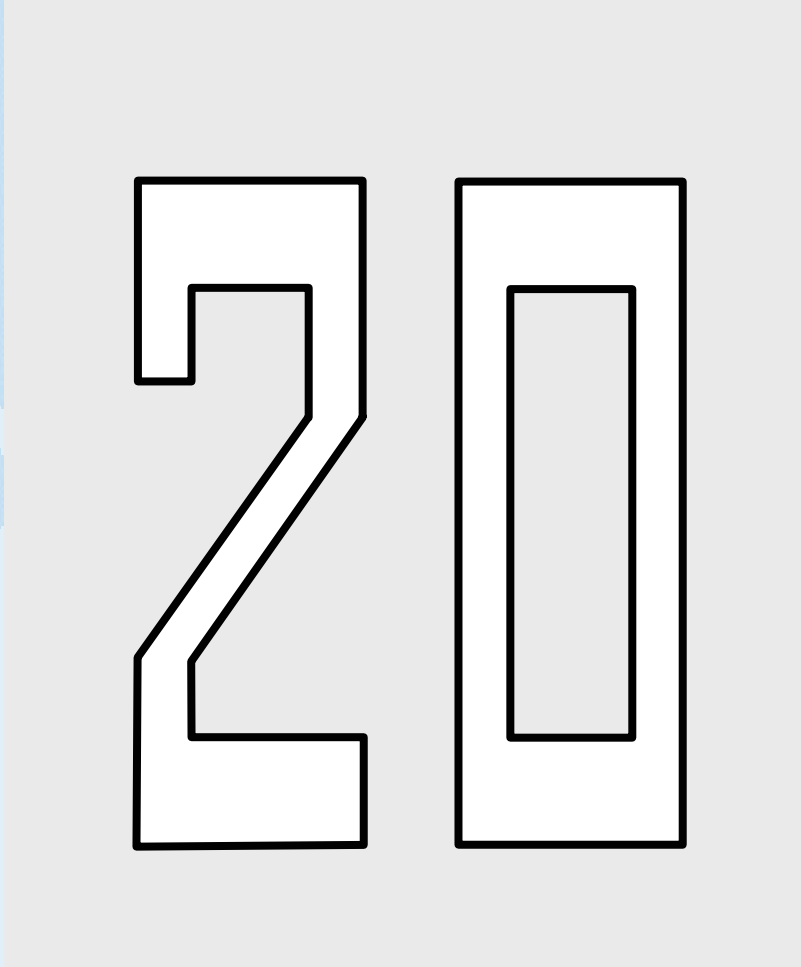
SEÑAL DESIGNADORA DE PISTA



COLORES y PERCEPTIVIDAD



20



20

PRECEDENCIA DE SEÑALES DE PISTA

1° PISTA PARA APROXIMACIONES DE PRECISION

2° PISTA PARA APROXIMACIONES DE NO PRECISION

3° PISTA DE VUELO VISUAL



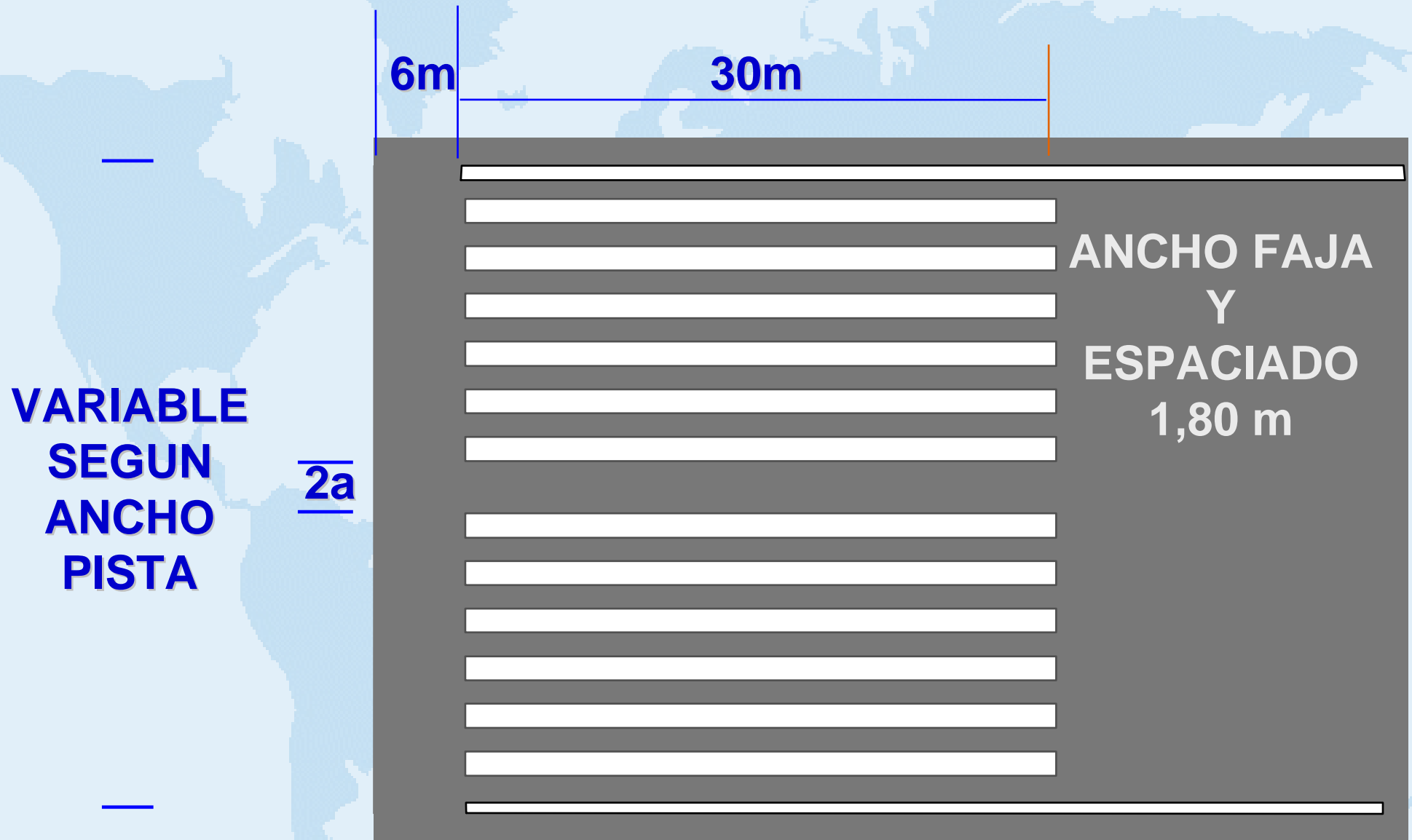








SEÑAL DE UMBRAL



UMBRAL NUMERO DE FAJAS SEGUN ANCHO DE PISTA

ANCHO DE PISTA

N° DE FAJAS

18 m

4

23 m

6

30 m

8

45 m

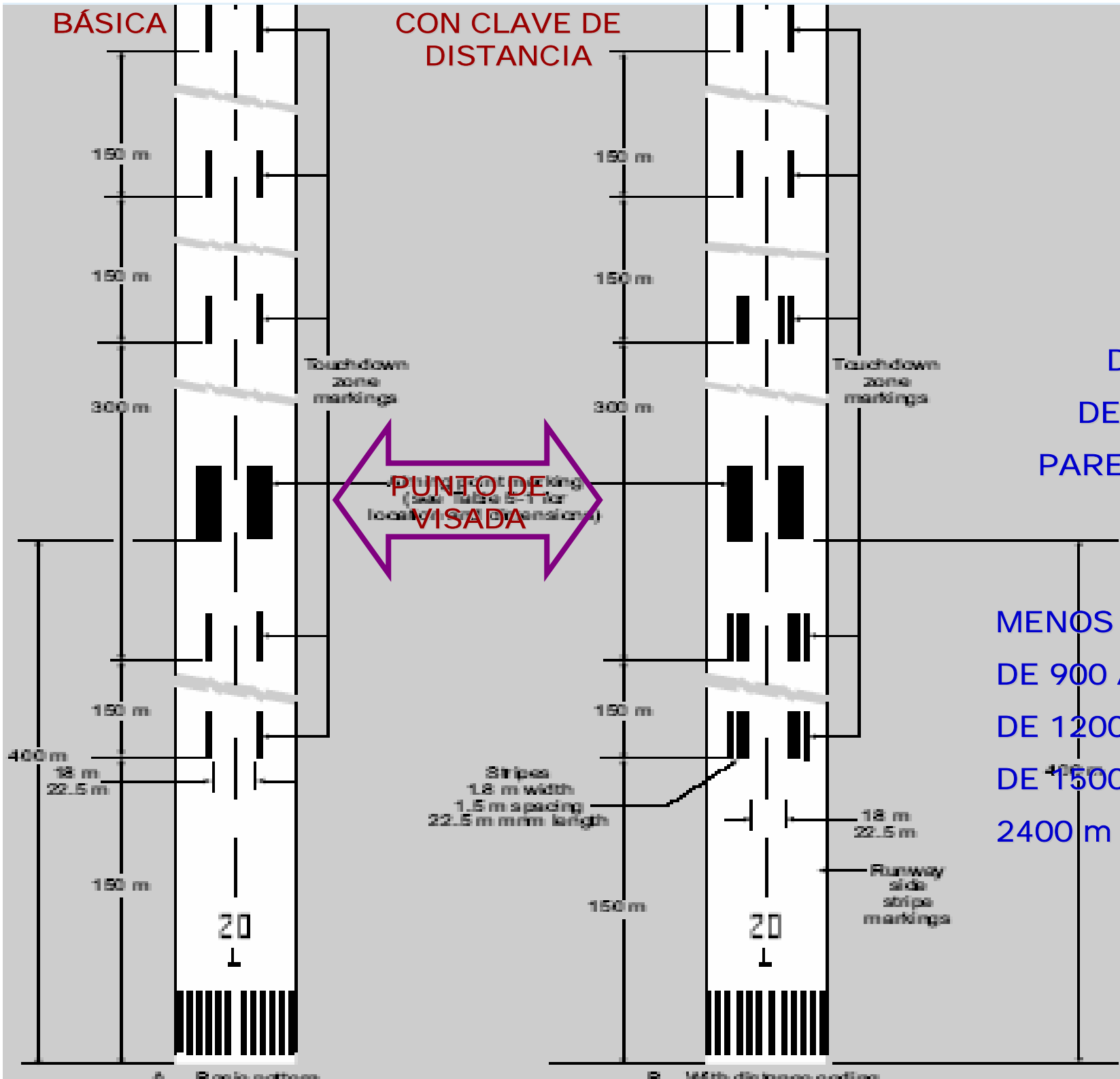
12

60 m

16

BÁSICA

CON CLAVE DE DISTANCIA

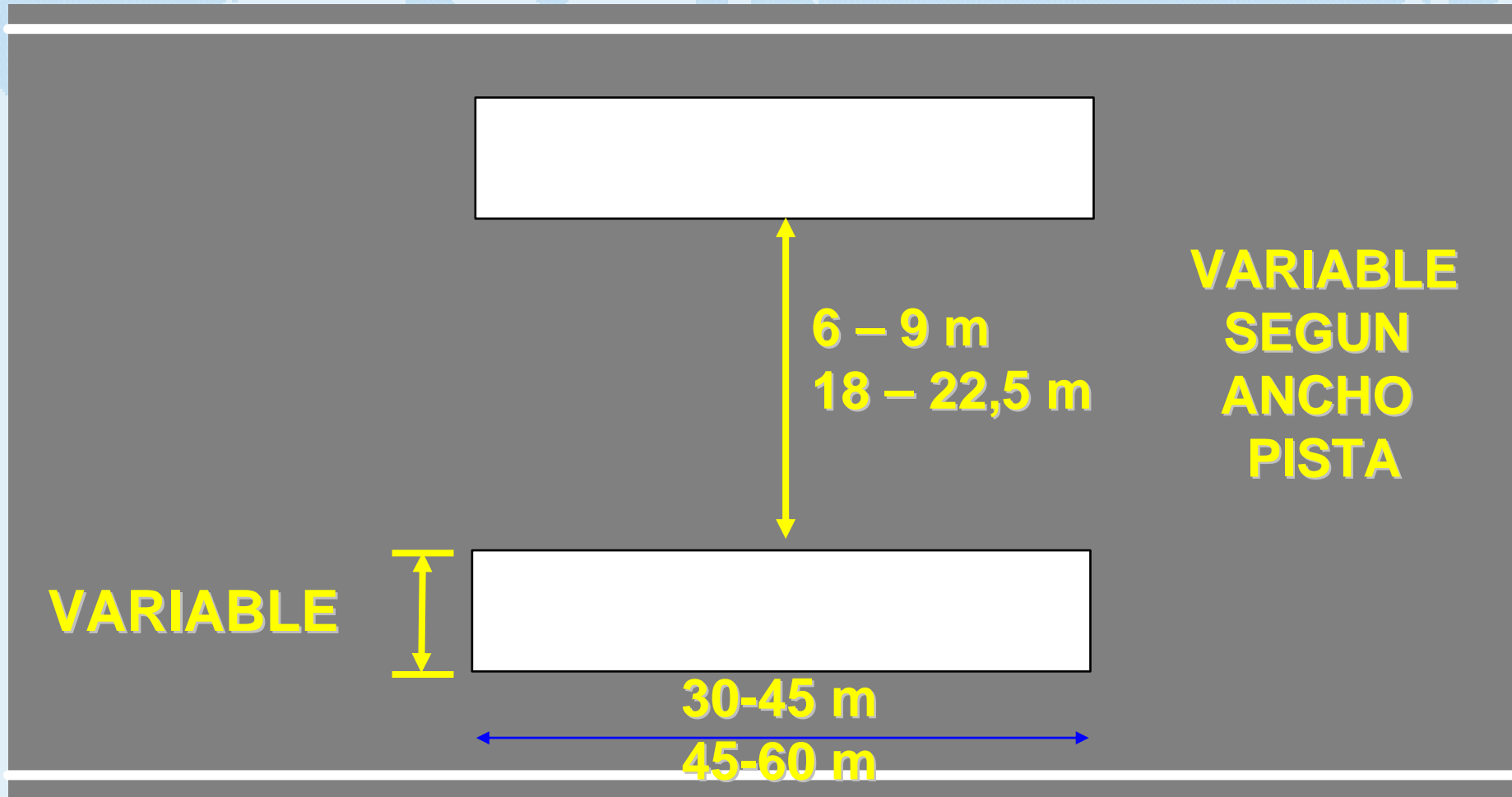


DISTANCIAS DE ATERRIZAJE PARES DISPONIBLES

- MENOS DE 900 m 1
- DE 900 A 1200 m 2
- DE 1200 A 1500 m 3
- DE 1500 A 2400 m 4
- 2400 m o MAS 6



PUNTO DE VISADA



PUNTO DE VISADA

EMPLAZAMIENTO DIMENSIONES	< 800 m	800 m a 1200 m	1200 m a 2400 m	>2400m
DISTANCIA ENTRE UMBRAL Y COMIENZO SEÑAL	150 m	250 m	300 m	400 m
LONGITUD FAJA	30 - 45 m	30 - 45 m	45 - 60 m	45 - 60 m
ANCHO FAJA	4 m	6 m	6 - 10 m	6 - 10 m
ESPACIO LATERAL ENTRE LADOS INTERNOS DE LAS FAJAS	6 m	9 m	18 - 22,5 m	18 - 22,5 m

COORDINACION DE SEÑAL DE PUNTO DE VISADA, PAPI y GP







SEÑAL	VISUAL	NO PRECISION	PRECISION
DESIGNACION PISTA PAVIMENTADA	SI	SI	SI
EJE PISTA PAVIMENTADA	SI 0,30 m	SI CLAVE 3 y 4 = 0,45 m	SI 0,90 m
UMBRAL	PISTA PAVIMENTADA CLAVE 3 y 4	SI	SI
P. VISADA	PISTA PAVIMENTADA CLAVE 3 y 4	CLAVE 1, 2, 3 y 4	CLAVE 2, 3 y 4
ZONA TOMA CONTACTO	NO	CLAVE 3 y 4	CLAVE 2, 3 y 4
FAJA LATERAL	PISTA PAVIMENTADA ES NECESARIO EL CONTRASTE	PISTA PAVIMENTADA ES NECESARIO EL CONTRASTE	CLAVE 2, 3 y 4



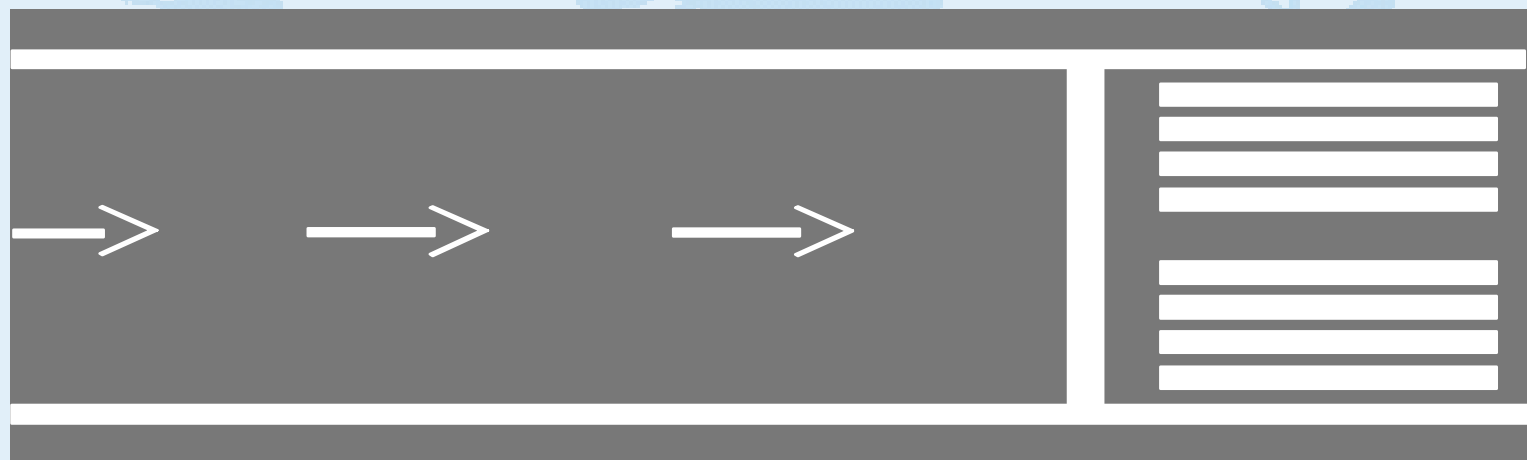
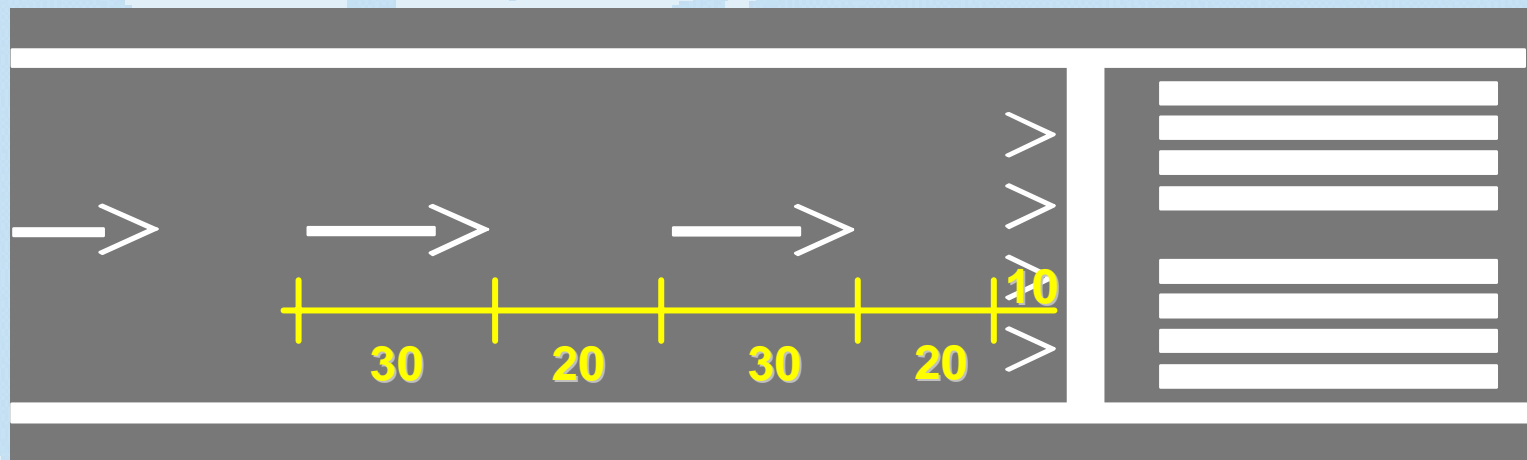
SEÑAL UMBRAL DESPLAZADO



SEÑAL UMBRAL DESPLAZADO

UMBRAL DESPLAZADO

DESPLAZADO TEMPORALMENTE



DESPLAZADO TEMPORALMENTE O
PERMANENTEMENTE

ANCHO EJE = 0,30 m Visual
ANCHO EJE = 0,45 m NP Clave 3 y 4
ANCHO EJE = 0,45 m CAT I
ANCHO EJE = 0,90 m CAT II y III



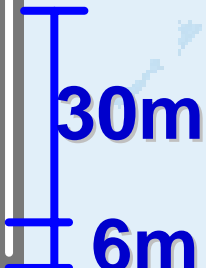
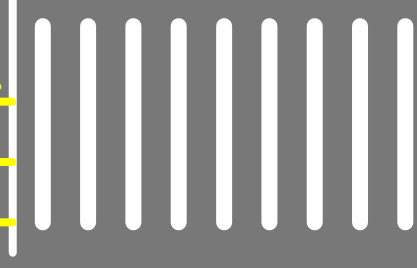
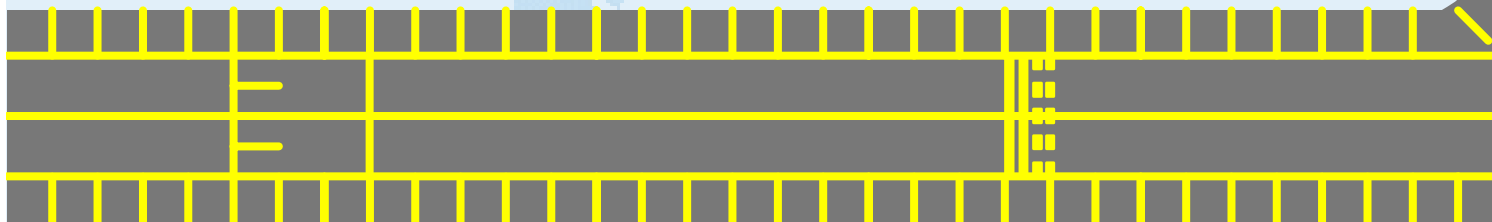
30 m

20 m

30 m

20 m

21



30m

6m

EJE DE PISTA

TRAZOS UNIFORMEMENTE ESPACIADOS

LA LONGITUD DE UN TRAZO MAS EL INTERVALO NO SERA MENOR A 50 m, NI MAYOR A 75 m

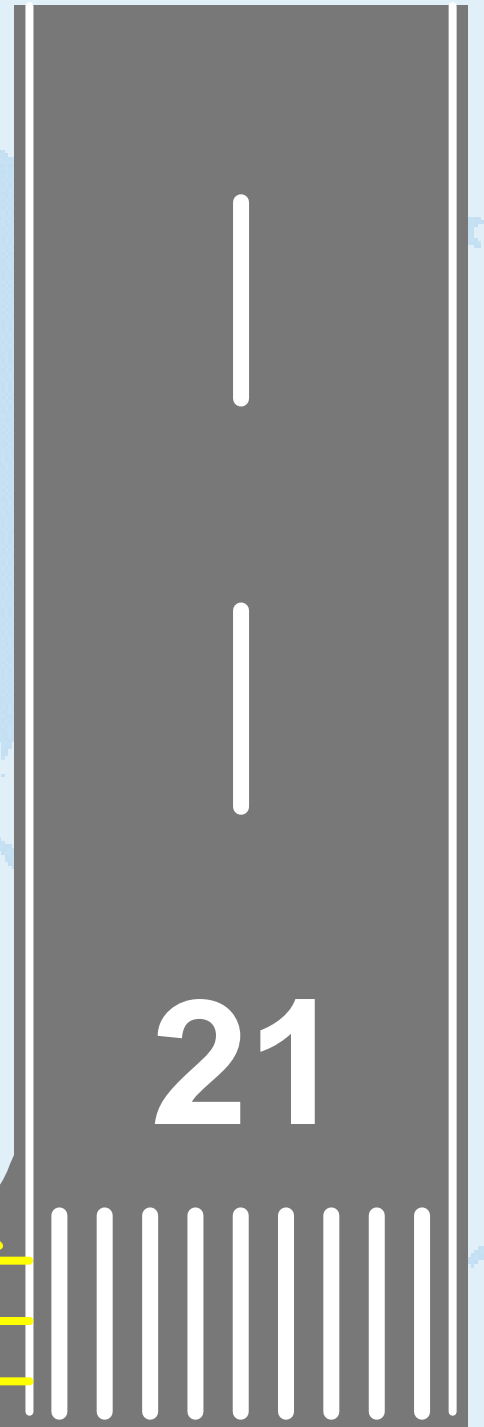
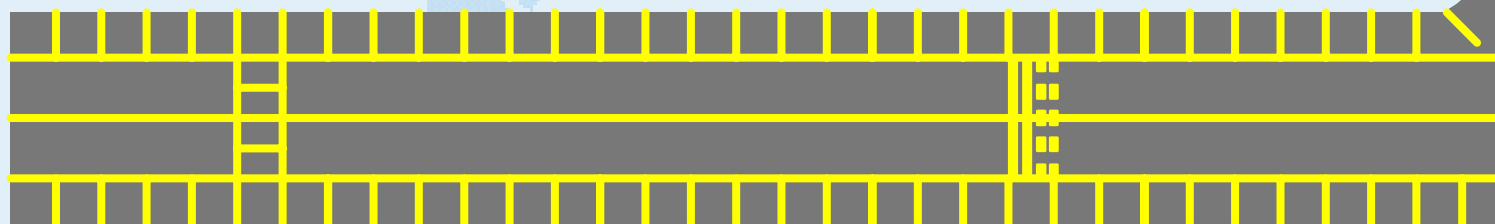
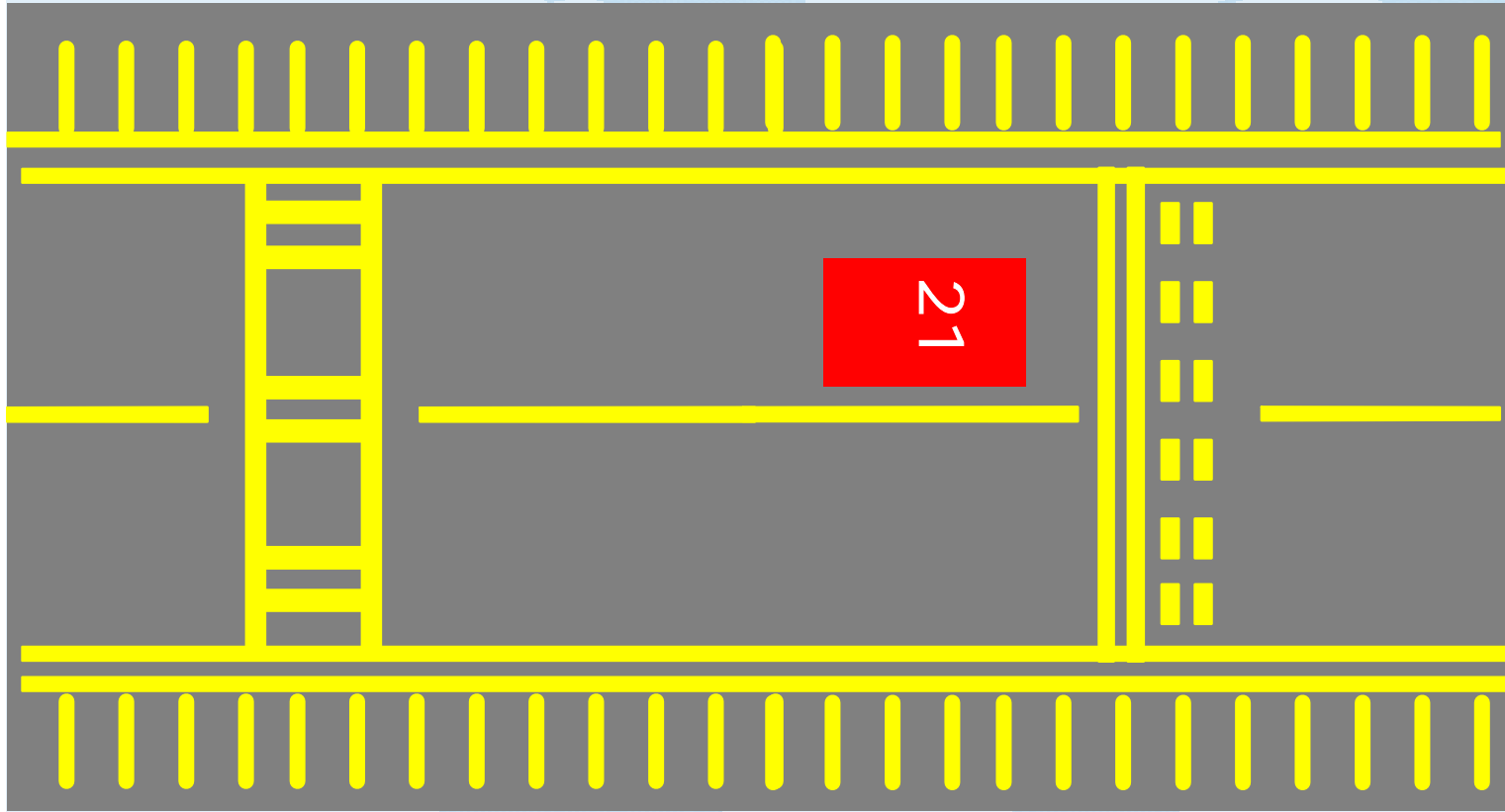
LA LONGITUD DE CADA TRAZO SERA IGUAL A LA LONGITUD DEL ESPACIADO, O 30 m

FAJA LATERAL

ANCHO 0.90m PARA PISTA ANCHO MAYOR 30 m

ANCHO 0.45m PARA ANCHOS MENORES DE PISTA

PUNTO DE ESPERA DE LA PISTA

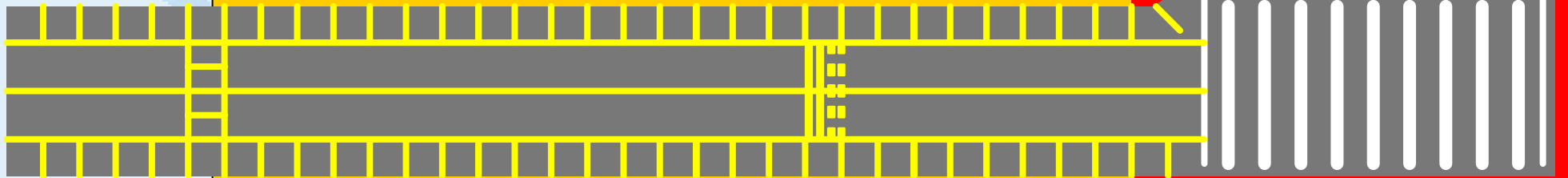


AREA CRITICA Y SENSIBLE

CONFIGURACION A

21

CONFIGURACION B



PUNTO DE ESPERA DE LA PISTA

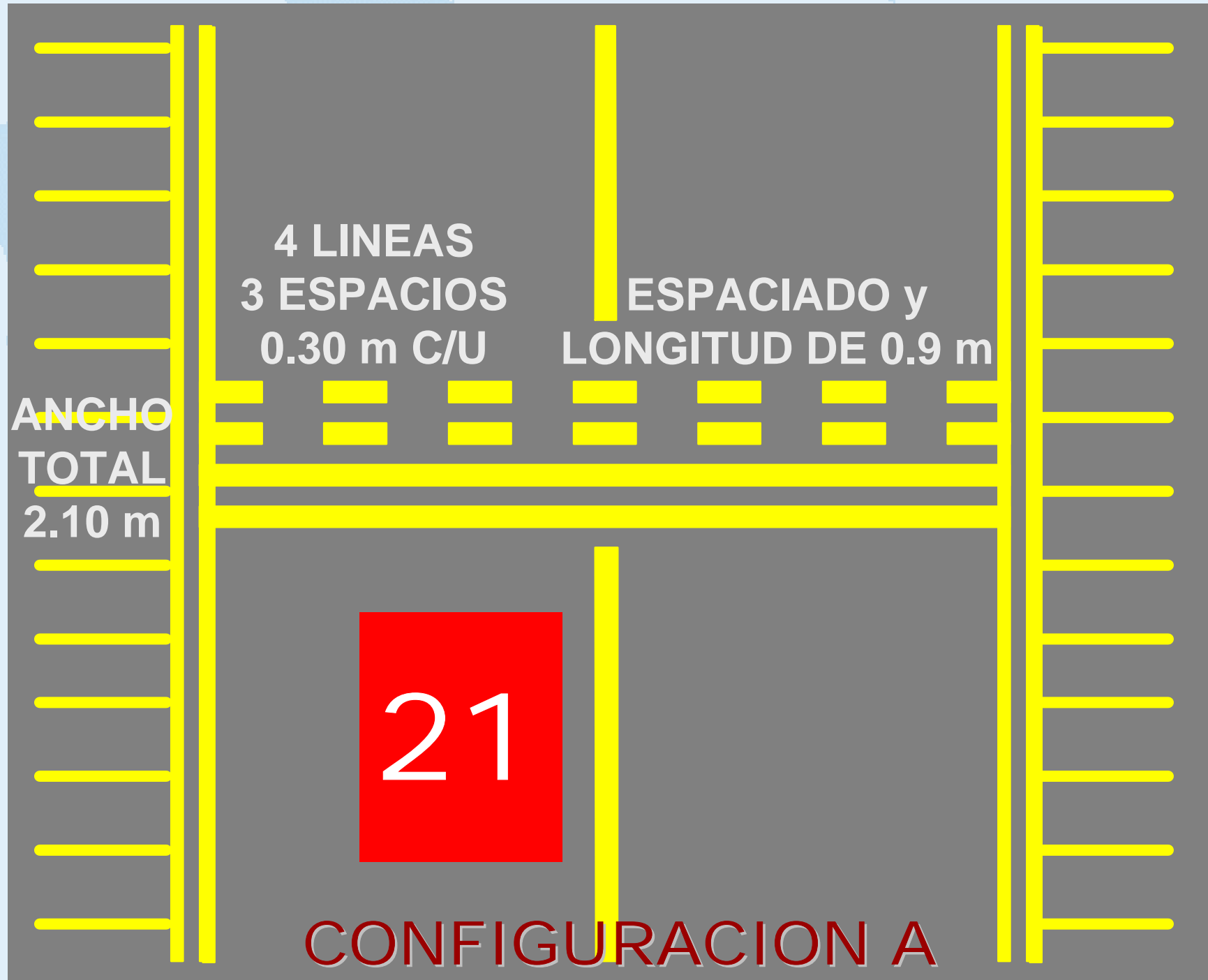


TABLA 3-2

DISTANCIAS MINIMAS ENTRE EJE DE PISTA Y UN APARTADERO DE ESPERA, UN PUNTO DE ESPERA DE LA PISTA O PUNTO DE ESPERA DE VEHICULOS

TIPO DE PISTA	NUMERO DE CLAVE			
	1	2	3	4
APROXIMACION VISUAL	30 m	40 m	75 m	75 m
APROXIMACION NO-PRECISION	40 m	40 m	75 m	75 m
APROXIMACION PRECISION CAT I	60 m	60 m	90 m	90 m
APROXIMACION PRECISION CAT II y III	-	-	90 m	90 m
DESPEGUE	30 m	40 m	75 m	75 m

SEÑAL DE PUNTO ESPERA DE LA PISTA



SEÑAL DE PUNTO ESPERA DE LA PISTA

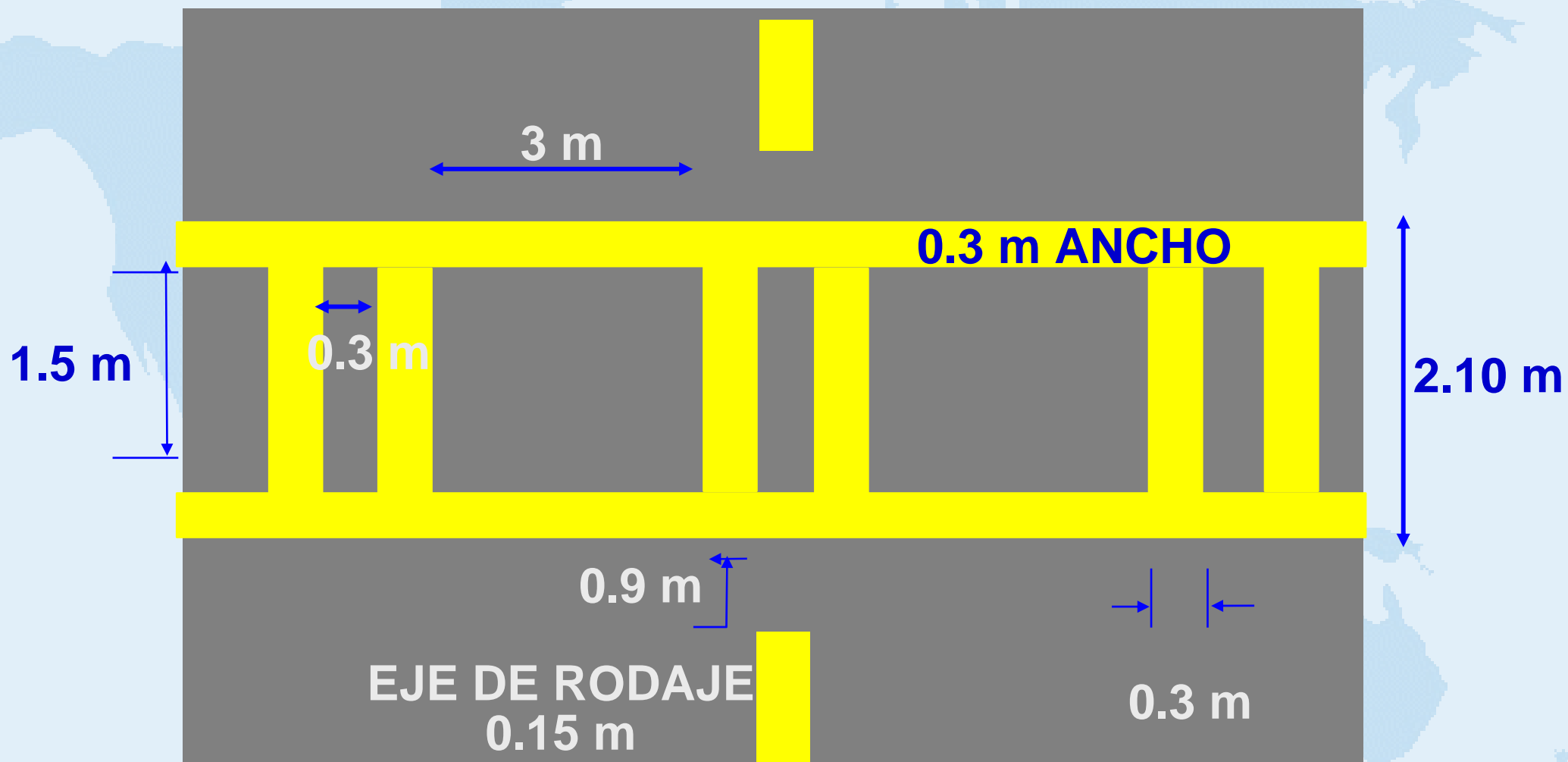




SEÑAL DE PUNTO ESPERA DE LA PISTA

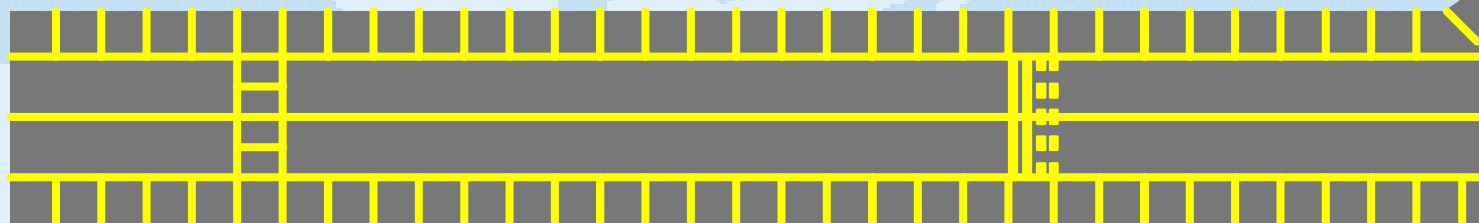


SEÑAL DE PUNTO DE ESPERA DE ILS/MLS

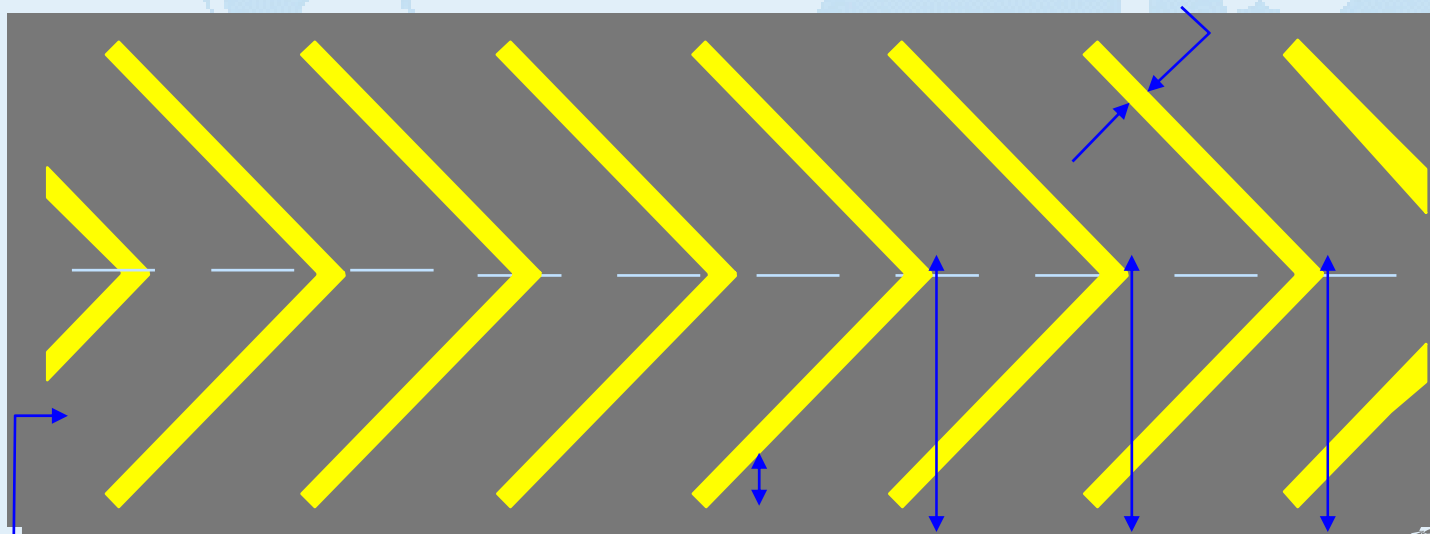


CONFIGURACION B

21



0.9m Min.



1.5m Max.

7.5m Min.

30m

30m



ZONA DE PARADA (SWY)
ZONA DE PROTECCION DE CHORRO



SEÑAL EJE CALLE RODAJE



COLOR AMARILLO
TRAZO CONTINUO
ANCHO MINIMO 0.15m

BORDE RODAJE

60 m

0.9 m

15 m Max.

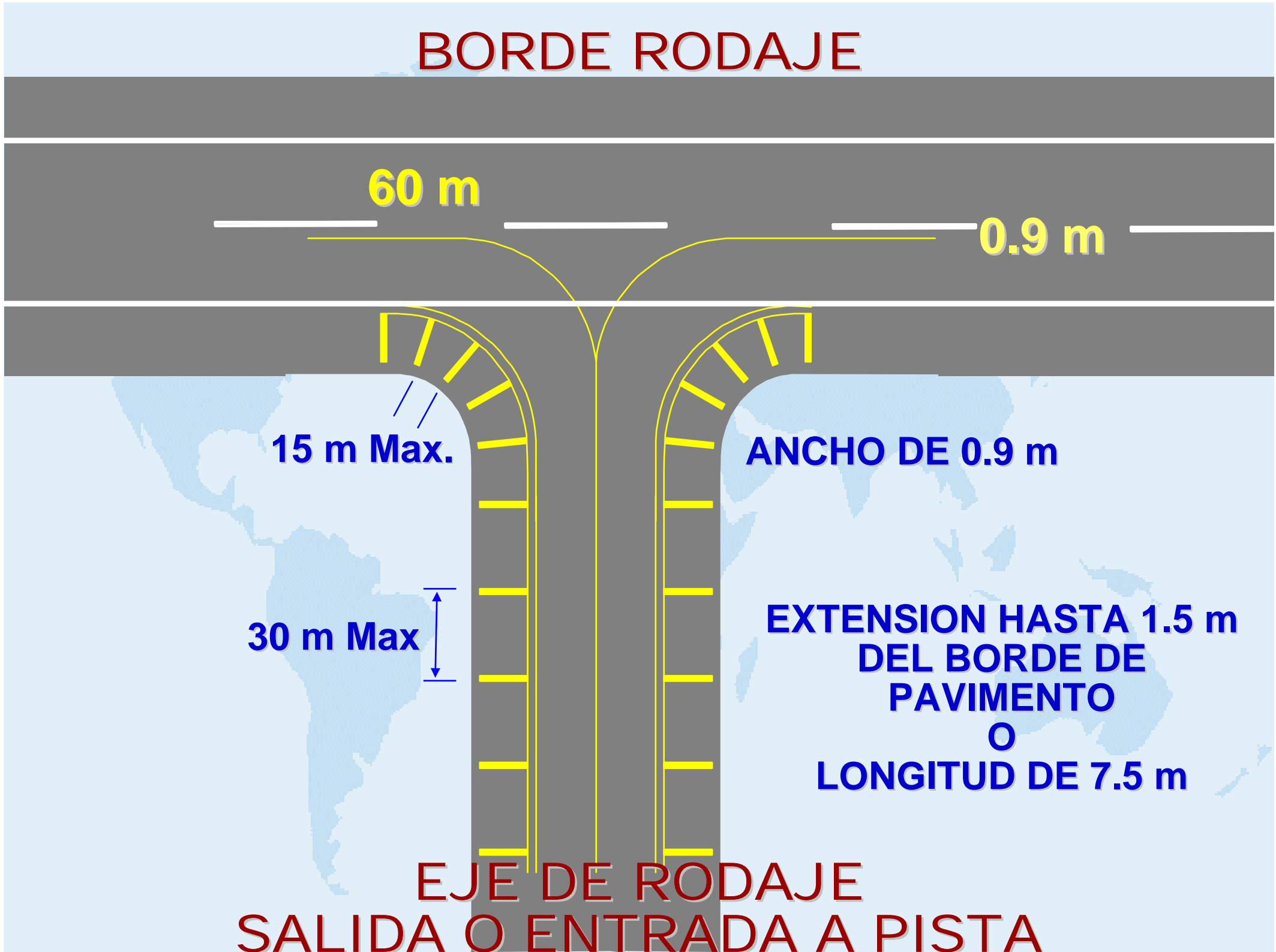
30 m Max

ANCHO DE 0.9 m

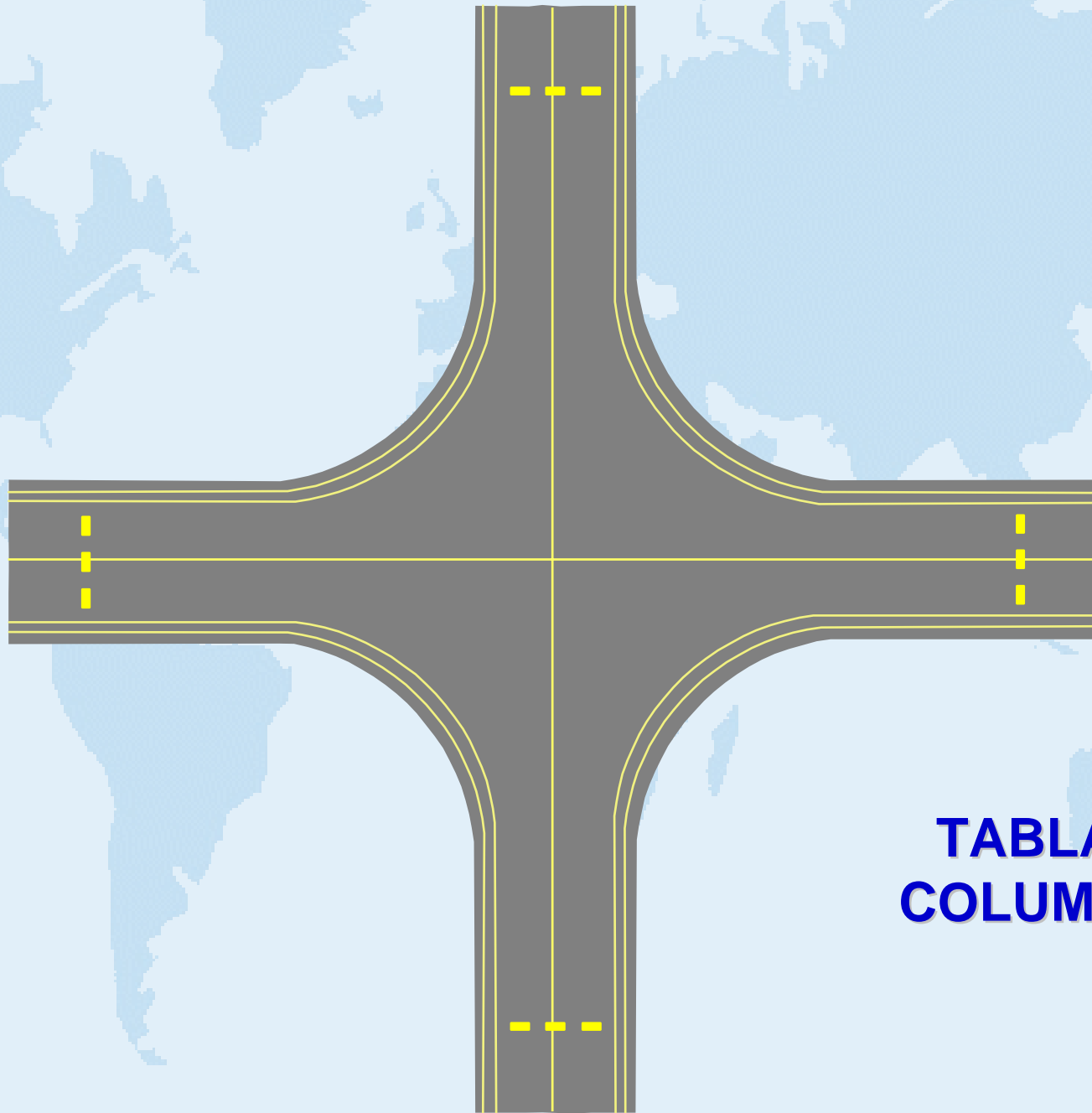
EXTENSION HASTA 1.5 m
DEL BORDE DE
PAVIMENTO

○
LONGITUD DE 7.5 m

EJE DE RODAJE
SALIDA O ENTRADA A PISTA

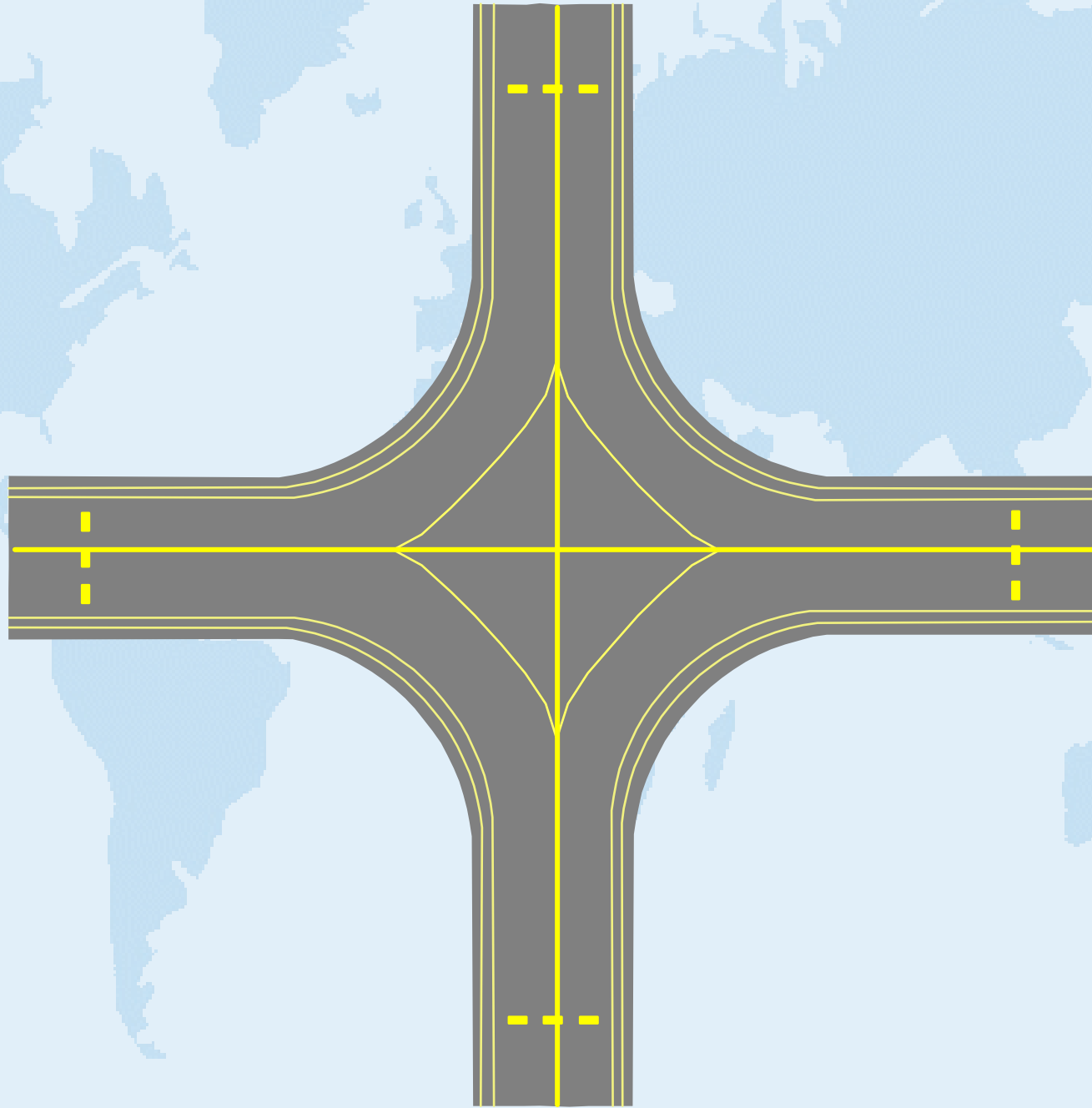


CRUCE RODAJES SEÑAL PUNTO DE ESPERA INTERMEDIO

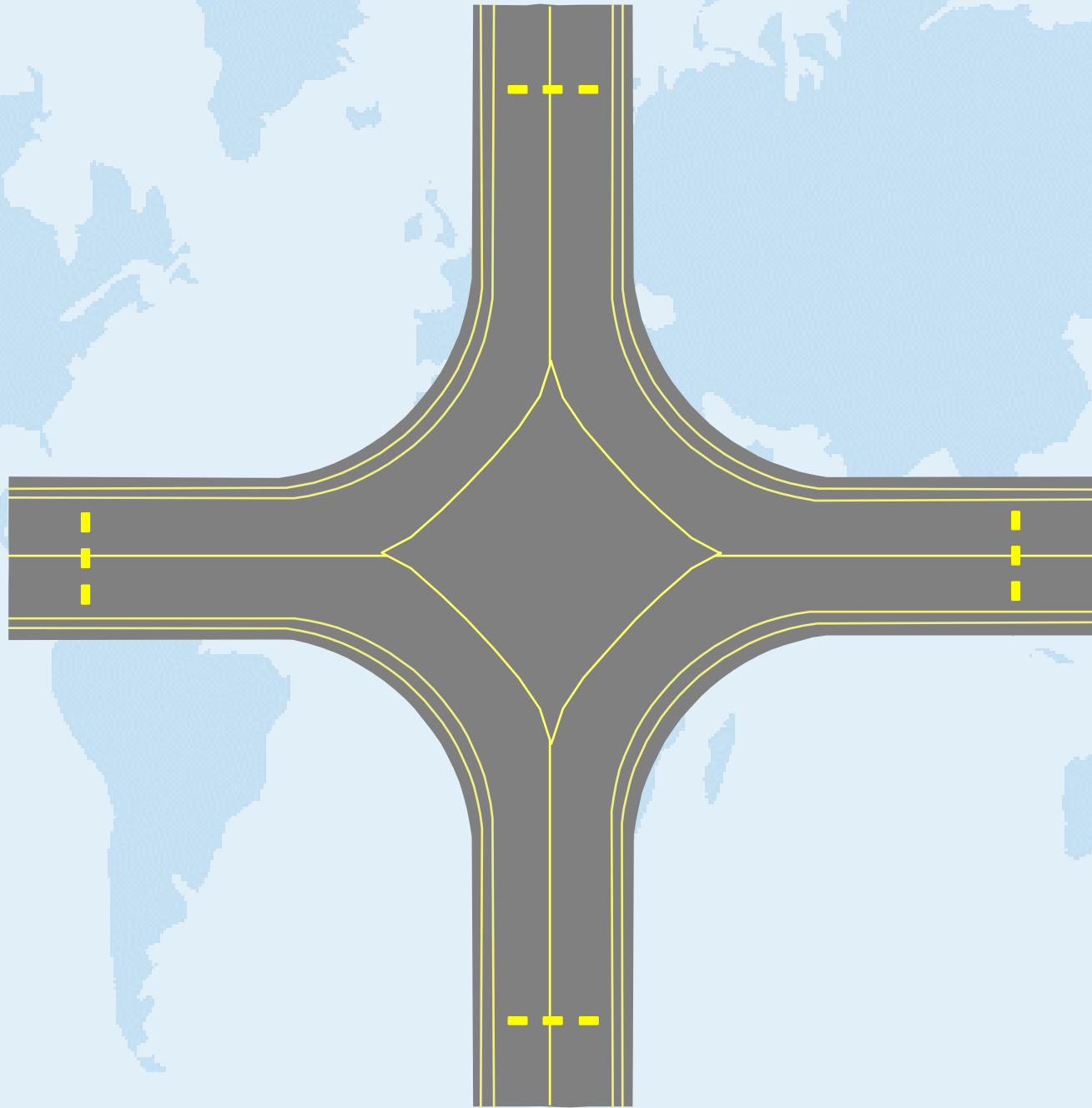


**TABLA 3-1
COLUMNA 11**

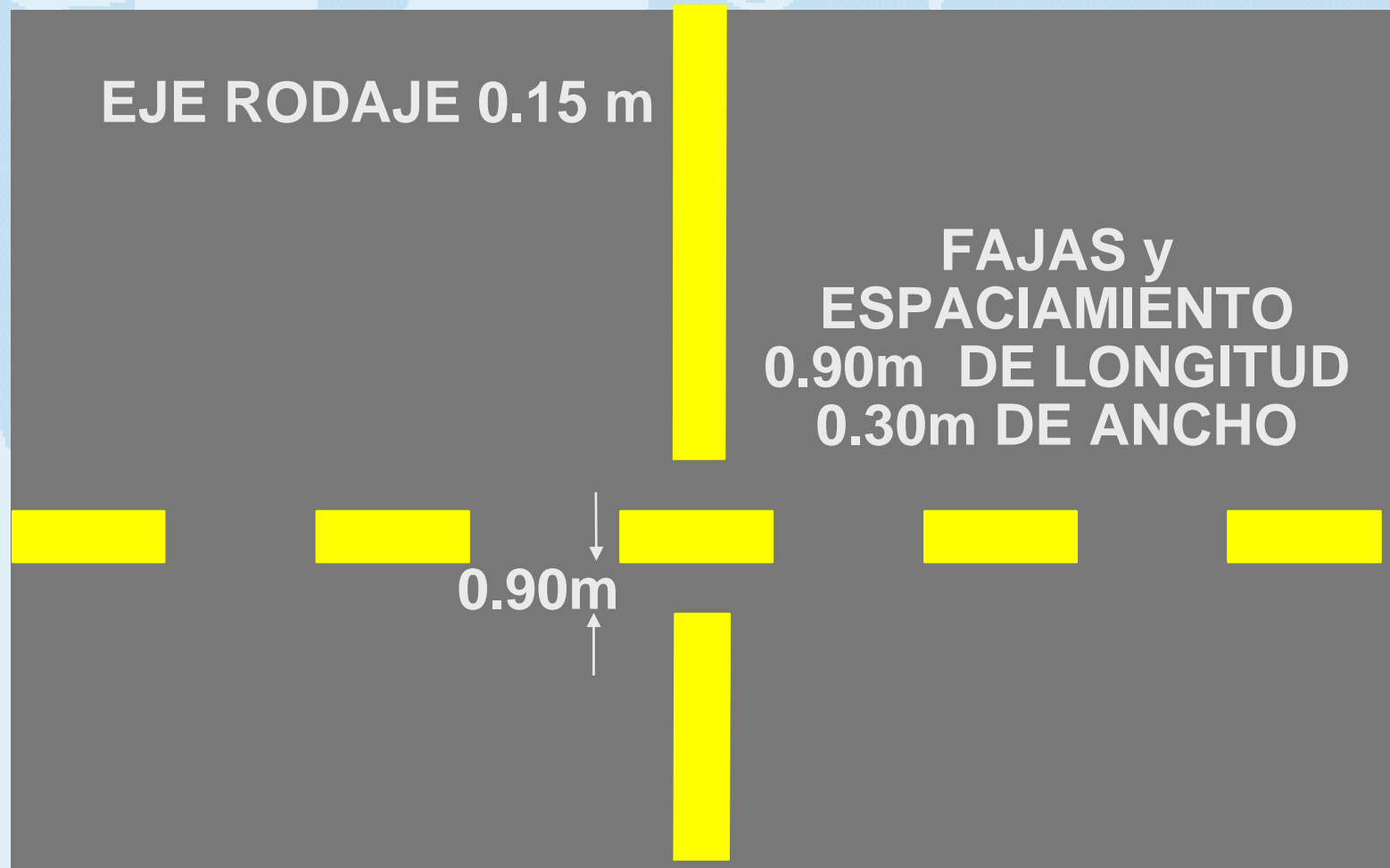
CRUCE RODAJES SEÑAL PUNTO DE ESPERA INTERMEDIO



CRUCE RODAJES SEÑAL PUNTO DE ESPERA INTERMEDIO



SEÑAL DE PUNTO DE ESPERA INTERMEDIA





easyJet.com

easyJet

easyJet

Come on, let's fly!

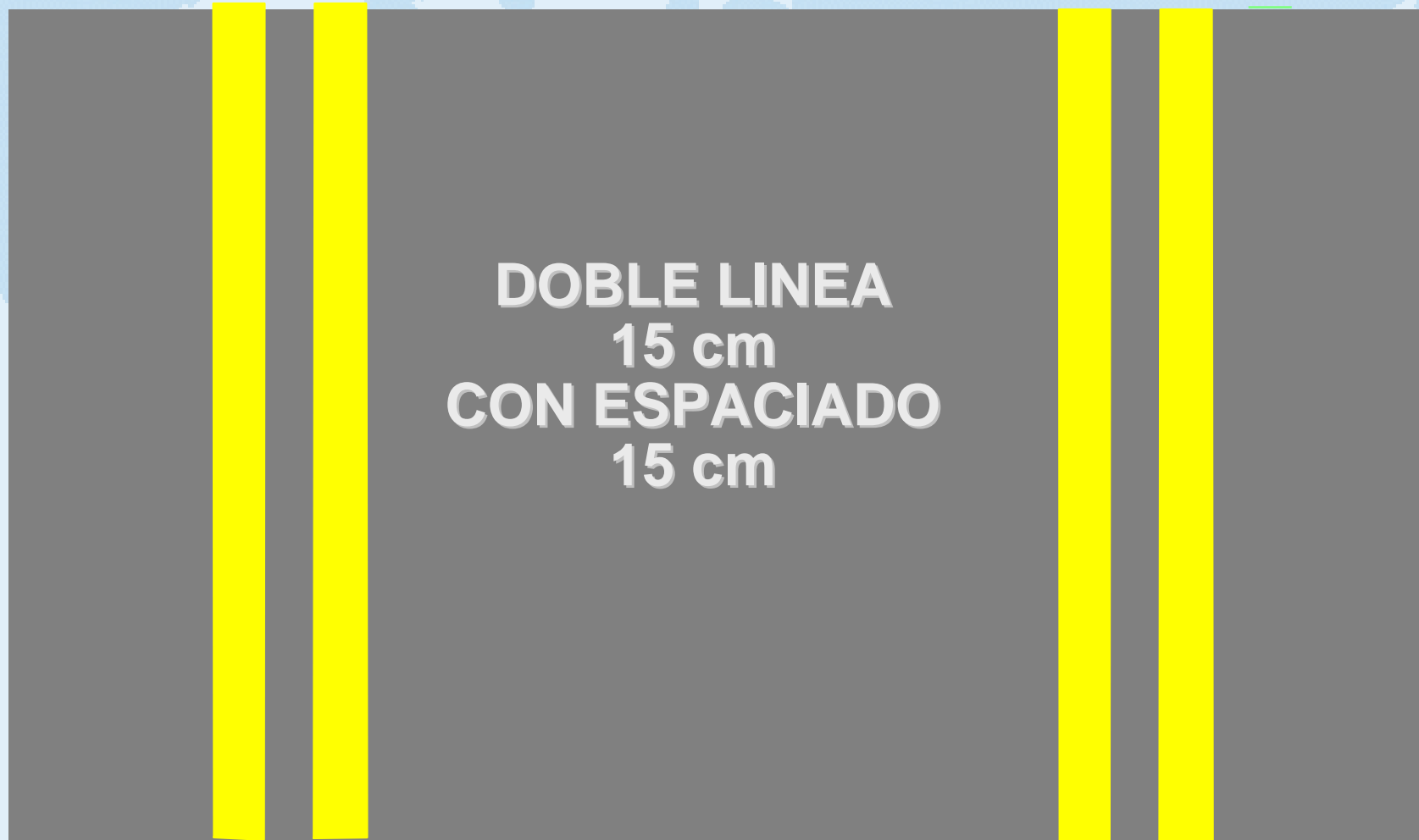








BORDE CALLE RODAJE





Air Tahiti Nui

Moorea

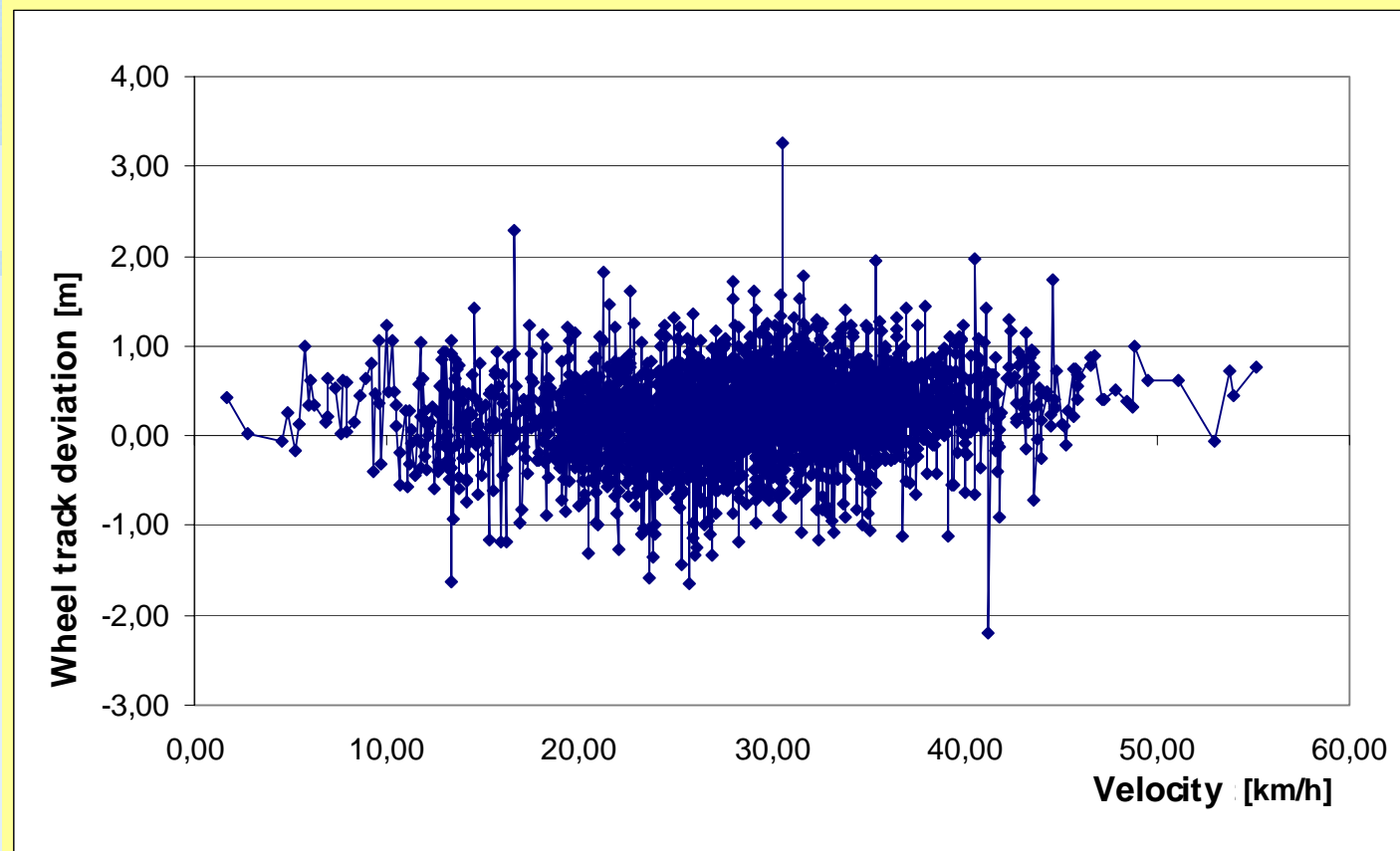






DESVIOS EN RODAJES

ESTUDIOS EN LHR, FRA, CDG Y SYD HAN MOSTRADO DE FORMA CONSISTENTE QUE LOS DESVIOS EN EL RODAJE NO SON INFLUENCIA DE LA VELOCIDAD DEL AVION

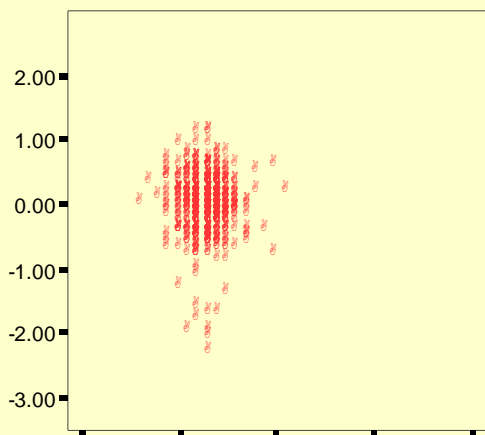


DESVIOS EN RODAJES

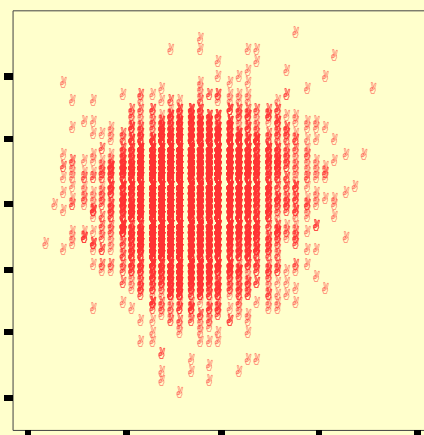
13.630 OBSERVACIONES DESDE 01/01/03 al 04/30/03

Deviation (m)

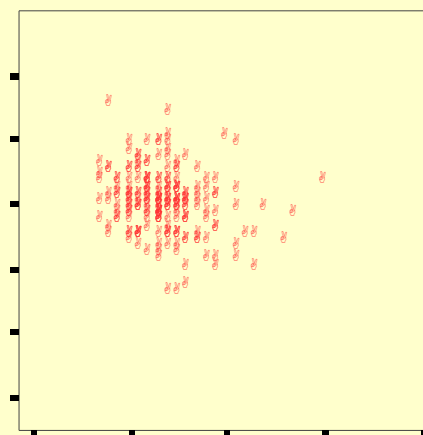
A330



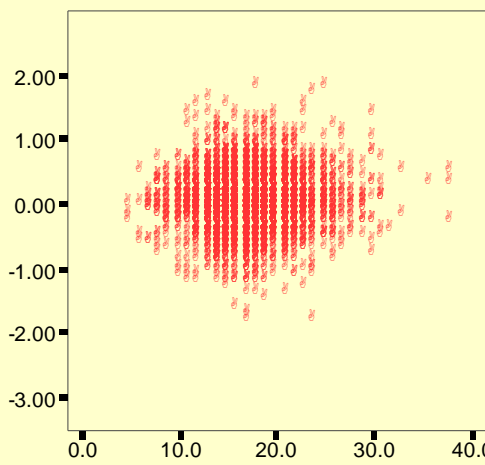
B727/737



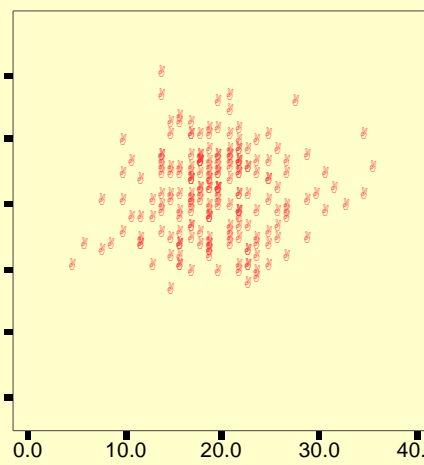
B747



B767



BAE146



70% Code C
26% Code D
4% Code E

Speed (kt)