



CURSO RAPIDO SOBRE



EL

ANEXO 14

Y

DOCUMENTOS AFINES

CURSO RAPIDO

ANEXO 14

VOLUMEN I

DISEÑO Y OPERACIONES DE AERODROMOS

CAPITULO 5

AYUDAS VISUALES

TEMARIO

- **LUCES**



LUCES

FAROS AERONAUTICOS

SISTEMA ILUMINACION APROXIMACION

**SISTEMA VISUAL INDICADOR PENDIENTE
APROXIMACION: PAPI y T-VASIS**

LUCES DE PISTA, RODAJE Y PLATAFORMA

ILUMINACION PLATAFORMA

GUIAS DE ATRAQUE

FAROS AERONAUTICOS

DE AERODROMO
DE IDENTIFICACION

L

SISTEMA ILUMINACION APROXIMACION

SENCILLO
CAT I
CAT II/III

U

SISTEMA VISUAL INDICADOR PENDIENTE APROXIMACION

PAPI, APAPI,
T-VASIS, AT-VASIS

C

LUCES DE PISTA, RODAJE Y PLATAFORMA

GUIA PARA VUELO EN CIRCUITO
ENTRADA DE PISTA
IDENTIFICACION UMBRAL DE PISTA
UMBRALES DE PISTA
UMBRALES PISTA Y BARRA DE ALA
EXTREMO DE PISTA
BORDE DE PISTA
EJE PISTA
ZONA TOMA CONTACTO
INDICADORAS DE CALLE DE SALIDAS RAPIDAS
ZONA DE PARADA
EJE CALLE RODAJE
BORDE DE CALLE DE RODAJE
BARRA DE PARADA
PUNTO DE ESPERA INTERMEDIO
SALIDA INSTALACION DESHIELO/ANTIHIELO
PUNTO DE ESPERA EN VIA DE VEHICULOS
GUIA MANIOBRA PUESTO ESTACIONAMIENTO
LUCES PROTECCION DE PISTA

E

ILUMINACION PLATAFORMA

S

SISTEMA GUIA VISUAL PARA ESTACIONAMIENTO

FAROS AERONAUTICOS

DE AERODROMO (20/30 DESTELLOS/MINUTO)

DE IDENTIFICACION (CODIGO MORSE, 6/8 PALABRAS/MINUTO)



FARO AERODROMO

SISTEMA ILUMINACION APROXIMACION

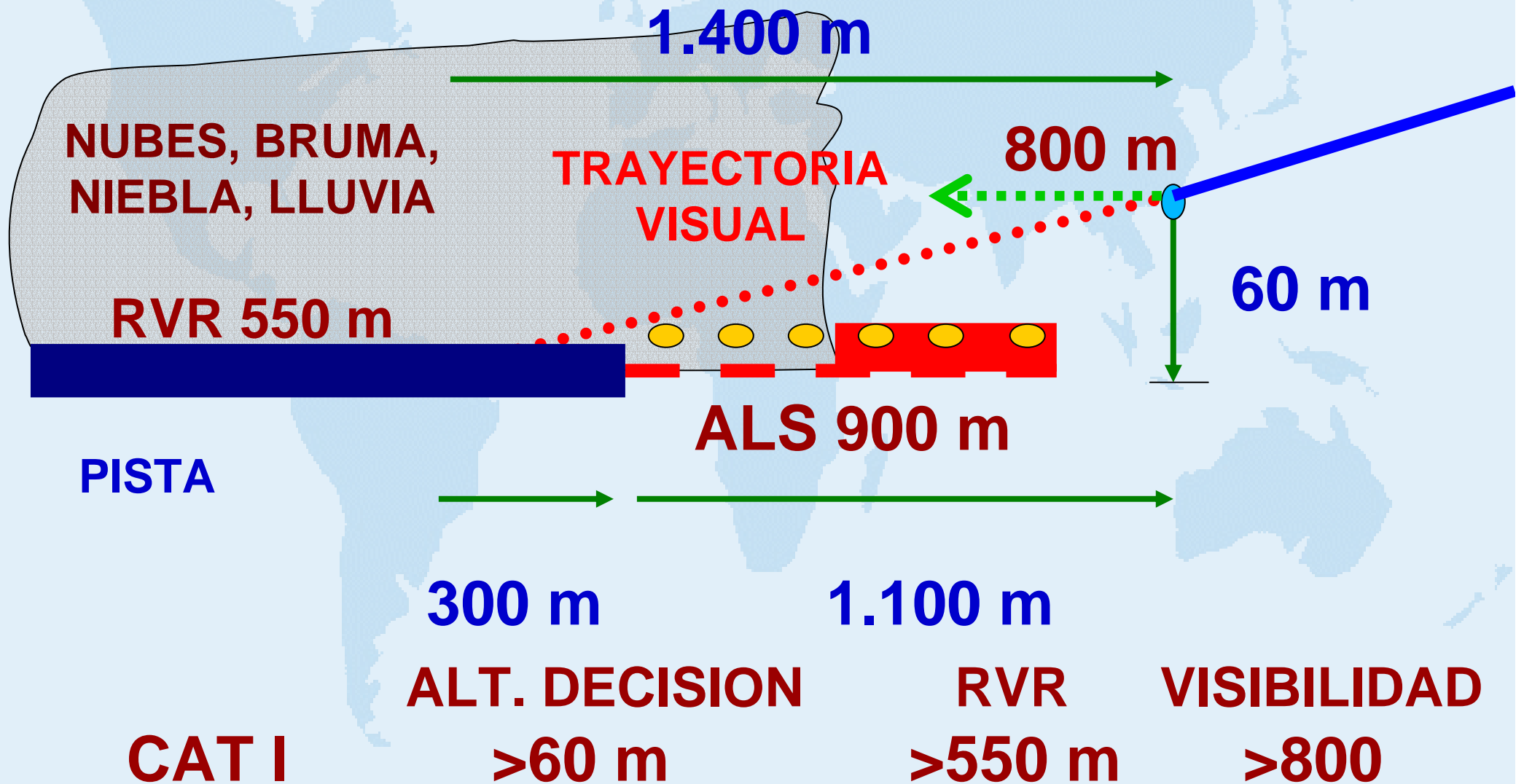


ALS

APPROACH LIGHTING SYSTEM



ALTURA (DH) ESPECIFICADA EN LA APROXIMACION DE PRECISION, A LA CUAL DEBE INICIARSE UNA **MANIOBRA DE APROXIMACION FRUSTRADA** SI NO SE HA ESTABLECIDO LA **REFERENCIA VISUAL** REQUERIDA PARA CONTINUAR LA APROXIMACION





38000

0



045

143

045

2000

045









UTILIDAD

INDICACION VISUAL PARA ALTURA DE DECISION

ALINEACION CON RESPECTO AL EJE DE PISTA

PLANO VISUAL DE REFERENCIA

UBICACION CON RESPECTO AL UMBRAL

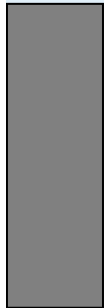
ESTUDIO AERONAUTICO





ELEMENTOS CONSTITUTIVOS

SISTEMA DE ILUMINACION DE APROXIMACION



**U
M
B
R
A
L**

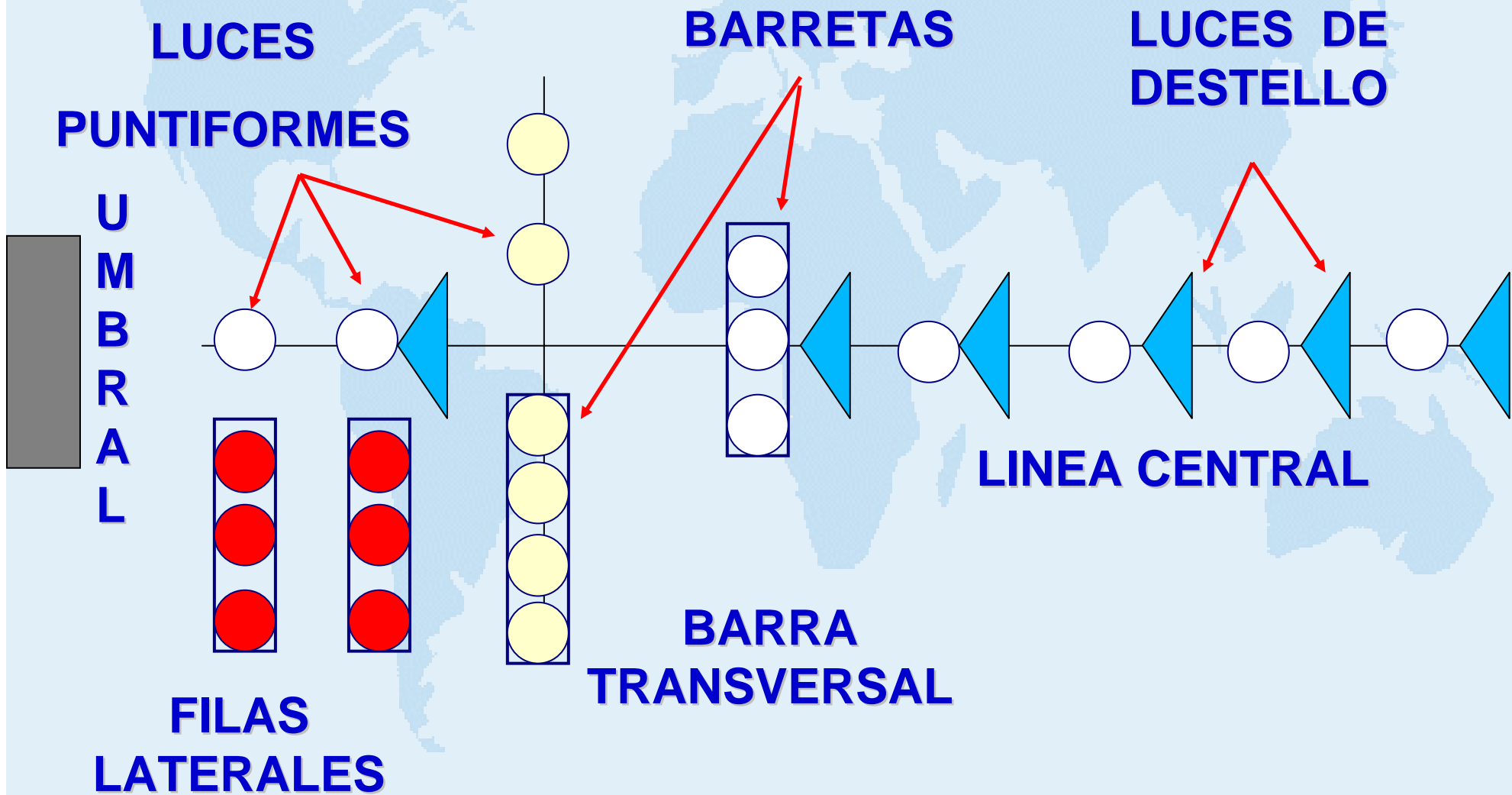


LINEA CENTRAL

**BARRA
TRANSVERSAL**

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS

SISTEMA DE ILUMINACION DE APROXIMACION



SISTEMA DE ILUMINACION DE APROXIMACION

APROX. VISUALES

APROX. NO-PRESICION

APROX. CAT I

APROX. CAT II y III

SISTEMA SENCILLO

LUCES PUNTIFORMES - BARRETAS

SISTEMA CAT I

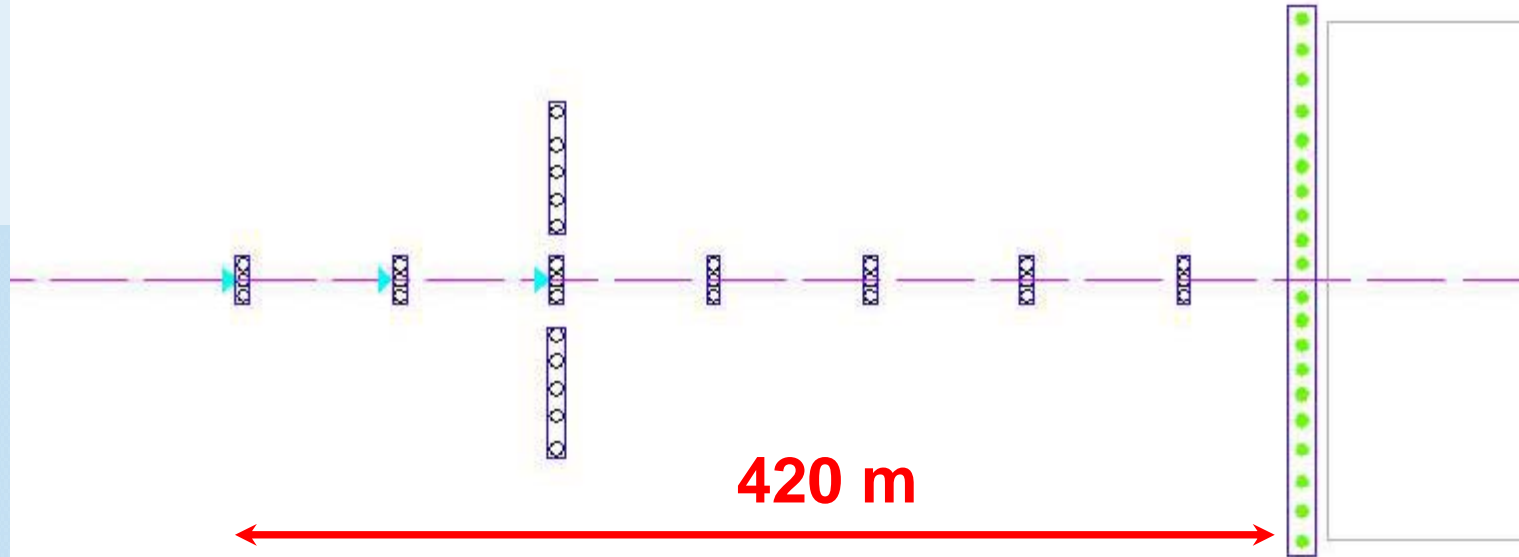
(ESQUEMA RECTO - ESQUEMA DIAGONAL)

LUCES PUNTIFORMES - BARRETAS

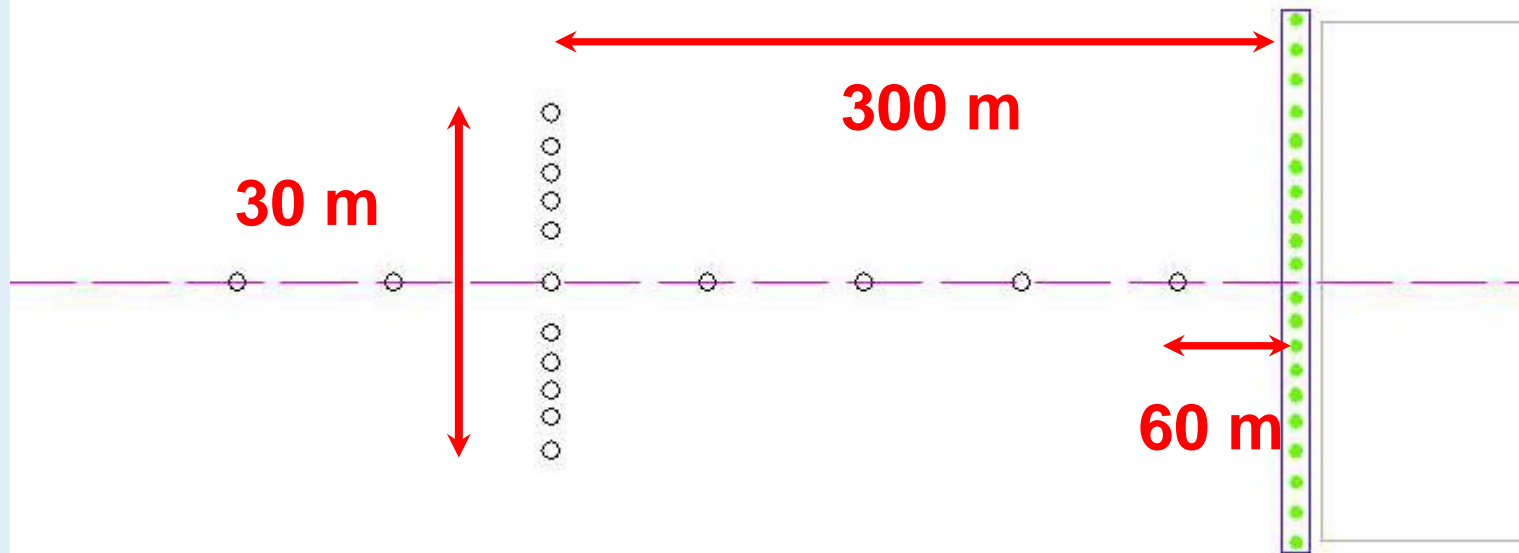
SISTEMA CAT II y III

BARRETAS

SISTEMA CON BARRETAS



SISTEMAS SENCILLOS

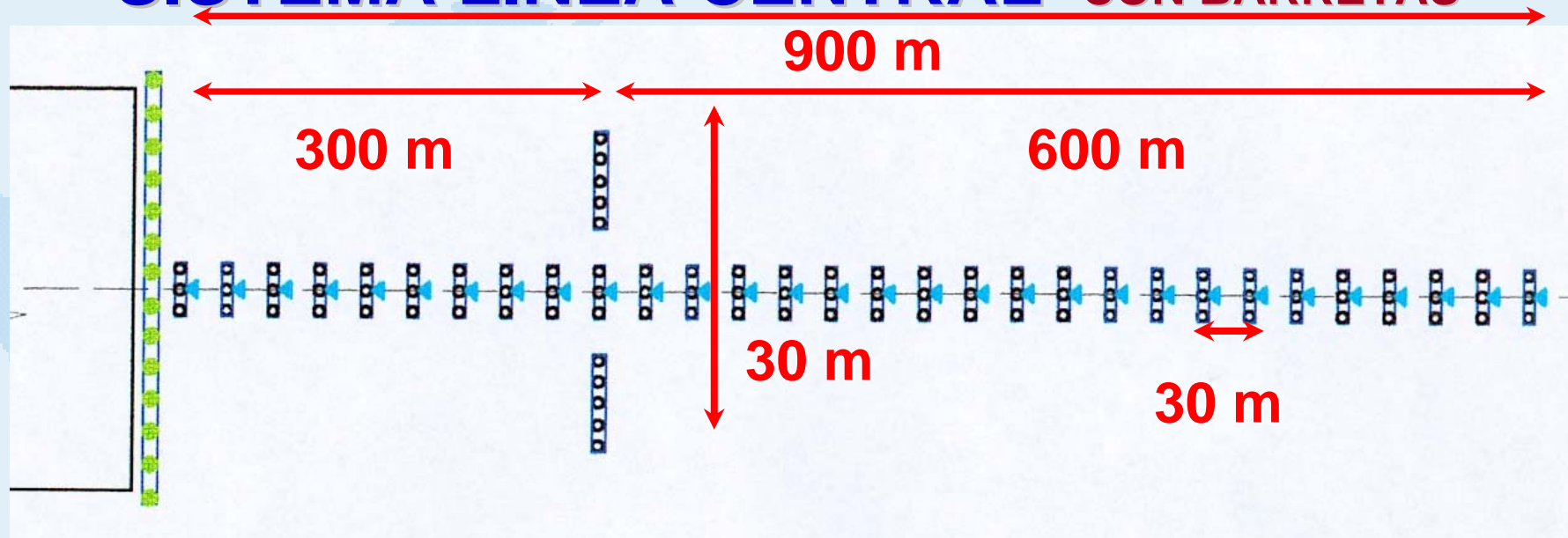


SISTEMA CON LUCES PUNTIFORMES

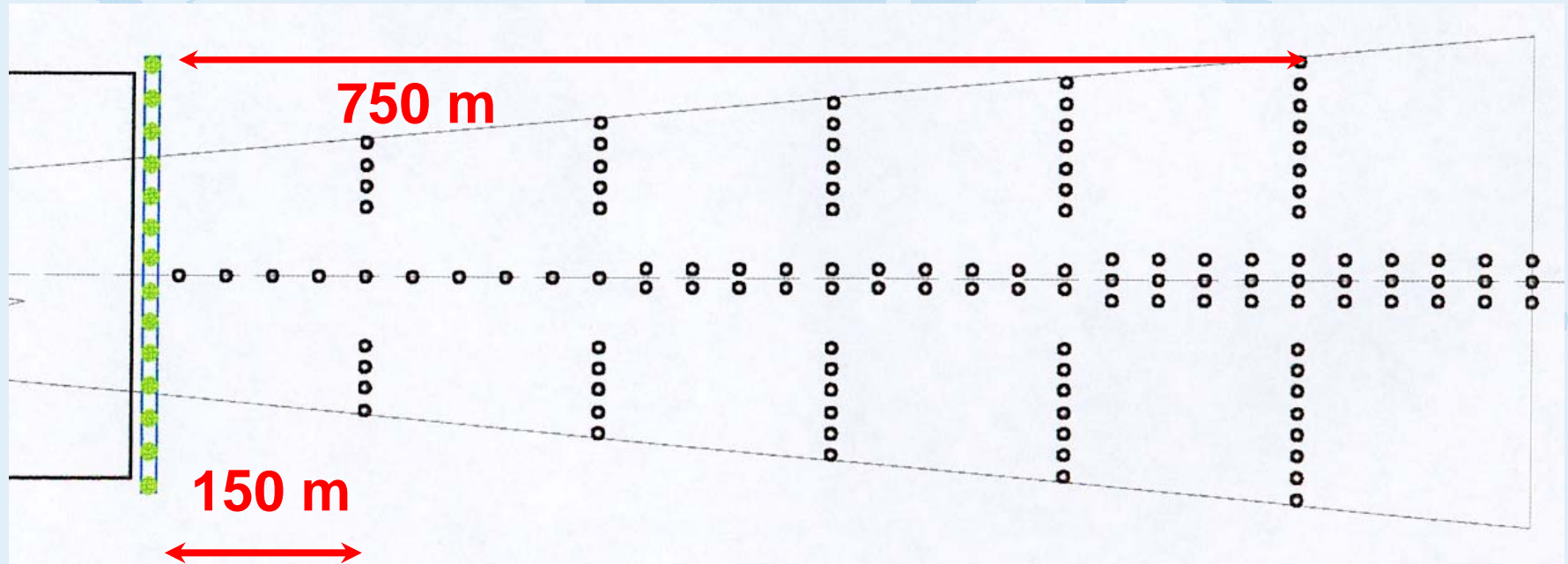


CAT I

SISTEMA LINEA CENTRAL CON BARRETAS



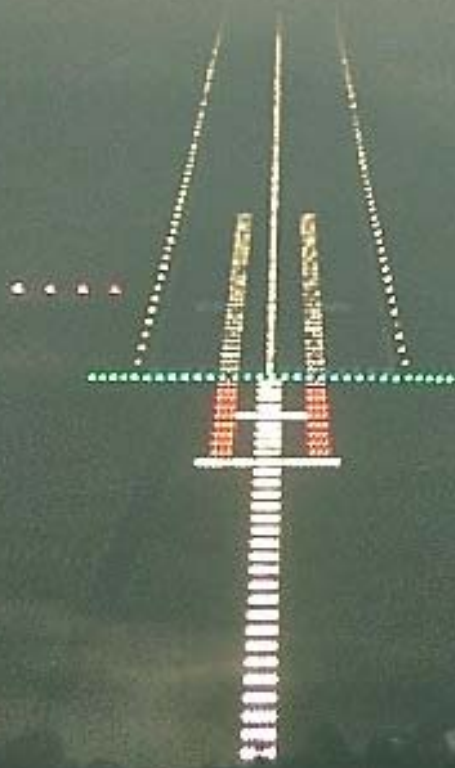
APROXIMACION CAT I

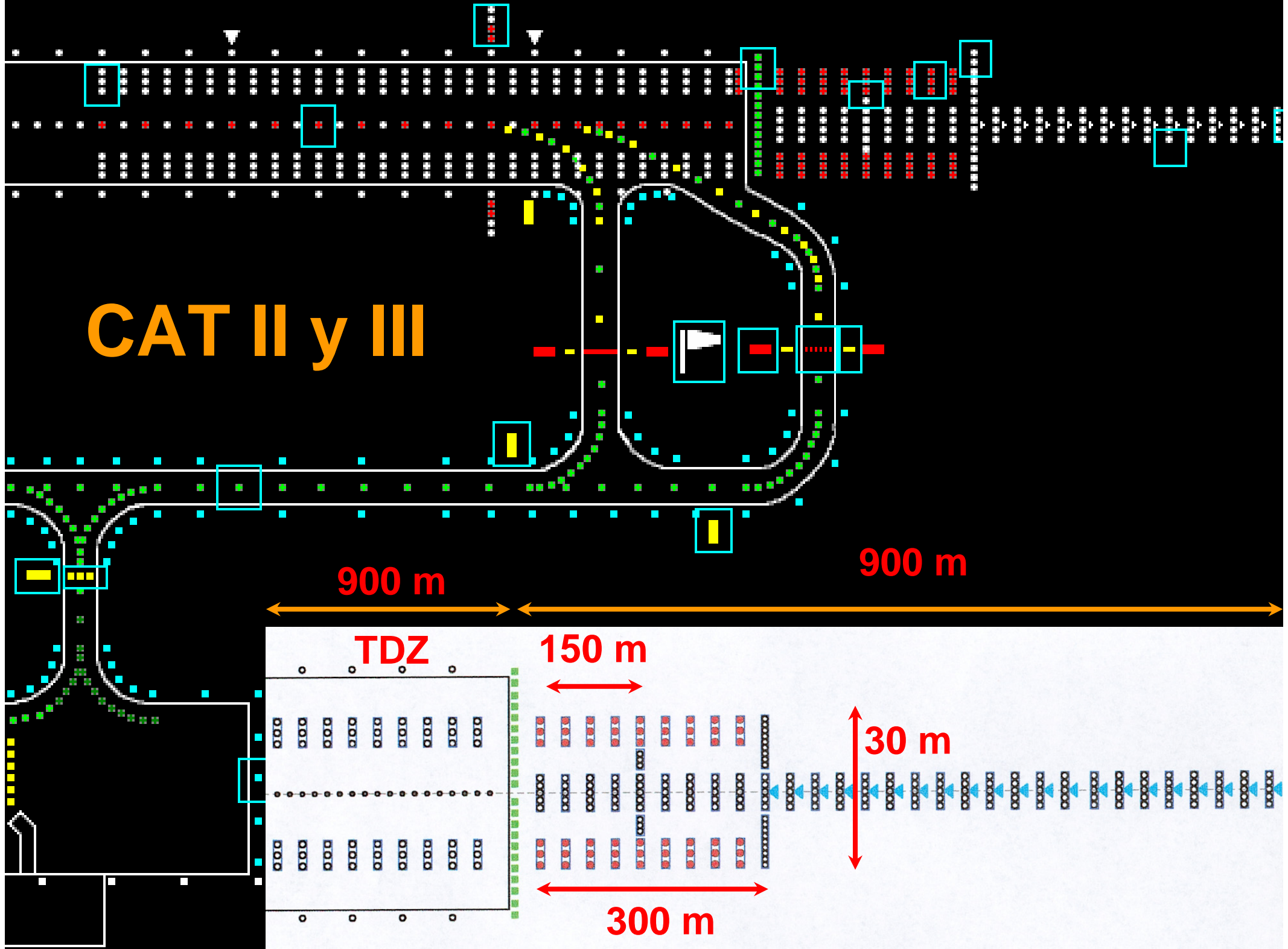


SISTEMA CON CLAVE DE DISTANCIA

LUCES PUNTIFORMES

CAT II y III









SISTEMA VISUAL INDICADOR PENDIENTE APROXIMACION

PAPI (4 CAJONES)

PRECISION APPROACH PATH INDICATOR

APAPI (2 CAJONES)

ABREVIATED PRECISION APPROACH PATH INDICATOR

PAPI DOBLE ALA (4 CAJONES AMBOS LADOS PISTA)

SISTEMA VISUAL INDICADOR PENDIENTE APROXIMACION

T-VASIS (AMBOS LADOS DE PISTA)
TEE VISUAL APPROACH SLOPE INDICATOR

AT-VASIS (UN SOLO LADO DE PISTA)
ABREVIATED TEE VISUAL APPROACH SLOPE INDICATOR



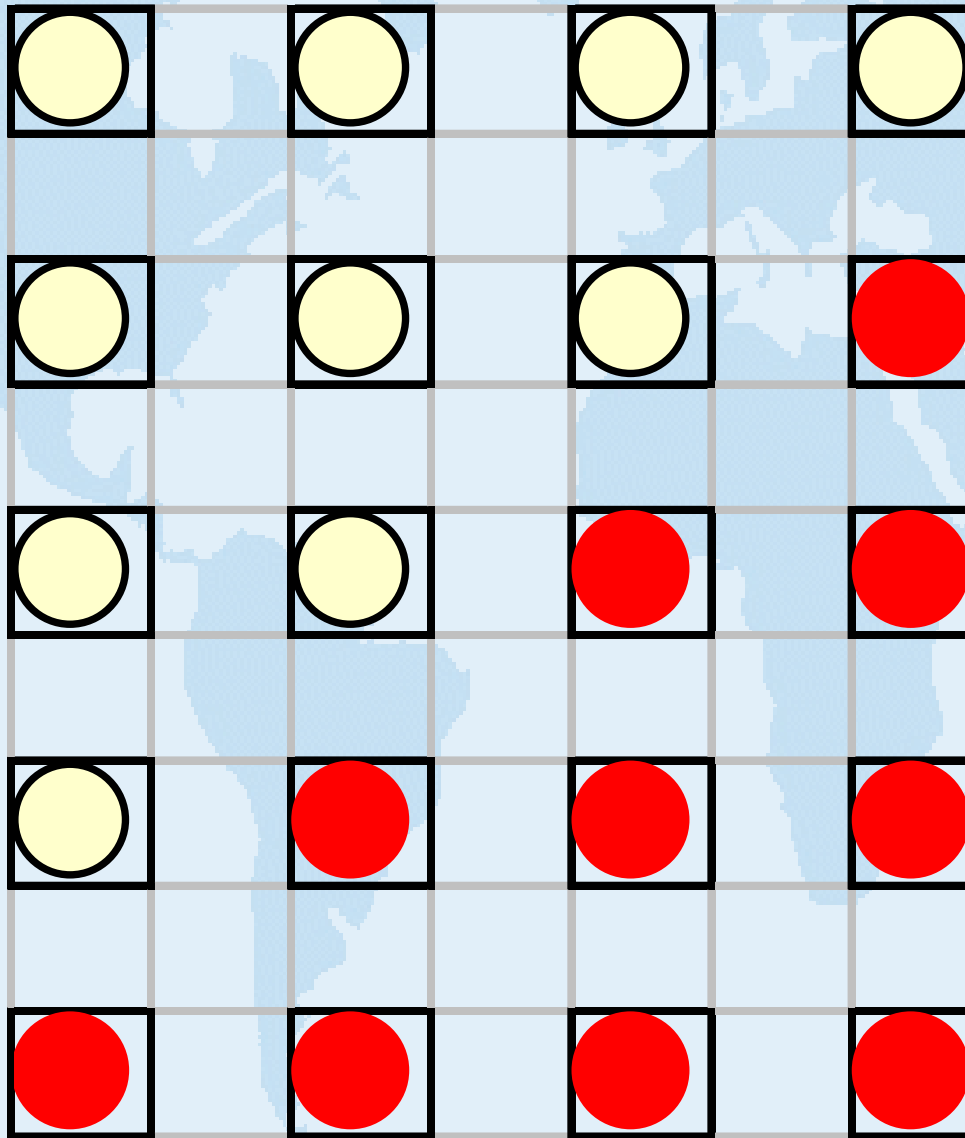
PAPI

1 CAJON





PAPI



MUY ALTO

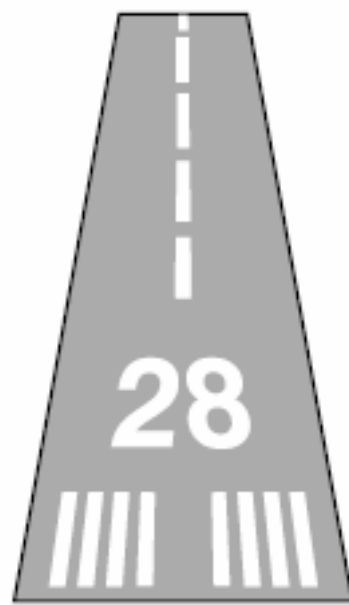
ALTO

CORRECTA

BAJO

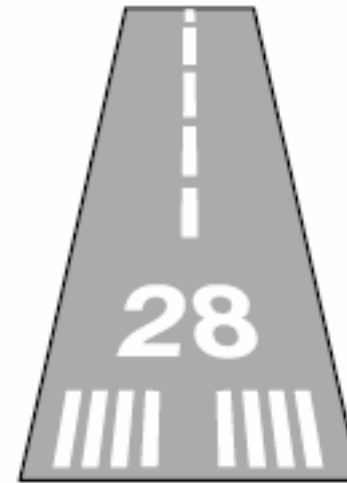
MUY BAJO

A
□□□□



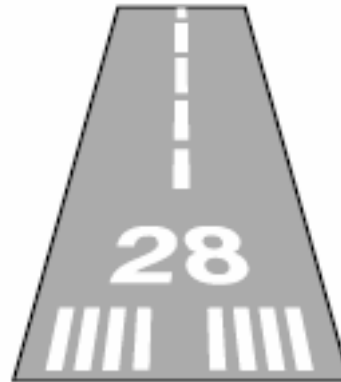
TOO HIGH

B
□□□■



SLIGHTLY HIGH

C
□□■ ■



ON CORRECT APPROACH PATH

D
□ ■ ■ ■



SLIGHTLY LOW

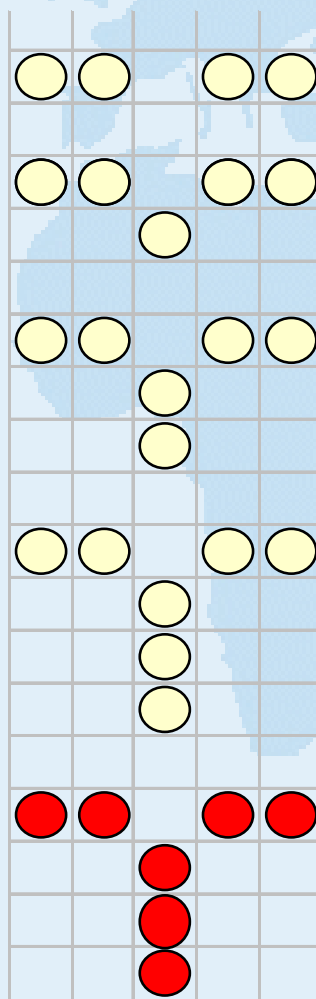
E
■ ■ ■ ■



TOO LOW

**VISION
DESDE EL
AVION**

T-VASI AT VASI



CORRECTO

ASCIENDA

ASCIENDA +

ASCIENDA ++

PELIGRO

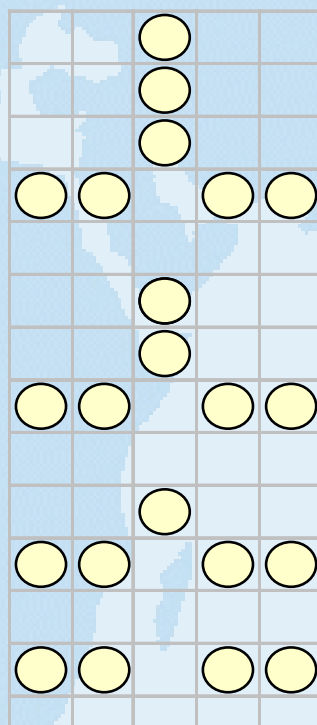
T-VASI AT VASI

MUY ALTO

ALTO +

ALTO

CORRECTO



LUCES



TIPO DE LUCES

A light blue world map is centered in the background of the slide, showing the continents of North America, South America, Europe, Africa, Asia, and Australia.

INTENSIDAD VARIABLE

FIJAS

INTENSIDAD NO VARIABLE

DE DESTELLO

A light blue world map is centered in the background of the slide. The continents are visible in a slightly darker shade of blue.

DIRECCION

VISIBLES DESDE TODO ANGULO

UNIDIRECCIONALES

BIDIRECCIONALES

LUCES	CARACTERISTICAS			APLICACION				
	TIPO	DIRECCION	COLOR	V	N-P	I	II	III
UMBRAL	FIJA -NV	UNI	VERDE	X1	X1	X	X	X
BARRA DE ALA	FIJA - NV	UNI	VERDE	X1	X1	X	X	X
EXTREMO DE PISTA	FIJA - NV	UNI	ROJO	X1	X1	X	X	X
BORDE PISTA	FIJA - IV	TODO	BLANCO**	X1	X1	X	X	X
EJE DE PISTA	FIJA - IV	TODO	BLANCO**				X	X
ZONA TOMA CONTACTO	FIJA - IV	UNI	BLANCO				X	X
ZONA DE PARADA (SWY)	FIJA - NV	UNI	ROJO					
EJE CALLE RODAJE	FIJA - NV	TODO	VERDE**				X	X
BORDE CALLE RODAJE	FIJA - NV	TODO	AZUL	X1	X1	X		
BARRA DE PARADA	FIJA - IV	UNI	ROJO				X	X
PUNTO ESPERA INTERMEDIO	FIJA - NV	UNI	AMARILLO					X
PROTECCION PISTA	DESTELLO	UNI	AMARILLO					X
IDENTIFICACION UMBRAL	DESTELLO	UNI	BLANCO		X			
GUIA CIRCUITO	FIJA-DEST	TODO	BLANCO	X2	X2	X2	X2	X2
ENTRADA A PISTA	DESTELLO	TODO**	BLANCO	X2	X2	X2	X2	X2
GUIA MANIOBRA EST.	FIJA - NV	TODO	AMARILLO				X	X
POSICION BARRA PARADA EST.	FIJA - NV	UNI	ROJO				X	X
PUNTO ESPERA VIA VEHICULOS	DESTELLO	UNI	ROJO				X	X

NV =INTENSIDAD DE LUZ NO VARIABLE

IV =INTENSIDAD DE LUZ VARIABLE

UNI =UNIDIRECCIONAL

TODO =TADAS DIRECCIONES

X1 =SI OPERAN VUELOS NOCTURNOS

X2 =NECESARIAS POR GEOGRAFIA

LUCES

PISTA RODAJE

PLATAFORMA

CLASIFICACION DE SISTEMAS

BAJA INTENSIDAD LUMINICA

LUCES PISTA DE VUELO VISUAL

MEDIA INTENSIDAD LUMINICA

LUCES PISTA APROXIMACIONES NO - PRECISION

ALTA INTENSIDAD LUMINICA

(CURVAS FOTOMETRICAS)

LUCES PISTA APROXIMACIONES DE PRECISION

(REGULADORES DE INTENSIDAD, INTENSIDAD VARIABLE)



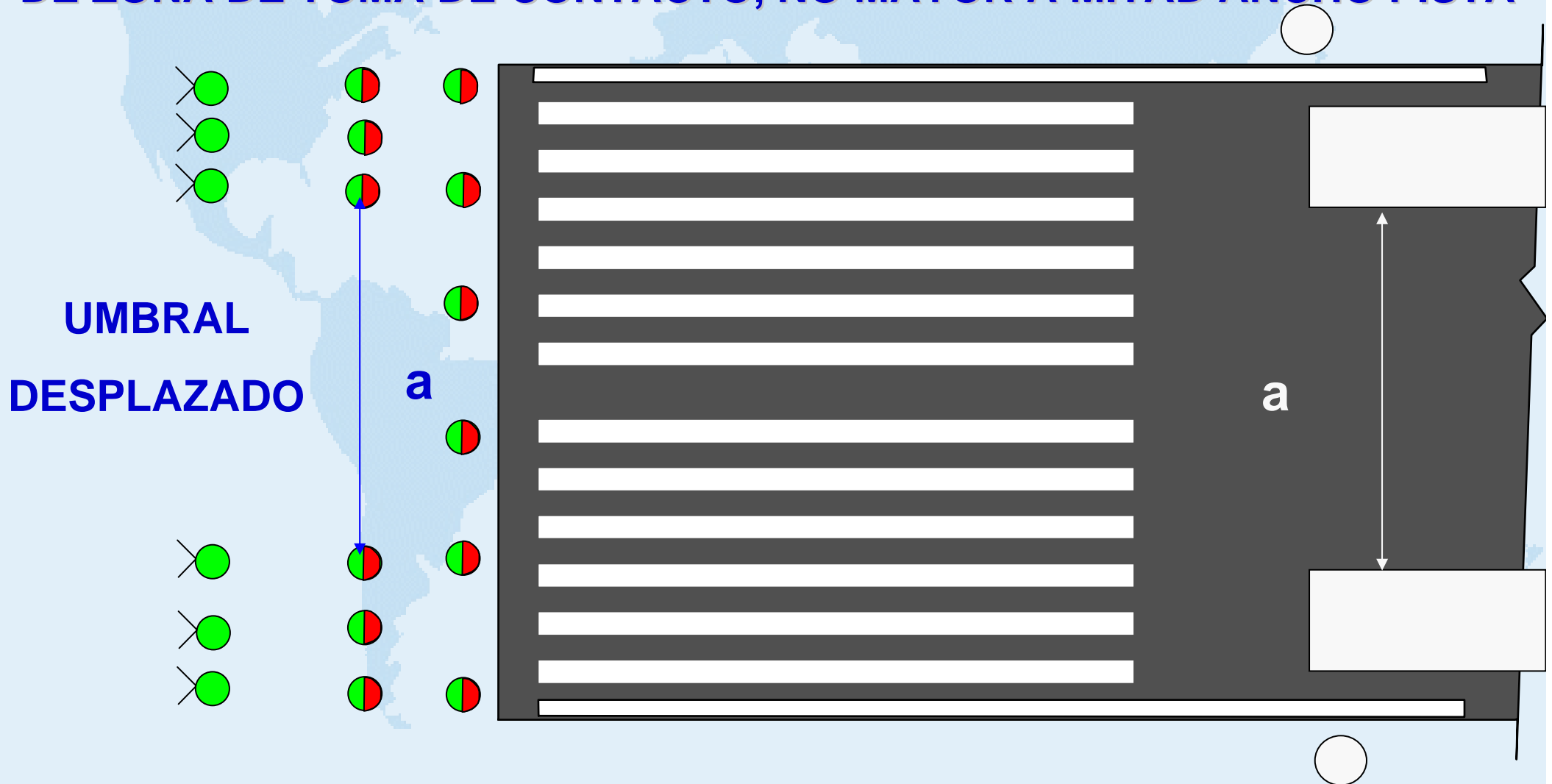
LUCES UMBRAL

VISUAL y NO - PRECISION

6 LUCES ENTRE LUCES BORDE PISTA

UNIFORMEMENTE ESPACIADAS

O EN DOS GRUPOS CON UN ESPACIO IGUAL A LAS LUCES O SEÑALES DE ZONA DE TOMA DE CONTACTO, NO MAYOR A MITAD ANCHO PISTA



LUCES UMBRAL y EXTREMO PISTA

CAT I y CAT II

LUCES UMBRAL, VERDES, FIJAS NO VARIABLES,
UNIDIRECCIONALES, ESPACIADAS CADA 3m

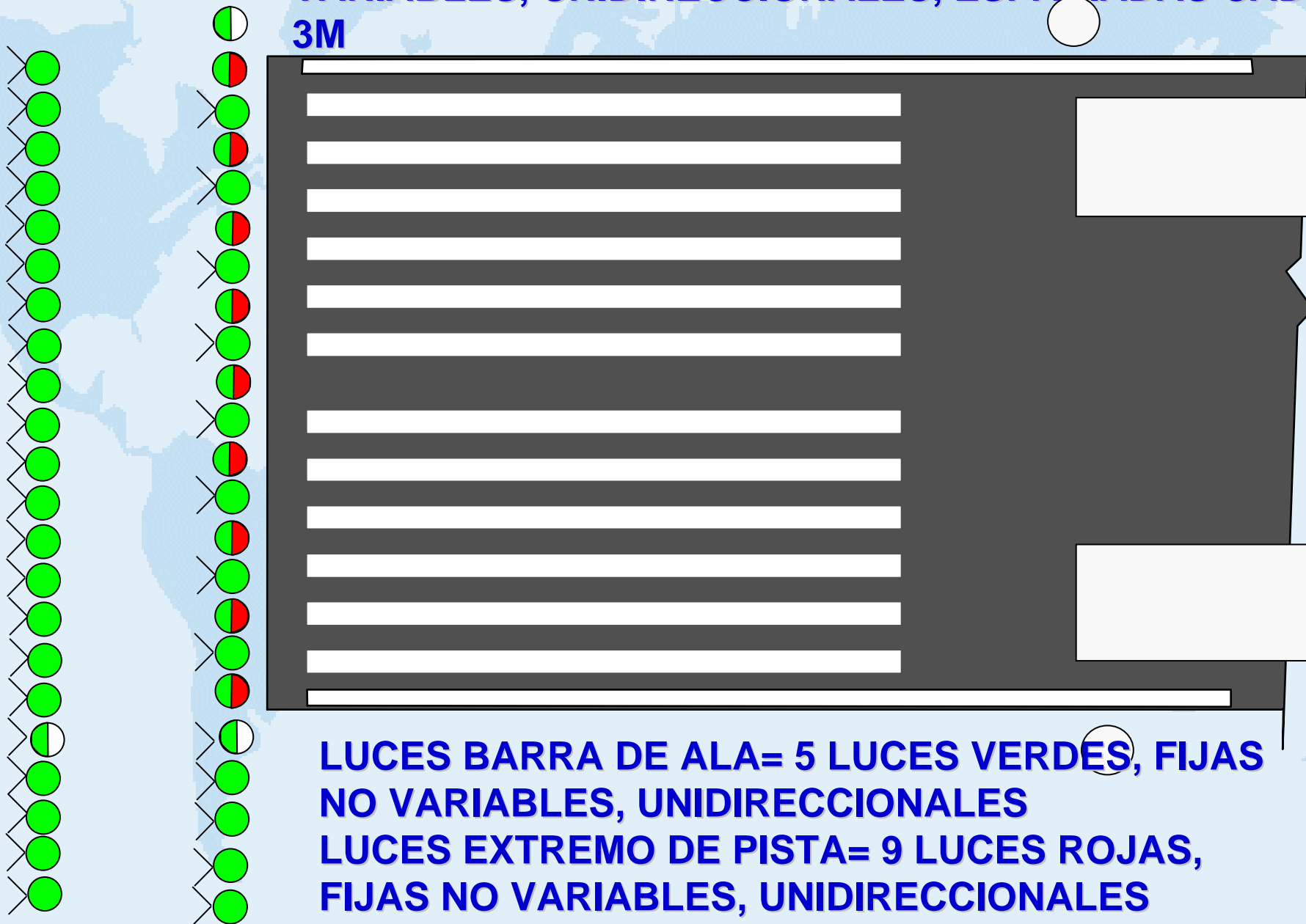


UMBRAL
DESPLAZADO

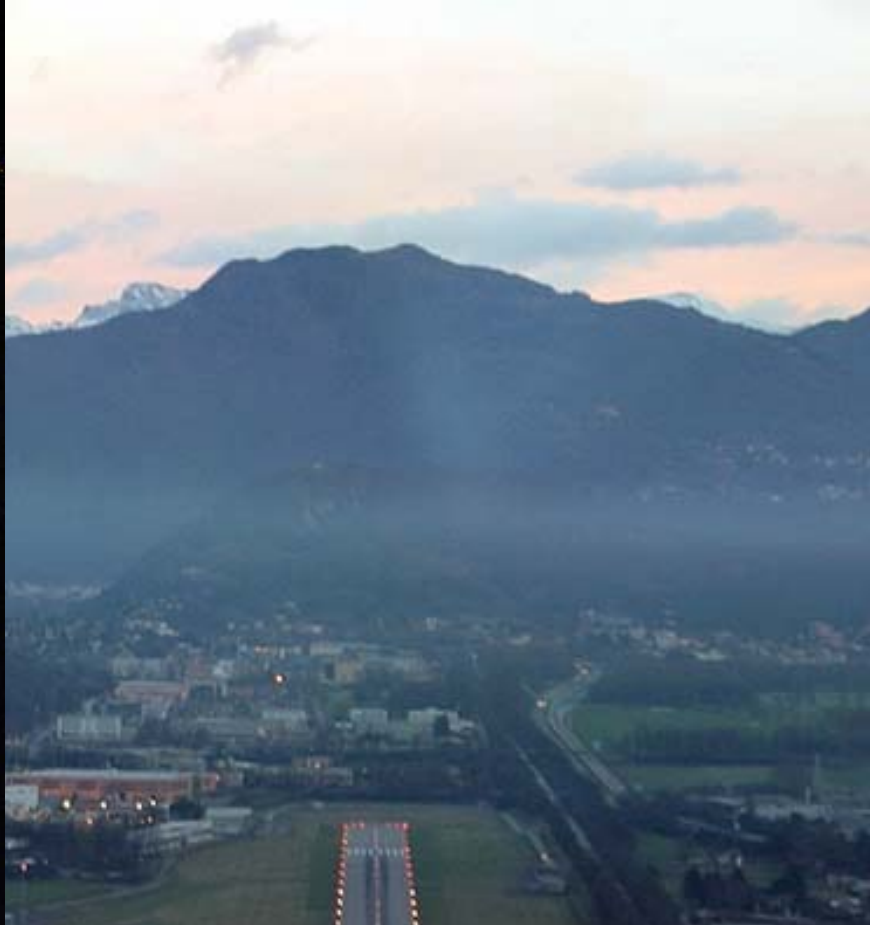
LUCES BARRA DE ALA= 5 LUCES VERDES, FIJAS
NO VARIABLES, UNIDIRECCIONALES
LUCES EXTREMO DE PISTA= 6 LUCES ROJAS,
FIJAS NO VARIABLES, UNIDIRECCIONALES

LUCES UMBRAL y EXTREMO PISTA

CAT III LUCES UMBRAL, VERDES, FIJAS NO VARIABLES, UNIDIRECCIONALES, ESPACIADAS CADA 3M



LUCES BARRA DE ALA= 5 LUCES VERDES, FIJAS NO VARIABLES, UNIDIRECCIONALES
LUCES EXTREMO DE PISTA= 9 LUCES ROJAS, FIJAS NO VARIABLES, UNIDIRECCIONALES



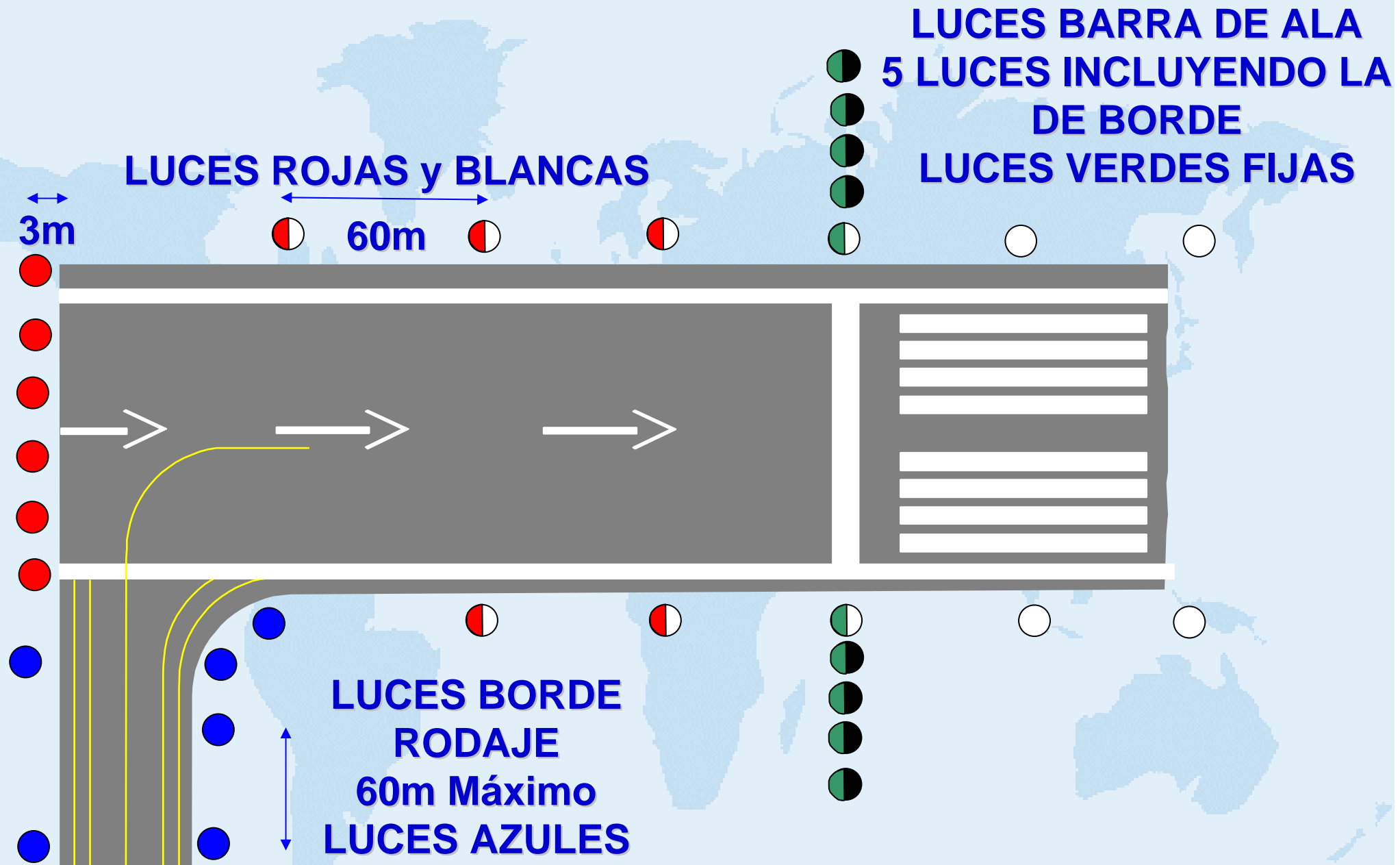
LUCES ZONA DE PARADA

SEPARACION IDEM LUCES BORDE DE PISTA



**ZONA DE PARADA
(STOPWAY)**

**AREA NO UTIL PARA DESPEGAR y
RODAR**



LUCES UMBRAL DESPLAZADO

AREA UTIL PARA RODAR Y DESPEGAR

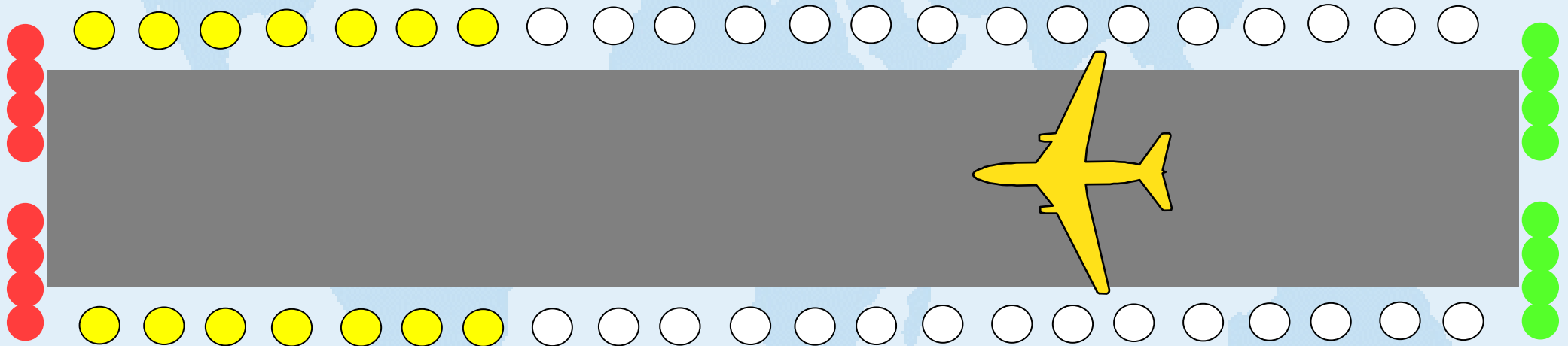
LUCES DE BORDE DE PISTA

LUCES FIJAS, BLANCAS, INTENSIDAD VARIABLE

100 m Máximo PISTA APROXIMACION VISUAL

60 m Máximo PISTA APROXIMACION POR INSTRUMENTO

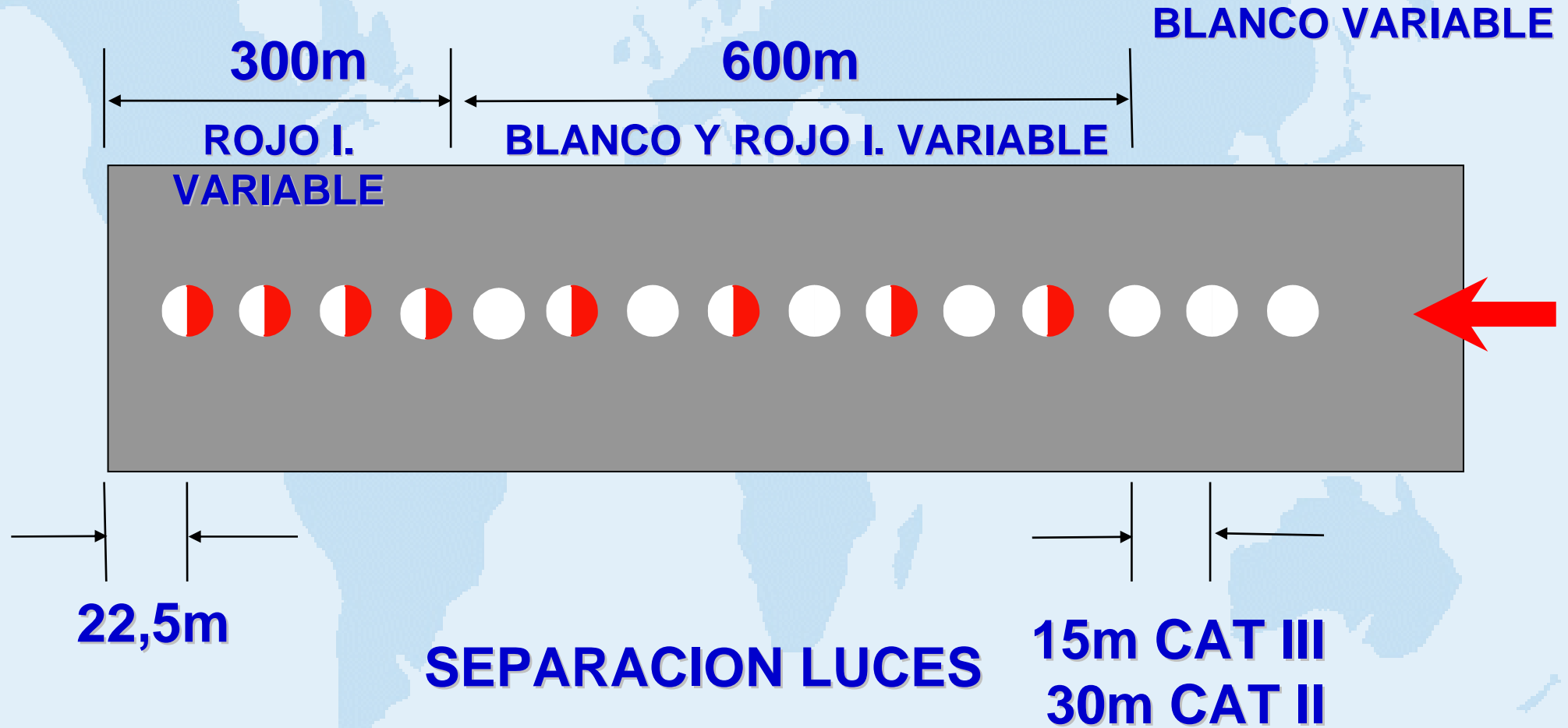
3m Máximo SEPARACION BORDE DE PAVIMENTO DE PISTA



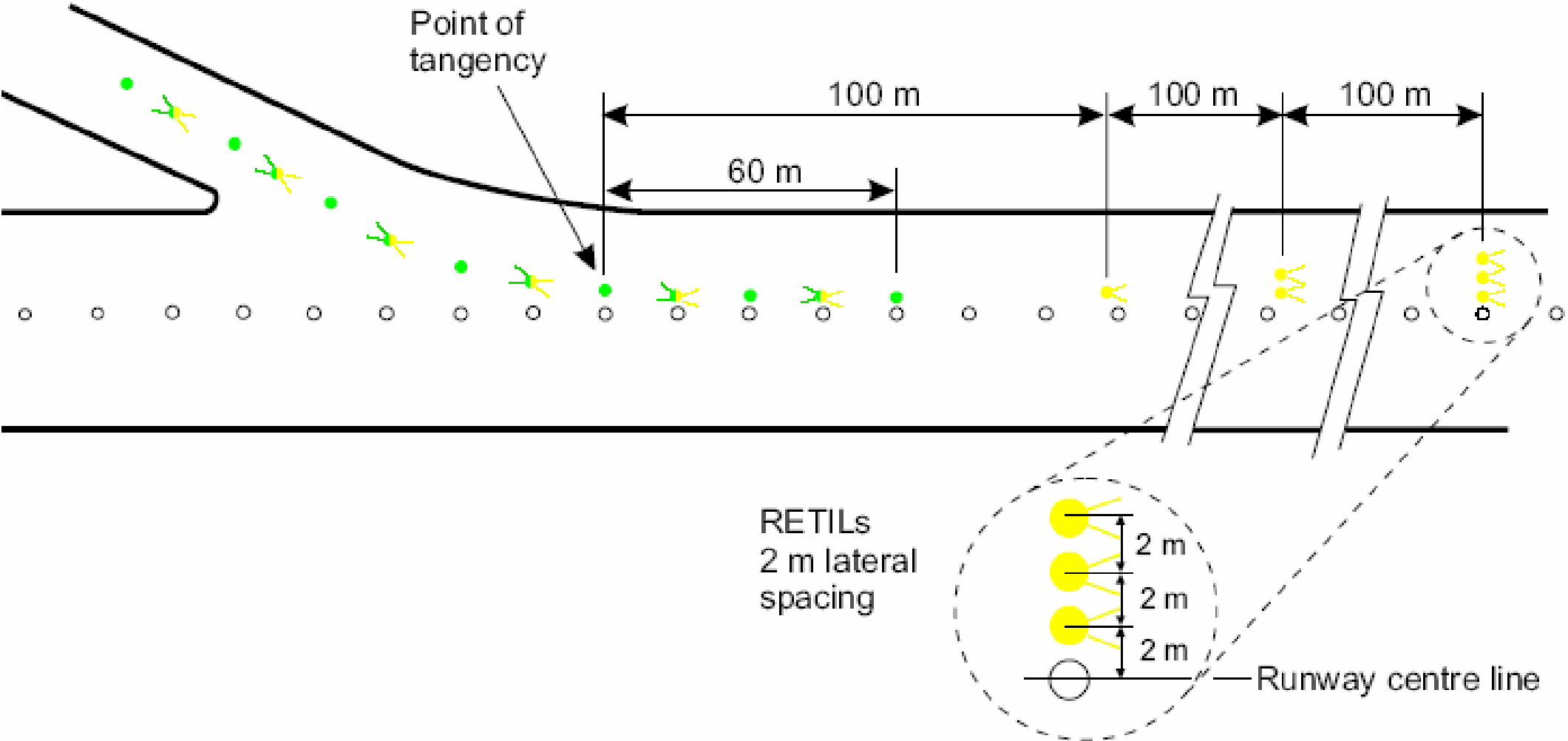
←→
600m o TERCIO PISTA
LUCES AMARILLAS
OPUESTO SENTIDO
DESPEGUE



LUCES DE EJE DE PISTA CAT II - III



INDICADORAS DE CALLE DE SALIDAS RAPIDAS (RETILs)

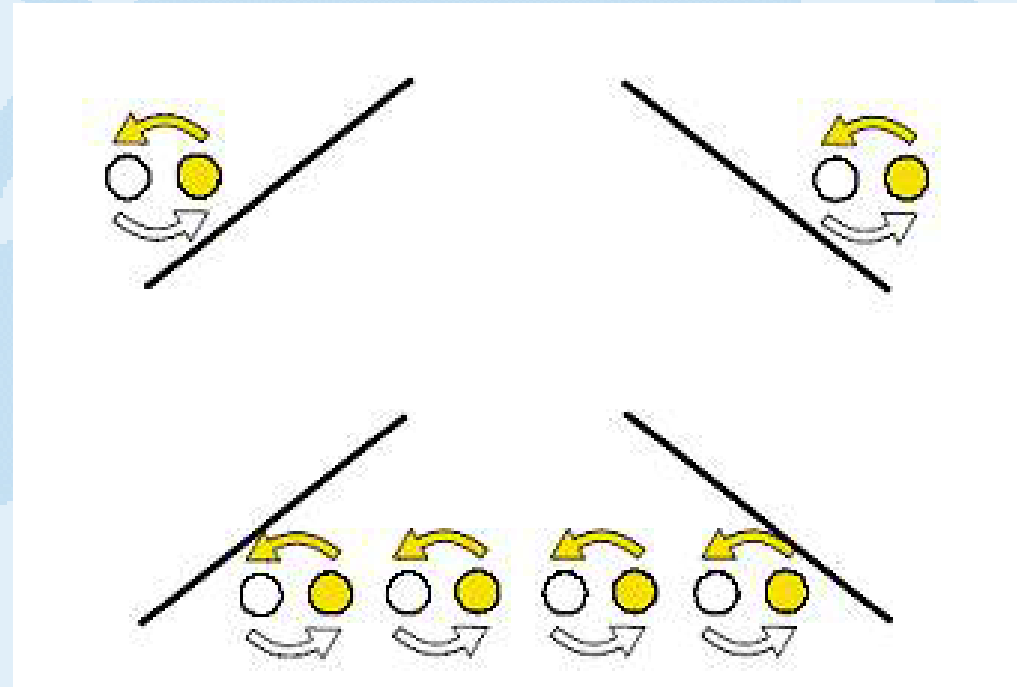


LUCES BARRA DE PARADA



LUCES DE PROTECCION DE ENTRADA A PISTA

CONFIGURACION "A"
AMARILLAS, ELEVADAS, DE
DESTELLO



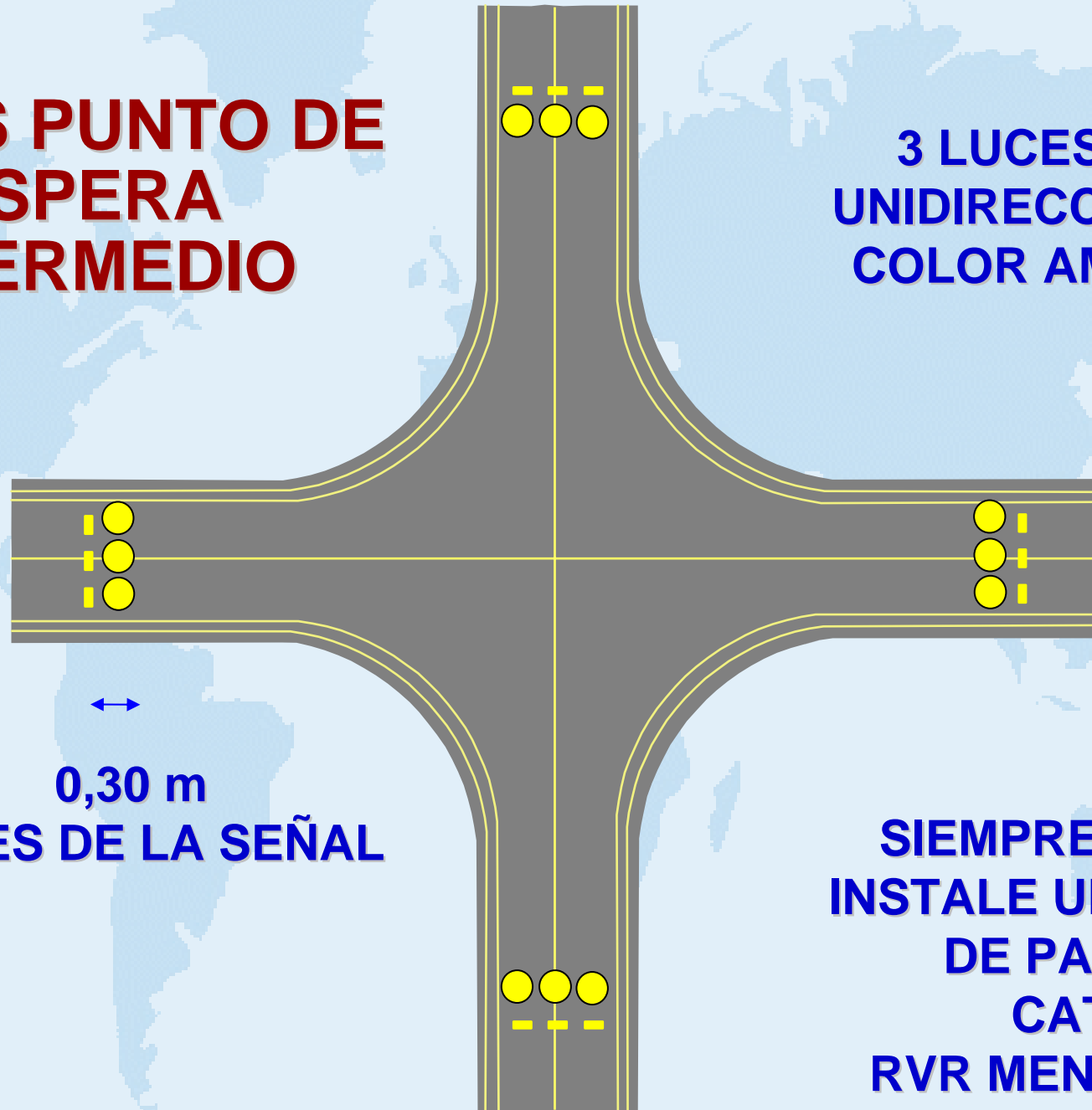
CONFIGURACION "B"
AMARILLAS, EMPOTRADAS EN
RODAJE, SEPARADAS CADA 3m

RVR MENOR A 550m (CAT II Y CAT III) CON O SIN LUCES DE BARRADA DE PARADA

RVR ENTRE 550 Y 1.200m CAT I, CON O SIN LUCES DE BARRADA DE PARADA

LUCES PUNTO DE ESPERA INTERMEDIO

3 LUCES FIJAS UNIDIRECCIONALES COLOR AMARILLO



**0,30 m
ANTES DE LA SEÑAL**

**SIEMPRE QUE SE
INSTALE UNA BARRA
DE PARADA
CAT III
RVR MENOR 350m**

LISTA DE CHEQUEO PARA INSPECCIONAR LUCES

COLORES Y CONFIGURACION CORRECTA

ADECUADO NIVEL DE MANTENIMIENTO

**LIMPIEZA Y VERIFICACION DAÑOS DE LA
OPTICA DE LAS LUCES**

INTENSIDAD UNIFORME

PISTA APROXIMACIONES DE PRECISION CATEGORIA I

85 %

SISTEMA DE ILUMINACION DE APROXIMACION

LUCES DE UMBRAL DE PISTA

LUCES DE BORDE DE PISTA

LUCES DE EXTREMO DE PISTA

UNA LUZ ADYACENTE A OTRA

PISTA APROXIMACIONES DE PRECISION CATEGORIA II y III

95 %

SISTEMA ILUMINACION APROXIMACION 450m INTERIORES

LUCES DE EJE DE PISTA

LUCES DE UMBRAL DE PISTA

LUCES DE BORDE DE PISTA

90 % LUCES ZONA TOMA DE CONTACTO

**85% RESTO DEL SISTEMA DE ILUMINACION DE
APROXIMACION**

75% LUCES DE EXTREMO DE PISTA

UNA LUZ ADYACENTE A OTRA

ILUMINACION PLATAFORMA



CONTRIBUIR CON EL COMANDANTE EL ESTACIONAMIENTO DE LA AERONAVE

ILUMINACION ADECUADA PARA LA ACTIVIDAD EN LA PLATAFORMA

SEGURIDAD DE LA OPERACION



ILUMINACION HORIZONTAL Y VERTICAL: 20 LUX

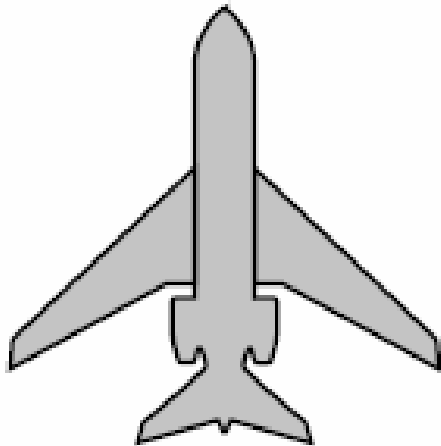
ALTURA: DOS VECES ALTURA VISTA COMANDANTE
AERONAVE DE MAYOR FRECUENCIA

SISTEMA GUIA VISUAL PARA EL ATRAQUE

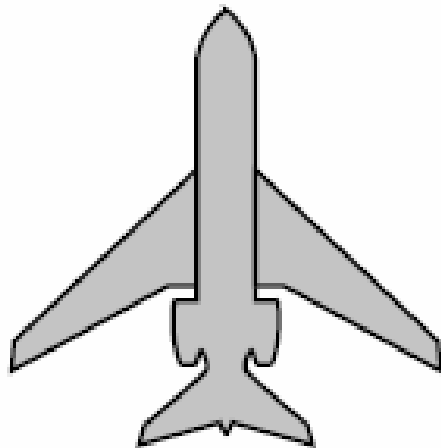
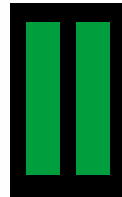




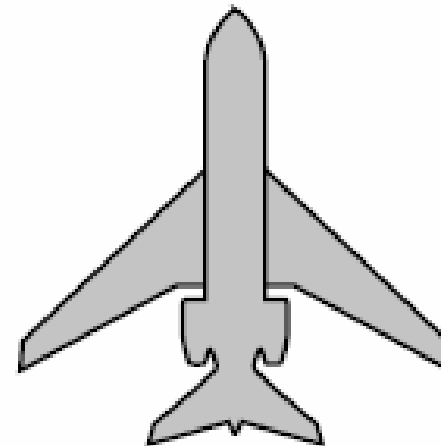
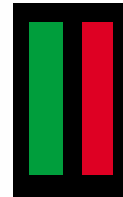
(i)

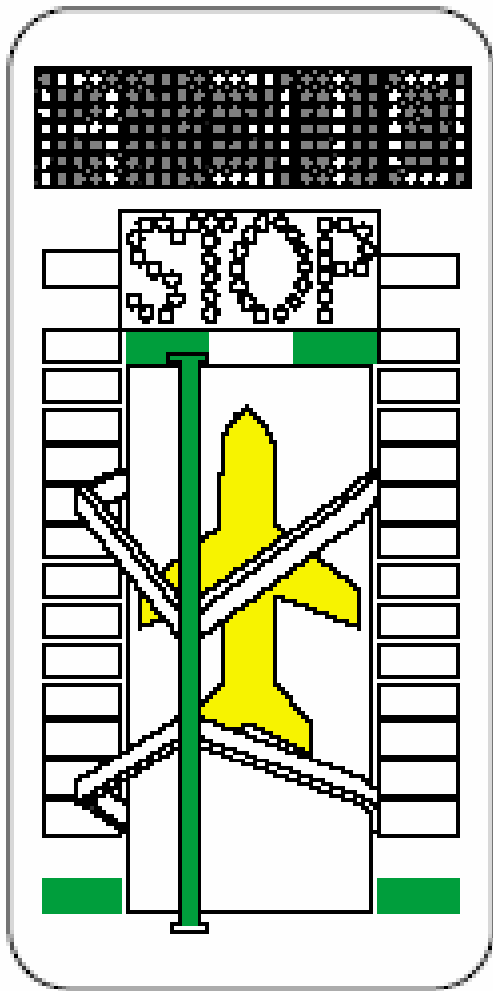


(ii)

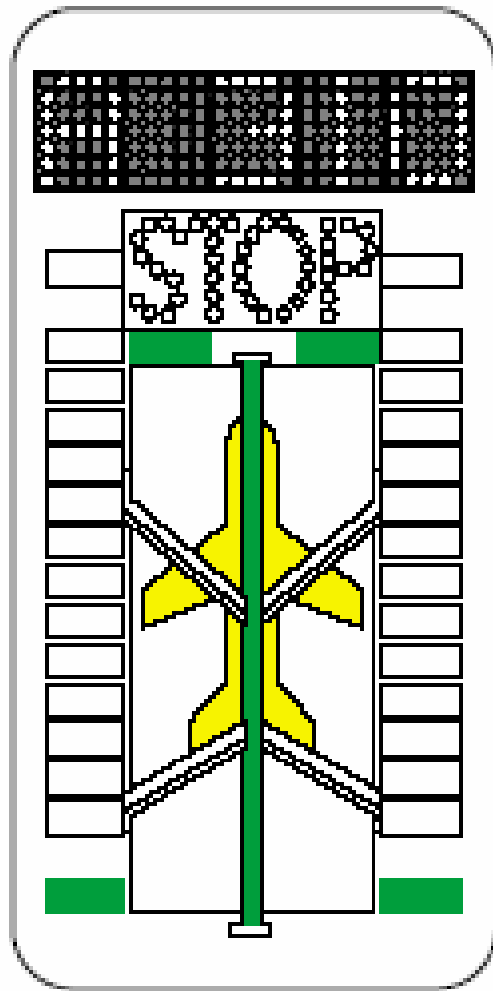


(iii)

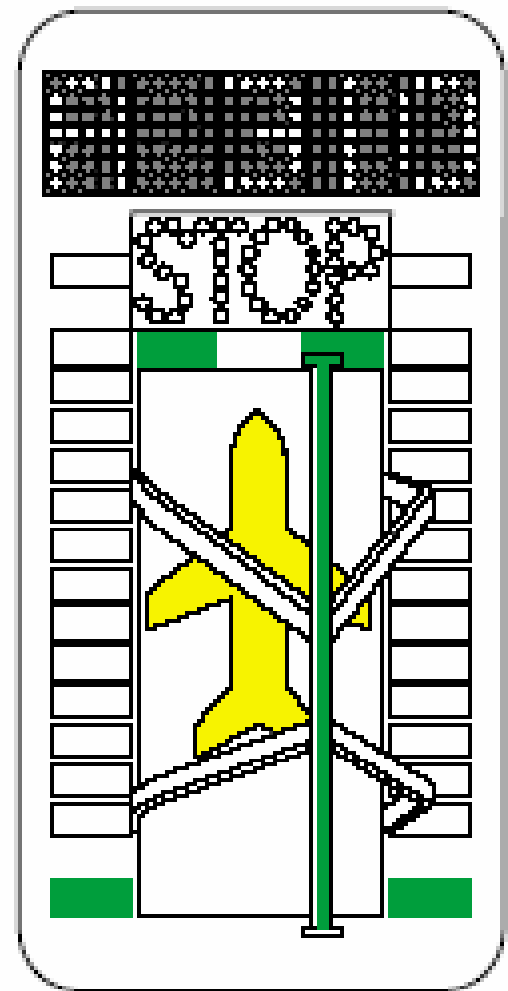




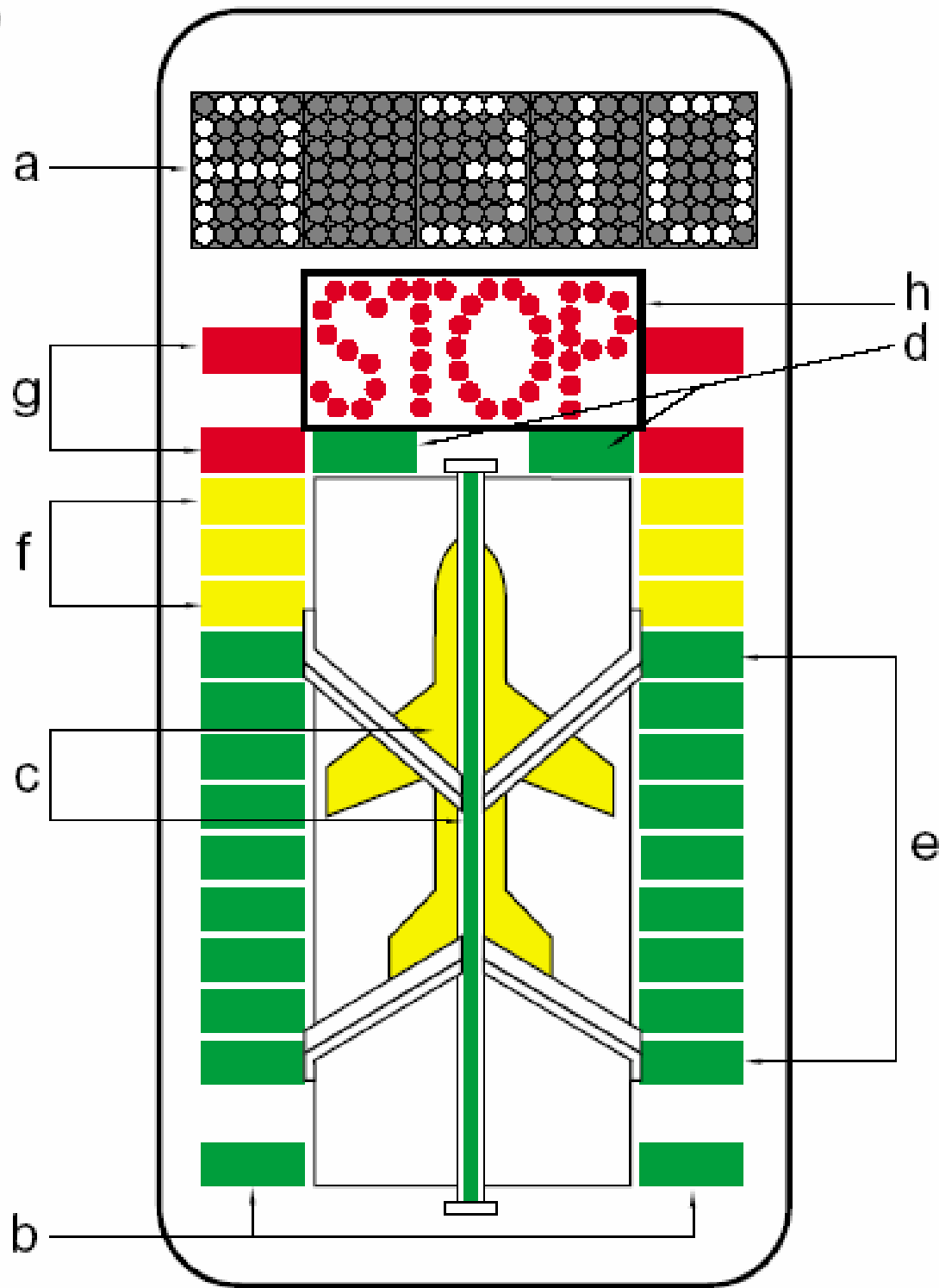
(i)



(ii)



(iii)



A A 310
 STOP SHORT
 TOO FAR
 OK
 STOP
 DOOR N°

B LUCES LISTO PARA
 ESTACIONAMIENTO

C PROVEE GUIA DE
 ALINEACION

D POSICION DE
 PARADA

E TRES METROS
 ANTES DE PARADA

F TRES METROS
 ANTES DE PARADA

G PARADA

H PARADA

¿PREGUNTAS?



jocuardrado@yahoo.com.ar