

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

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

Requisitos de infraestructuras

Taller Aeródromos II - LATAM

Proyecto EU-LAC APP

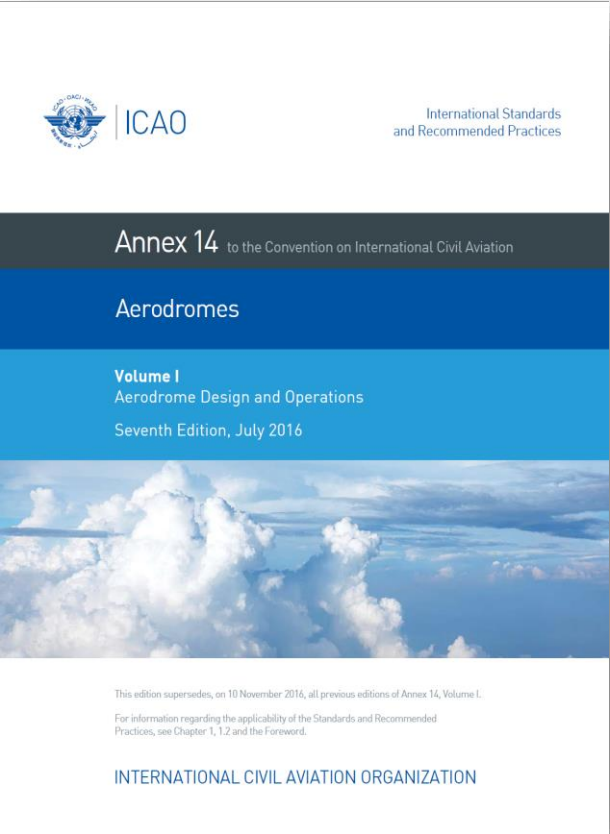
Septiembre 2020

Your safety is our mission.

Requisitos de infraestructuras

OACI vs EASA

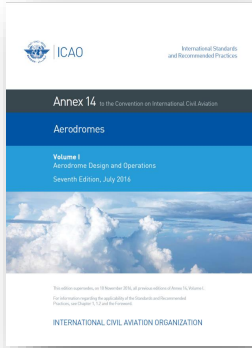
Requisitos de infraestructuras



VS



Requisitos de infraestructuras



Capítulos 2, 9 y 10

Datos de aeródromo
Servicios operacionales de aeródromo,
equipamiento e instalaciones
Mantenimiento de aeródromo

IR relativas a requisitos
de operaciones

Capítulos 3 a 8

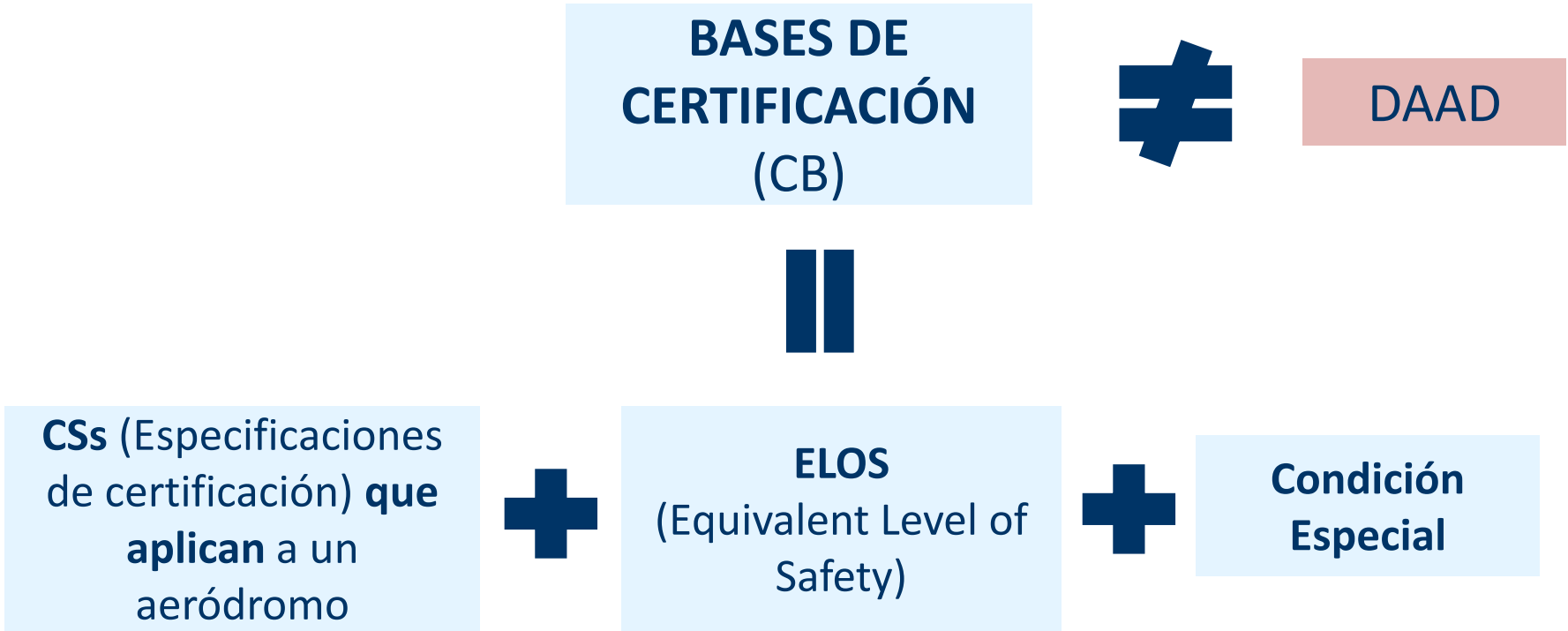
Infraestructuras de aeródromo

Especificaciones de
certificación

Requisitos de infraestructuras

Bases de certificación

Requisitos de infraestructuras



Requisitos de infraestructuras

**Herramienta para establecer las
bases de certificación
(CS tool)**



Requisitos de infraestructuras

CS tool

- Para llevar a cabo esta tarea, la herramienta consta de 2 fases:

1 – Parámetros: Dependien del tipo de operaciones

2 – Infraestructuras: Elementos adicionales

Requisitos de infraestructuras

PARÁMETROS

Número de clave

1 2 3 4

Letra clave

A B C D E F

Número de pistas

Número de pista	Tipo de aproximación	Designación (máx. 7)
<input type="radio"/> 1	<input type="checkbox"/> VFR <input type="checkbox"/> INP <input type="checkbox"/> CAT I <input type="checkbox"/> CAT II/III	RWY: <input type="text"/>
<input type="radio"/> 2	<input type="checkbox"/> VFR <input type="checkbox"/> INP <input type="checkbox"/> CAT I <input type="checkbox"/> CAT II/III	RWY: <input type="text"/>
<input type="radio"/> 3	<input type="checkbox"/> VFR <input type="checkbox"/> INP <input type="checkbox"/> CAT I <input type="checkbox"/> CAT II/III	RWY: <input type="text"/>
<input type="radio"/> 4	<input type="checkbox"/> VFR <input type="checkbox"/> INP <input type="checkbox"/> CAT I <input type="checkbox"/> CAT II/III	RWY: <input type="text"/>

VFR = Aproximación visual
INP = Aproximación instrumental de No Precisión
CAT I = Aproximación de precisión de categoría I
CAT II/III = Aproximación de precisión categoría II/III

Pistas paralelas con operación simultánea

Sí No

Número de plataformas

Número de plataforma	Designación (máx. 7)
<input type="radio"/> 1	APR: <input type="text"/>
<input type="radio"/> 2	APR: <input type="text"/>
<input type="radio"/> 3	APR: <input type="text"/>
<input type="radio"/> 4	APR: <input type="text"/>

LVP

Sí No

Operación con RVR < 350 m
 Despegues con RVR < 800 m

LVP = Procedimiento de baja visibilidad
RVR = Alcance visual en la pista

Uso nocturno

Sí No

Requisitos de infraestructuras

INFRAESTRUCTURAS

Infraestructuras Área de Movimiento

- Anchura pista ≥ 60 m (Letra clave D o E)
- RESA (Área de Seguridad de extremo de pista)
- CWY (Zona libre de obstáculos)
- SWY (Zona de parada)
- Plataforma de viraje en pista
- Calle de salida rápida
- Calle de rodaje en puente
- Área anterior al umbral pavimentada, no resistente y longitud > 60 m
- Pista ruta normalizada rodaje con luces de pista y de calle
- Pista no pavimentada
- Calle no pavimentada

Instalaciones aeroportuarias

- Instalaciones de deshielo
- Luces instalaciones de deshielo
- Fuente secundaria con sus propias líneas de transporte de energía
- Punto de comprobación del VOR

Filtrar (seleccionar Número de clave)

Luces de campo de vuelos

- Luces de eje de pista
- Luces de borde de pista
- Luces de extremo de pista
- Barra de parada
- Luces de punto de espera intermedio
- Luces de punto de espera en vial
- Faro aeródromo
- Luces de umbral
- Luces de eje de calle
- Luces de borde de calle
- RETILs (Luces indicadoras de calle de rodaje de salida rápida)
- Luces de plataforma de viraje en pista
- Luces de guía de maniobra de puesto de estacionamiento
- Luces de identificación de umbral
- TZL (Luces de zona de toma de contacto)

Luces de aproximación y balizamiento de obstáculos

- SALS (Sistema sencillo de luces de aproximación)
- ALS (sistema de luces de aproximación) CAT I
- ALS (sistema de luces de aproximación) CAT II/III
- Luces de mediana/alta intensidad para iluminación de objetos

Señalización Área de Movimiento

- Señal de punto de visada
- Señal TDZ (Zona de toma de contacto)
- Punto de espera intermedio
- Indicador de dirección de aterrizaje
- Sistema de guía visual de atraque
- Sistema de guía visual de atraque avanzado
- Paneles de señales
- Señales de instrucciones obligatorias
- Señales de información
- Pista o calle cerrada total o parcialmente. Areas fuera de servicio
- Intersección pista-pista o pista-calle

Balizas

- Balizas de eje de calle de rodaje
- Balizas de borde de calle de rodaje
- Balizas de borde de calle no pavimentada

Requisitos de infraestructuras

CS tool

- Una vez seleccionadas las características de aplicación, la herramienta genera un Excel con todas las CS, diferenciando aquellas que aplican para el aeropuerto en concreto, y aquellas que no son de aplicación.



Requisitos de infraestructuras

CS tool

	CS ADR DSN — BOOK 1			
Designador RWY / APRON	Especificación de certificación	DESCRIPCIÓN CS	DESCRIPCIÓN GM	C/ELOS/SC/DAAD/NA
RWY: 06L-24R	CS ADR-DSN.B.120 Resistencia de los márgenes de las plataformas de viraje en la pista	La resistencia de los márgenes de la plataforma de viraje en la pista deberá poder soportar el tránsito ocasional de la aeronave más exigente para la que está prevista sin inducir daños estructurales al avión o a los vehículos de apoyo en tierra que puedan operar en el margen de pista.		NA
RWY: 06R-24L	CS ADR-DSN.B.120 Resistencia de los márgenes de las plataformas de viraje en la pista	La resistencia de los márgenes de la plataforma de viraje en la pista deberá poder soportar el tránsito ocasional de la aeronave más exigente para la que está prevista sin inducir daños estructurales al avión o a los vehículos de apoyo en tierra que puedan operar en el margen de pista.		NA
RWY: 06L-24R	CS ADR-DSN.B.125 Márgenes de pista	(a) El objetivo de seguridad operacional del margen de pista es que deberá construirse de manera que reduzca cualquier peligro a una aeronave que se salga de la pista o zona de parada, o para evitar la ingestión de piedras sueltas u otros objetos por las turbinas de los motores. (b) Deberán proveerse márgenes de pista para cualquier pista con letra de clave D o E, siendo la anchura de la pista inferior a 60 m. (c) Deberán proveerse márgenes de pista para cualquier pista cuya letra de clave sea F.		C
RWY: 06R-24L	CS ADR-DSN.B.125 Márgenes de pista	(a) El objetivo de seguridad operacional del margen de pista es que deberá construirse de manera que reduzca cualquier peligro a una aeronave que se salga de la pista o zona de parada, o para evitar la ingestión de piedras sueltas u otros objetos por las turbinas de los motores. (b) Deberán proveerse márgenes de pista para cualquier pista con letra de clave D o E, siendo la anchura de la pista inferior a 60 m. (c) Deberán proveerse márgenes de pista para cualquier pista cuya letra de clave sea F.		C

Requisitos de infraestructuras

¿Cómo se supervisan?

Requisitos de infraestructuras

EXCEL CS

ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES DE CERTIFICACIÓN EASA CERTIFICATION SPECIFICATIONS FOR AERODROME DESIGN (CS ADR DSN – BOOK 1)								
CS ADR DSN – BOOK 1	DESCRIPCIÓN CS	GESTOR AEROPORTUARIO				AESA INTERNO – INSPECTOR		
		C/ELOSI/SC/DAA/D/NA	Documentación Justificativa	Observaciones CS	Observaciones GM	Estado de aceptación	Observación AESA	Categorización
CS ADR-DSN.A.001 Aplicación	Las especificaciones de certificación del Libro 1 y el material guía pertinente del Libro 2 se aplican a los aeródromos recogidos dentro del ámbito del Reglamento (CE) nº 216/2008 (Reglamento Básico BR).	C				C aceptado		
CS ADR-DSN.A.002 Definiciones	Definiciones	C				C aceptado		
CS ADR-DSN.A.005 Clave de referencia de aeródromo	(a) Una clave de referencia de aeródromo, consistente en un número y letra de clave, que se seleccione para fines de planificación del aeródromo, deberá determinarse de acuerdo con las características de los aviones para los que se destine la instalación del aeródromo. (b) Los números y letras de clave de referencia de aeródromo deberán tener los significados que se les asigna en la Tabla A-1. (c) El número de clave para el elemento 1 deberá determinarse por medio de la Tabla A-1, columna 1, seleccionando el número de clave que corresponda al valor más elevado de las longitudes de campo de referencia de los aviones para los que se destine la pista. La longitud del campo de referencia del avión se determina únicamente para seleccionar el número de clave, sin intención de variar la longitud verdadera de la pista que se proporcione. (d) La letra de clave para el elemento 2 deberá determinarse por medio de la Tabla A-1, columna 3, seleccionando la letra de clave que corresponda a la envergadura más grande, o a la anchura exterior más grande entre ruedas del tren de aterrizaje principal, la que de las dos dé el valor más crítico para la letra de clave de los aviones para los que se destine la instalación.	C	PLAN DIRECTOR/PLAN DIRECTOR Versión definitiva aprobada MFCOMI. Memorial Desarrollo previsible 5.2.4. y 5.4.2. AIRPORT PLANNING B747/Airport Planning B-747	Según se indica en el Airport Planning, la envergadura y ancho de vía exterior para la aeronave más grande de esta familia (B747-400) son, respectivamente 64,4 m y 12,6, por tanto se ajusta a clave E.		C pendiente	La documentación aportada se debe completar con un análisis de las aeronaves usuarias, que demuestre que el B747 es la más crítica.	Observación
CS ADR-DSN.A.010	En blanco intencionadamente	C				C aceptado		
CS ADR-DSN.B.015 Número, emplazamiento y orientación de las pistas	El número y orientación de las pistas de un aeródromo deberán ser tales que se optimice el coeficiente de utilización del aeródromo, teniendo en cuenta que la seguridad no se vea comprometida.	C	Plan Director del Aeropuerto de Málaga, FOMI/26/15/2006 de 13 de Julio para la pista 13-31. Punto 2.2.1.- "Análisis Edificio"; y para la Pista 12-30: I. Memorial/5.2.3.3 "Análisis de vientos" Tabla 5.12"			C aceptado		
CS ADR-DSN.B.020 Elección de la componente transversal máxima admisible del viento	En blanco intencionadamente	C				C aceptado		

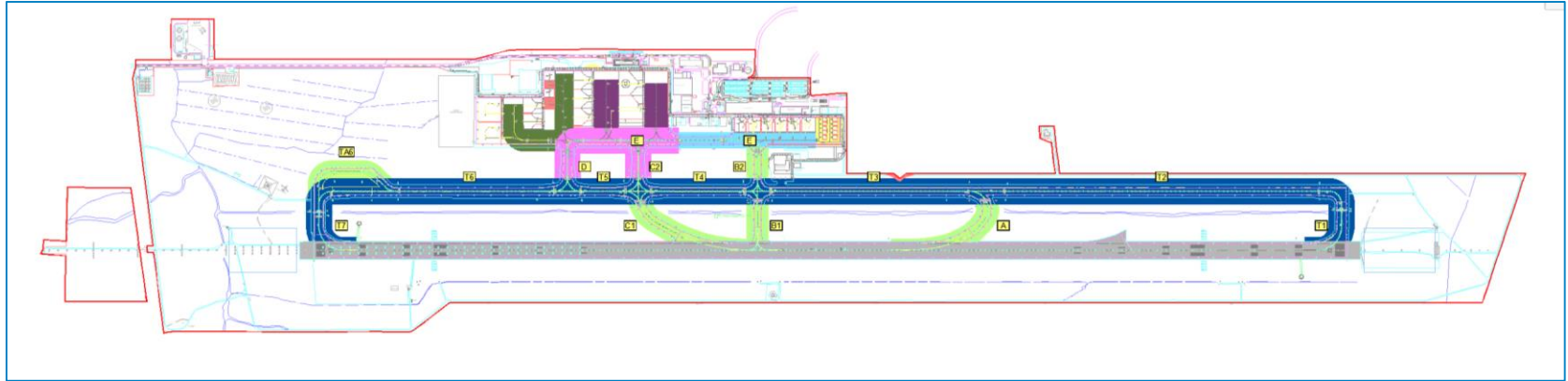
Requisitos de infraestructuras

Documentación gráfica

Requisitos de infraestructuras

Documentación gráfica

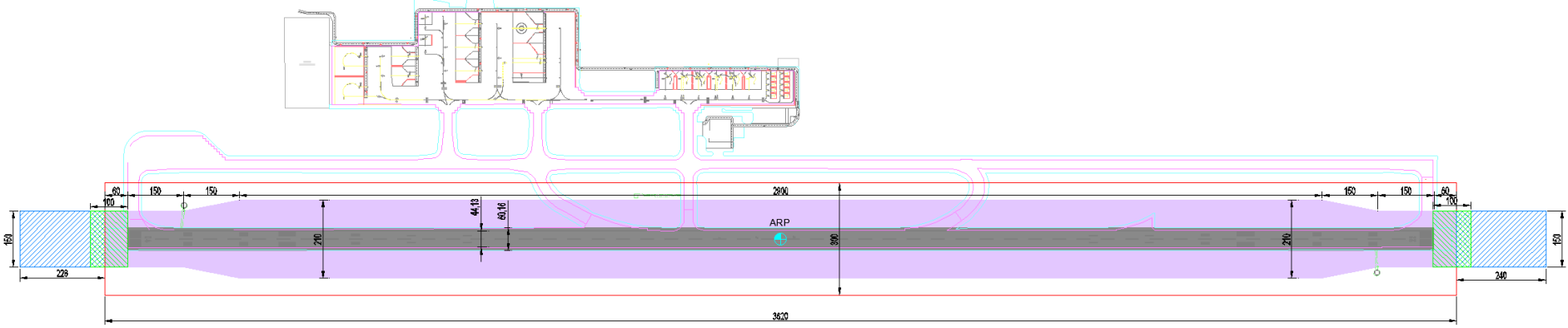
Clave de referencia de las calles de rodaje



Requisitos de infraestructuras

Documentación gráfica

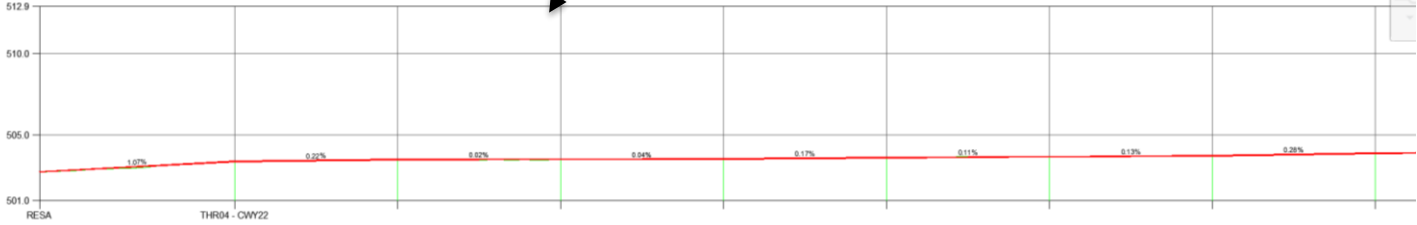
Áreas de seguridad de la pista



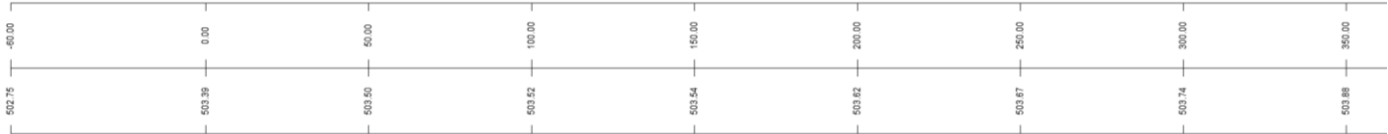
Requisitos de infraestructuras

Documentación gráfica

Perfiles longitudinales de pista



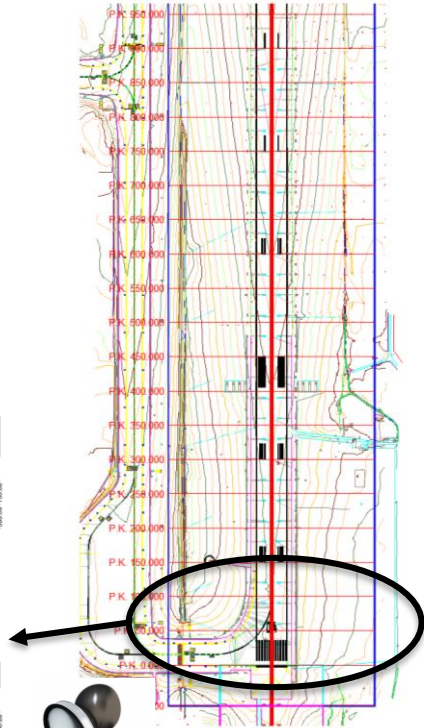
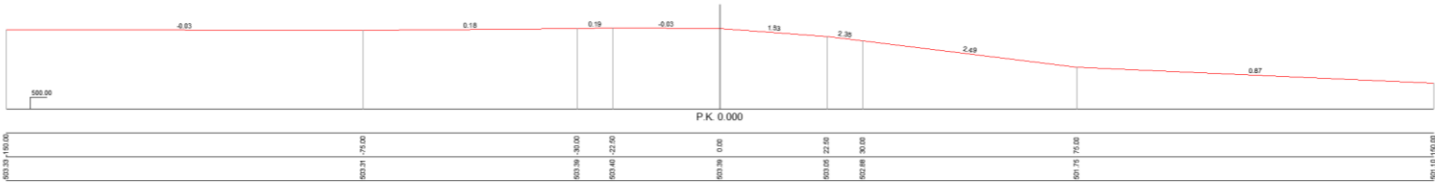
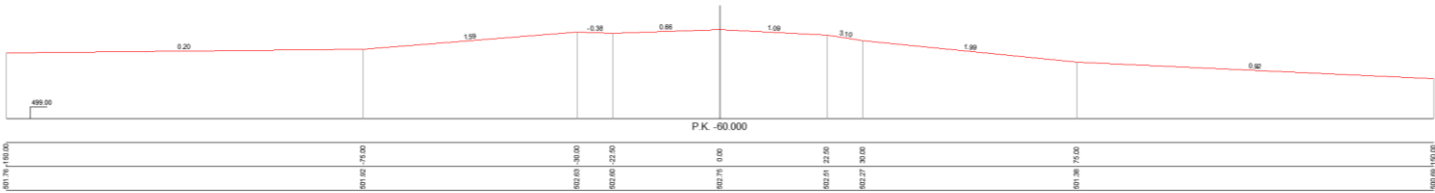
P.K.
COTAS TERRENO



Requisitos de infraestructuras

Documentación gráfica

Perfiles transversales de pista



Requisitos de infraestructuras

Documentación gráfica

Perfiles longitudinales y transversales de calles de rodaje



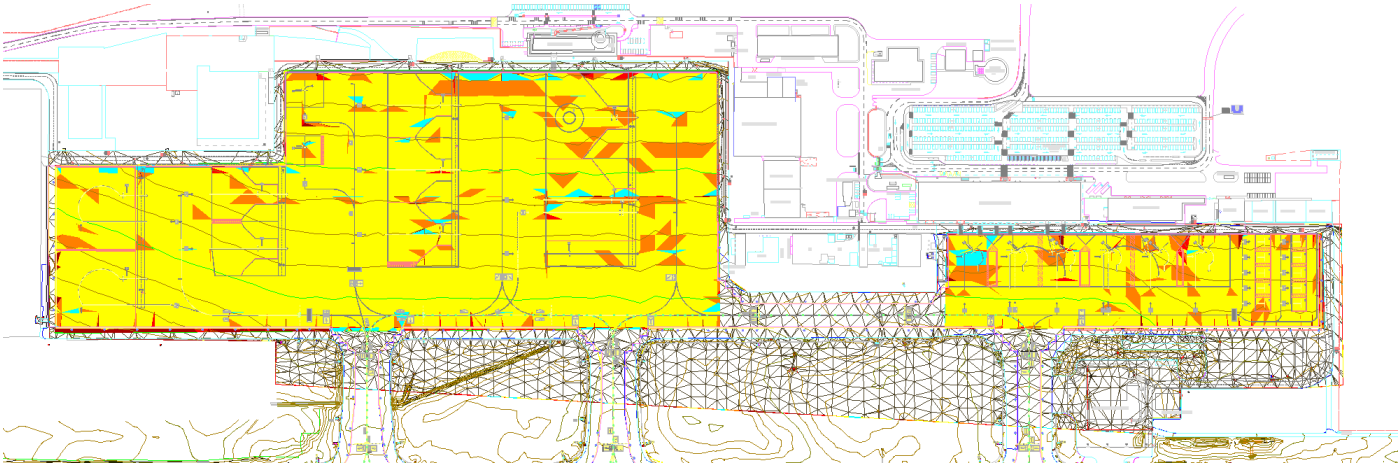
P.K.	0.0	50.0	100.0	150.0	200.0	250.0	280.0
DISTANCIAS AL ORIGEN	0.00	50.00	100.00	150.00	200.00	250.00	280.00
COTAS TERRENO	512.37	512.46	512.26	511.81	511.54	511.47	511.54



Requisitos de infraestructuras

Documentación gráfica

Pendientes de plataforma

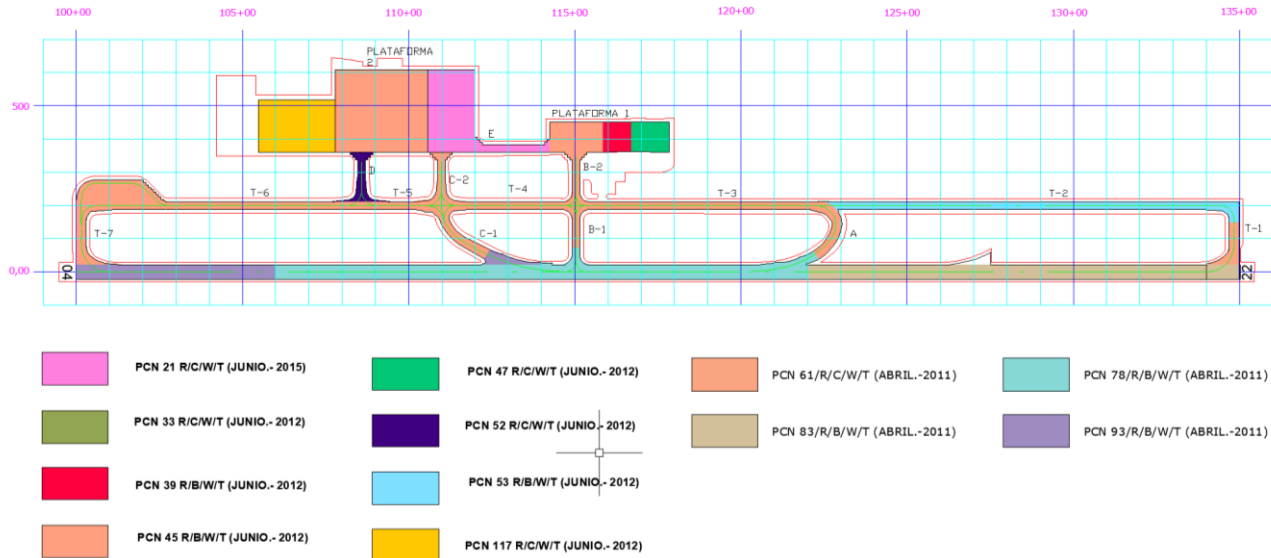


PENDIENTE	0.00% < 0.50%	Light Blue
PENDIENTE	0.50% < 1.00%	Yellow
PENDIENTE	1.00% < 1.50%	Orange
PENDIENTE	1.50% < 2.00%	Red
PENDIENTE	> 2.00%	Dark Red

Requisitos de infraestructuras

Documentación gráfica (+ informe técnico)

Valores de PCN de los pavimentos

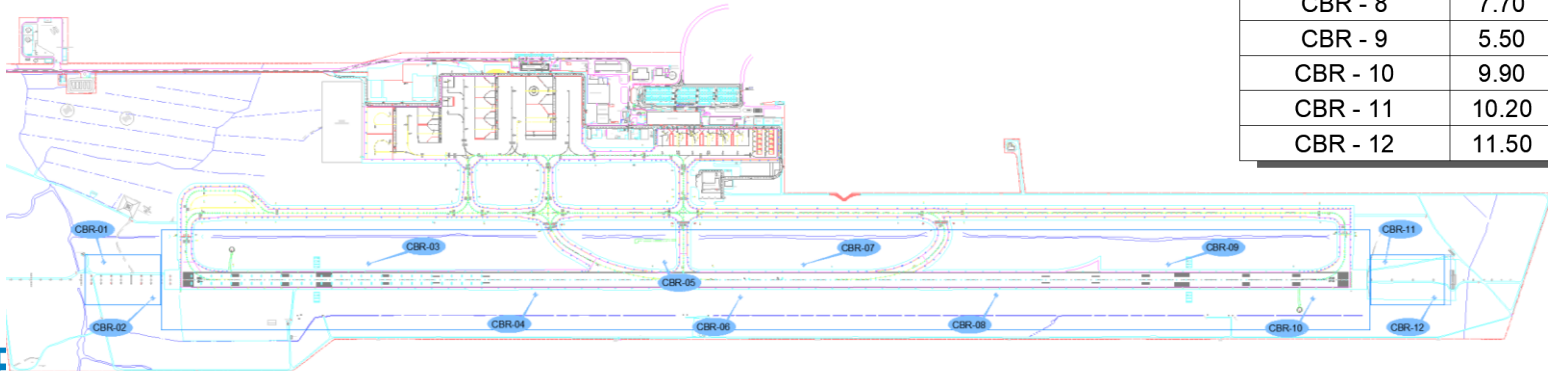


Requisitos de infraestructuras

Documentación gráfica (+
informe técnico)

Índice CBR (California Bearing ratio) de
las áreas no pavimentadas

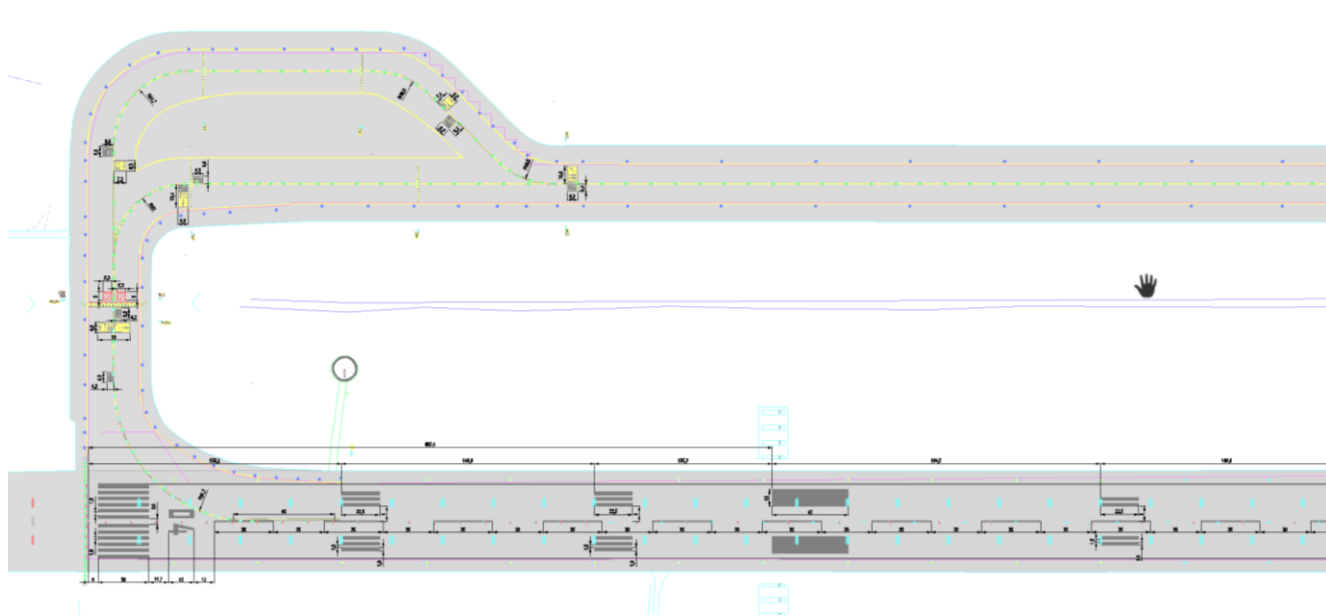
LOCALIZACIÓN	H (%)	CBR
CBR - 1	9.90	36.60
CBR - 2	11.50	42.10
CBR - 3	12.70	29.10
CBR - 4	11.00	54.30
CBR - 5	4.10	88.30
CBR - 6	9.70	36.70
CBR - 7	10.20	37.20
CBR - 8	7.70	46.30
CBR - 9	5.50	37.70
CBR - 10	9.90	36.50
CBR - 11	10.20	26.50
CBR - 12	11.50	37.40



Requisitos de infraestructuras

Documentación gráfica

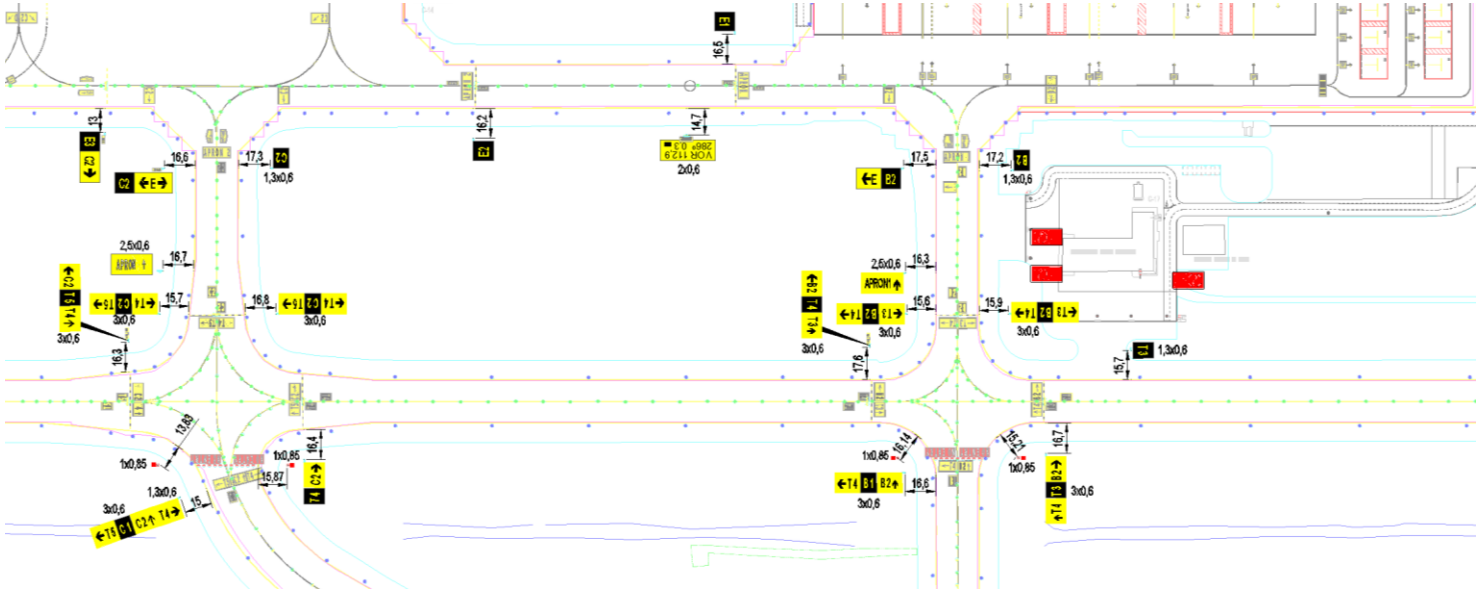
Señalización del área de movimiento



Requisitos de infraestructuras

Documentación gráfica

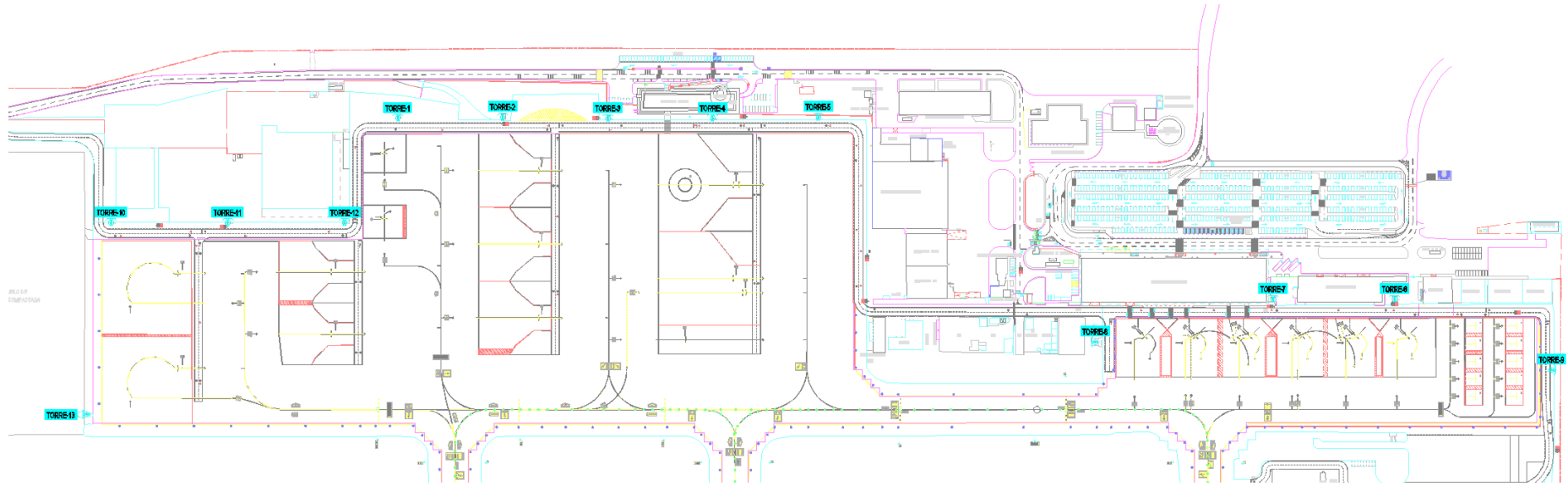
Letreros



Requisitos de infraestructuras

Documentación gráfica

Ubicación de las torres de iluminación de plataforma



Requisitos de infraestructuras

Resto de documentación justificativa

Requisitos de infraestructuras

Documentación justificativa

DOC.3.1 - Excel CS

DOC.3.2 - Justificación NA

DOC.3.3 - ELOS

DOC.3.4 - SC

DOC.3.5 - DAAD

DOC.3.6 - DJ

DOC.3.7 - Analisis_Seg_Op

Excel de cumplimiento de los requisitos

Herramientas de flexibilidad para tramitación de desviaciones

Documentación justificativa de cumplimiento

Estudios de seguridad

Requisitos de infraestructuras

Excel de cumplimiento de los requisitos

Operador de aeródromo:
estado de cumplimiento y
documentación justificativa

Revisión de la
Autoridad
Competente

C5 ADR DSN — BOOK 1		GESTOR AEROPORTUARIO			AESA EXTERNO - FTOR		
Especificación de certificación	DESCRIPCIÓN CS	CI/ELOS/SC/ID/ NV	Documentación Justificativa	Observaciones CS	Estado de aceptación	Observación AESA	Categorizar
CS ADR DSN B.900 Superficie de las pistas	(a) La superficie de la pista deberá constituirse sin irregularidades que den como resultado la pérdida de las características de rozamiento, o afecten adversamente de cualquier otra forma al despegue y el aterrizaje de un avión. (b) La superficie de una pista pavimentada deberá constituirse de modo que proporcione buenas características de rozamiento cuando la pista esté mojada. (c) El espesor de la textura superficial media de una superficie nueva no deberá ser inferior a 3mm. (d) Cuando la superficie sea estratificada o escarificada, los estratos o escarificaciones deberán ser bien perpendiculares al eje de la pista o paralelos a las uniones transversales no perpendiculares, cuando proceda.	C	1) DT(2) PAVIMENTOS Y TIERRAS.3 ROZAMIENTO Y TEXTURA(3) LEV_14 coeficiente de rozamiento y textura JULIO2014 2) Manual de Aeropuerto Vitoria E1/ Procedimiento 22: Mantenimiento del área de movimiento. 22.3.2 Evaluación de las características del pavimento 3) DT(2) PAVIMENTOS Y TIERRAS.4 DTROD; Informe Regularidad Superficial RAV 04/22	En las conclusiones del Informe de Evaluación del coeficiente de rozamiento y textura superficial de la pista, se confirma que el estado de la pista es adecuado. Los análisis realizados tienen en cuenta condiciones de pista mojada. Los ensayos se realizan con el equipo de medida Mark VI, midiendo el coeficiente de rozamiento a distancias de 3, 6, 30 y 18 m a ambos lados del eje de pista, a una velocidad de 60km/h y 90km/h. El equipo cuenta con un dispositivo de inyección de agua para medir en condiciones de humedad.	pendiente	El Informe Regularidad Superficial RAV 04/22 aportado muestra una evaluación realizada sobre una longitud de 3100m de pista, cuando la pista del Aeropuerto de Vitoria tiene 3500m. Se solicita aclaración. OBSERVACIÓN: Se ha localizado entre la documentación justificativa una evaluación de coeficiente de rozamiento y textura superficial de la pista de junio de 2022 (LEV7ROZ/INF/042/21/15) más reciente que el referenciado, por lo que debería actualizarse la referencia.	Aclaración
CS ADR DSN B.901 Plataformas de viraje en la pista	(a) El objetivo de seguridad operacional de la plataforma de viraje en la pista es facilitar a los aviones un viraje seguro de 180 grados en los extremos de la pista que no disponga de calle de rodaje o curva de viraje en la calle de rodaje. (b) Cuando el extremo de una pista no dispone de una calle de rodaje o de una curva de viraje en la calle de rodaje, deberá proporcionarse una plataforma de viraje en la pista para facilitar el viraje de 180º de los aviones. (c) El trazado de una plataforma de viraje en la pista deberá ser tal que, cuando el puesto de pilotaje de los aviones más exigente para los que está prevista permanezca sobre las señas de la plataforma de viraje, la distancia libre entre cualquier cuerda del tren de aterrizaje del avión y el borde de la plataforma de viraje no deberá ser inferior a la indicada en la siguiente tabla: Letra de clave Distancia libre A 1,5 m B 2,25 m C 3 m si la plataforma de viraje está prevista para aviones con base de ruedas inferior a 18 m; o 4,5 m si la plataforma de viraje está prevista para aviones con base de ruedas igual o superior a 18 m. D 4,5 m E 4,5 m F 4,5 m Nota: Base de ruedas significa la distancia desde el tren de proa al centro geométrico del tren principal. (d) La plataforma de viraje en la pista deberá ubicarse en cualquiera de los lados, izquierdo o derecho de la pista y adyacente al pavimento en ambos extremos de la pista en algunos emplazamientos intermedios que se indiquen necesarios. (e) El ángulo de intersección de la plataforma de viraje con la pista no deberá ser superior a 30º. PELIGRO: Este es un área de zona de movimiento que se encuentra en el extremo de la plataforma de viraje. La pista no deberá ser utilizada aquí.	NA	DOCUMENTO DE JUSTIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DE CERTIFICACIÓN (CS) QUE NO APLICAN AL AEROPUERTO	NA por parámetros	NA aceptado		
CS ADR DSN B.100 Pendientes de las plataformas de viraje en la pista	Las pendientes longitudinales y transversales en una plataforma de viraje en la pista deberán ser suficientes para impedir la acumulación de agua en la superficie y facilitar el drenaje rápido del agua en la superficie. Las pendientes deberán ser iguales a las de la superficie del pavimento de la pista adyacente.	NA	DOCUMENTO DE JUSTIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DE CERTIFICACIÓN (CS) QUE NO APLICAN AL AEROPUERTO	NA por parámetros	NA aceptado		
CS ADR DSN B.101 Resistencia de las plataformas de viraje en la pista	La resistencia de una plataforma de viraje en la pista deberá ser compatible con la de la pista adyacente a la cual presta servicio, teniendo debidamente en cuenta el hecho de que la plataforma de viraje deberá estar sometida a un tráfico de movimiento lento con virajes de mayor intensidad sometiendo al pavimento a esfuerzos más intensos.	NA	DOCUMENTO DE JUSTIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DE CERTIFICACIÓN (CS) QUE NO APLICAN AL AEROPUERTO	NA por parámetros	NA aceptado		
CS ADR DSN B.110 Superficie de las plataformas de viraje en la pista	(a) La superficie de una plataforma de viraje en la pista no tendrá irregularidades que puedan ocasionar daños a la estructura de los aviones que utilicen la plataforma de viraje. (b) La superficie de una plataforma de viraje en la pista deberá constituirse o repararse de forma tal que proporcione buenas características de suavamiento compatibles con las características de suavamiento de la pista.	NA	DOCUMENTO DE JUSTIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DE CERTIFICACIÓN (CS) QUE NO APLICAN AL AEROPUERTO	NA por parámetros	NA aceptado		
CS ADR DSN B.111 Anchura de los márgenes de las plataformas de viraje en la pista	Deberán poseer márgenes en las plataformas de viraje en la pista de anchura necesaria para prevenir la erosión de la superficie por el chorro de los reactores del avión más exigente para el que se haya concebido la plataforma y todo posible daño que puedan producir objetos extraños e los motores del avión.	NA	DOCUMENTO DE JUSTIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DE CERTIFICACIÓN (CS) QUE NO APLICAN AL AEROPUERTO	NA por parámetros	NA aceptado		
CS ADR DSN B.112 Resistencia de los márgenes de las plataformas de viraje en la pista	La resistencia de los márgenes de la plataforma de viraje en la pista deberá poder soportar el tránsito ocasional de la aeronave más exigente para la que está prevista sin incurrir daños estructurales al avión o a los vehículos de apoyo en tierra que puedan operar en el margen de pista.	NA	DOCUMENTO DE JUSTIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DE CERTIFICACIÓN (CS) QUE NO APLICAN AL AEROPUERTO	NA por parámetros	NA aceptado		
CS ADR DSN B.113 Márgenes de pista	(a) El objetivo de seguridad operacional del margen de pista es que deberá constituirse de manera que reduzca cualquier peligro a una aeronave que se desvíe de la pista o zona de parada, o para evitar la ingestión de piedras sueltas u otros objetos por los turbinas de los motores. (b) Deberán poseer márgenes de pista para cualquier pista con letra de clave C o E, cuando la anchura de la pista inferior a 60 m. (c) Deberán poseer márgenes de pista para cualquier pista cuya letra de clave sea F.	C	1) Manual de Aeropuerto (Anexo 3 Finanzas), Plano 01.51: Configuración Física Pista 2) DT(2) CARAC FÍSICAS Informe clave referencia y longitud de pista VT DT1 apartado G NO HAY DTI AL SER LOS APARTADOS DE NO APLICACIÓN (NA)	La pista tiene letra de clave E y su anchura es de 65 metros. EL APARTADO G NO ES APLICABLE al ser la pista de clave E	C aceptado		

Requisitos de infraestructuras

Documentación justificativa de cumplimiento

- 01. PAVIMENTOS Y TIERRAS
- 02. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
- 03. BALIZ. Y SEÑALIZ. VERT
- 04. PAPIS
- 05. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS
- 06. CAPACIDADES
- 07. ILUMINACIÓN
- 08. OBSTÁCULOS
- 09. FRANGIBILIDAD
- 10. SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCEND
- 11. NORMATIVA_EXA
- 12. PLAN DIRECTOR
- 13. AERONAVE CRÍTICA DE DISEÑO
- 14. RCTA
- 15. HELICÓPTEROS
- 16. PPT
- 17. FAUNA
- 18. NAVEGACIÓN AÉREA
- 19. METEOROLOGÍA
- 20. FAROS AERONÁUTICOS
- 21. ACTAS SESIONES EXPERTOS. CLSP
- 22. AIP
- 23. OTROS
- 24. Plan de autoprotección
- 25. EVIDENCIAS

Superficies pavimentadas y no pavimentadas

Señalización

Luces

PAPI

Características físicas

Capacidad

Iluminación de plataforma

Obstáculos

Frangibilidad

Salvamento y Extinción de Incendios

Aeronave crítica de diseño

Helicópteros

Fauna

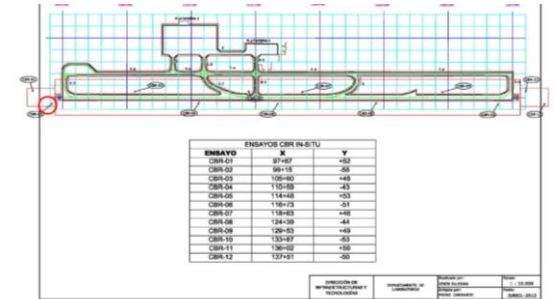
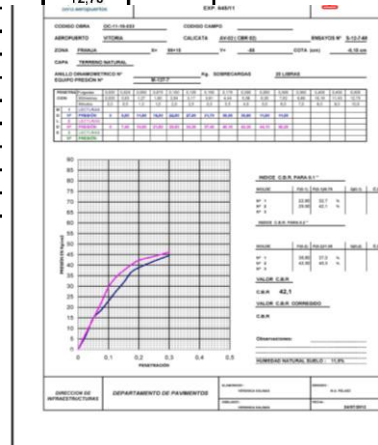
Etc.

Requisitos de infraestructuras

Documentación justificativa de cumplimiento

CBR de RESA y franja

CBR	MUESTRA N°	DESCRIPCIÓN	COTA m	LOCALIZACIÓN		RESULTADOS				
				X	Y	CBR	GRAN.	LIMITES A.	HUMEDAD	CLASF.
1	S-12-7-87	Terreno natural	-0,15	97+67	52	36,60			9,90	
2	S-12-7-88	Terreno natural	-0,15	99+15	-55	42,10			11,50	
3	S-12-7-89	Terreno natural	-0,15	105+60	48	29,10			12,70	
4	S-12-7-70	Terreno natural	-0,15	110+59	-43	54,30				
5	S-12-7-71	Terreno natural	-0,15	114+48	53	88,30				
6	S-12-7-72	Terreno natural	-0,15	116+73	-51	36,70				
7	S-12-7-73	Terreno natural	-0,15	118+63	46	37,20				
8	S-12-7-74	Terreno natural	-0,15	124+39	-44	46,30				
9	S-12-7-75	Terreno natural	-0,15	129+53	49	37,70				
10	S-12-7-76	Terreno natural	-0,15	133+87	-53	36,50				
11	S-12-7-77	Terreno natural	-0,15	136+02	56	26,50				
12	S-12-7-78	Terreno natural	-0,15	137+51	-50	11,50				

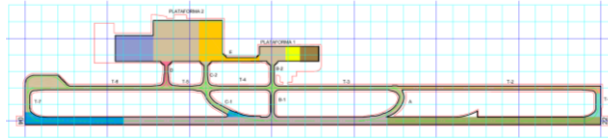


Requisitos de infraestructuras

Documentación justificativa de cumplimiento

Método ACN / PCN: Cumplimiento de la Resistencia de las superficies pavimentadas

	ACN								
	Flexible			Rígido					
Pesos (Kg.)	A	B	C	D	A	B	C	D	
A380-800	551400	71	79	59	135	55	64	75	94
	275800	29	31	35	39	25	26	30	35
AN-124-100	384400	51	60	77	107	35	48	73	100
	200000	20	23	27	40	17	18	23	32
AN-225	588400	63	75	95	132	45	61	89	125
	450000	41	48	62	88	30	39	55	75
A330-200	204400	62	67	78	106	53	51	73	85
	165000	42	45	50	67	37	41	48	55
747-8F	449056	63	70	88	111	65	76	90	102
	229796	27	28	32	43	27	30	35	41
A330-200	551400	71	79	59	135	55	64	75	94
	275800	29	31	35	39	25	26	30	35
A330-300	208800	55	60	70	94	46	54	64	75
	163800	41	44	50	66	36	39	46	54
B747-200B, 200C, 200F, 200M	372000	55	62	76	98	51	61	72	82
	180000	23	24	27	35	20	23	27	31



- PCN 21 RUC/WIT (OUL-2015)
- PCN 52 RUC/WIT (OUL-2012)
- PCN 83 RUC/WIT (ABR.-2011)
- PCN 39 RUC/WIT (OUL-2012)
- PCN 53 RUC/WIT (OUL-2012)
- PCN 78 RUC/WIT (ABR.-2011)
- PCN 45 RUC/WIT (OUL-2012)
- PCN 117 RUC/WIT (OUL-2012)
- PCN 93 RUC/WIT (ABR.-2011)
- PCN 47 RUC/WIT (OUL-2012)
- PCN 61 RUC/WIT (ABR.-2011)



		ANÁLISIS DE OPERATIVIDAD																								
		PCN																								
		PCN 21	PCN 39	PCN 45	PCN 52	PCN 53	PCN 78	PCN 83	PCN 117	PCN 93	PCN 47	PCN 61	PCN 21	PCN 39	PCN 45	PCN 52	PCN 53	PCN 78	PCN 83	PCN 117	PCN 93	PCN 47	PCN 61			
Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo		
	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo		
	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo		
	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo		
	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	
	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	
	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo
	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo
	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo
	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo	Operaciones de vuelo

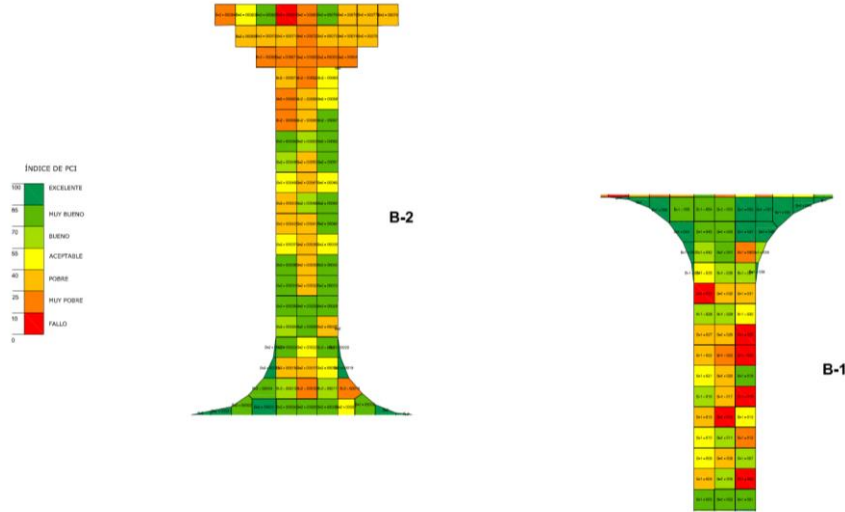
Requisitos de infraestructuras

Documentación justificativa de cumplimiento

PCI (Pavement Condition Index) : Estado de las superficies pavimentadas

PAVIMENTO RIGIDO CON JUNTAS						
Hoja de Datos para Reconocimiento del Estado de una Muestra						
AEROPUERTO: Villota			FECHA: 09/06/2016			
ZONA: P-2			ESPECIFICACIONES POR: O. Ruiz, M. Araya			
TAMANO DE LOSAS: 7.50 x 7.50						
PREPARACION DE BARRA PARA UNIFORMADO	RA2	B	8" x 100 x 90 Y = 273.2	7.50 x 7.50 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	M	8" x 100 x 90 Y = 387.4	0.30 x 0.30 m		P-2, 0000
PREPARACION DE BARRA PARA UNIFORMADO	RA2	B	8" x 100 x 90 Y = 286.2	4.00 x 7.50 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	A	8" x 100 x 90 Y = 424.4	0.20 x 0.20 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	M	8" x 100 x 90 Y = 405.4	2.00 x 2.00 m		P-2, 0000
PANQUE PULIDO	RF4	B	8" x 100 x 90			P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	M	8" x 100 x 90 Y = 380.2	0.20 x 0.20 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	M	8" x 100 x 90 Y = 384.4	0.20 x 0.20 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	M	8" x 100 x 90 Y = 388.6	0.20 x 0.20 m		P-2, 0000
PREPARACION DE BARRA PARA UNIFORMADO	RA2	B	8" x 100 x 90 Y = 404.4	7.50 x 7.50 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	M	8" x 100 x 90 Y = 504.4	0.30 x 0.30 m		P-2, 0000
PREPARACION DE BARRA PARA UNIFORMADO	RA2	B	8" x 100 x 90 Y = 388.6	2.00 x 0.00 m		P-2, 0000
PREPARACION DE BARRA PARA UNIFORMADO	RA2	B	8" x 100 x 90 Y = 392.8	2.00 x 7.50 m		P-2, 0000
PANQUE PULIDO	RF4	B	8" x 100 x 90 Y = 388.6			P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 384.4	0.20 x 0.20 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RA1	M	8" x 100 x 90 Y = 404.4	7.50 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RA1	B	8" x 100 x 90 Y = 408.6	1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RA1	B	8" x 100 x 90 Y = 412.8	0.80 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RA1	B	8" x 100 x 90 Y = 417.0	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	M	8" x 100 x 90 Y = 387.4	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RA1	B	8" x 100 x 90 Y = 383.2	11.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RA1	B	8" x 100 x 90 Y = 387.4	8.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 383.2	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RA1	M	8" x 100 x 90 Y = 407.6	7.00 m		P-2, 0000
PANQUE PULIDO	RF4	B	8" x 100 x 90 Y = 383.2			P-2, 0000

PAVIMENTO RIGIDO CON JUNTAS						
Hoja de Datos para Reconocimiento del Estado de una Muestra						
AEROPUERTO: Villota			FECHA: 09/06/2016			
ZONA: P-2			ESPECIFICACIONES POR: O. Ruiz, M. Araya			
TAMANO DE LOSAS: 7.50 x 7.50						
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 364.4	0.30 x 0.30 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RA1	B	8" x 100 x 90 Y = 367.1	8.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RA1	B	8" x 100 x 90 Y = 368.4	3.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RA1	B	8" x 100 x 90 Y = 369.8	1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RA1	B	8" x 100 x 90 Y = 371.1	1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 405.4	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
PANQUE PULIDO	RF4	B	8" x 100 x 90			P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 401.2	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RA2	B	8" x 100 x 90 Y = 405.4	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
PANQUE PULIDO	RF4	B	8" x 100 x 90			P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 401.2	3.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 405.4	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 409.6	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 413.8	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 418.0	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 422.2	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 426.4	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 430.6	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 434.8	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 439.0	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 443.2	1.00 x 1.00 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 447.4	7.50 x 7.50 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	B	8" x 100 x 90 Y = 451.6	0.50 x 0.50 m		P-2, 0000
DECLINACIONADA	RC4	A	8" x 100 x 90 Y = 455.8	0.10 x 0.20 m		P-2, 0000



Requisitos de infraestructuras

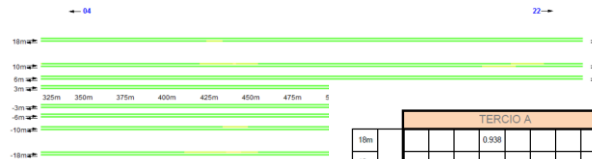
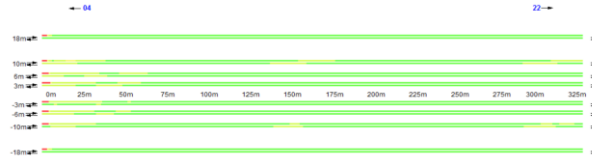
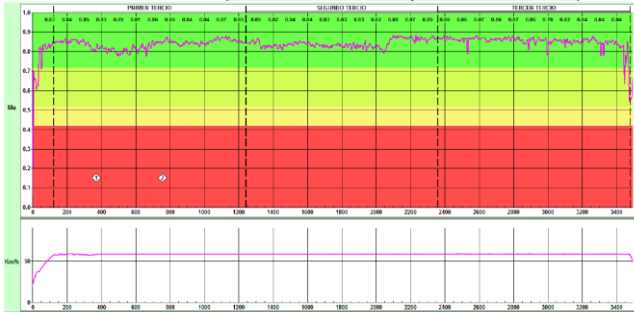
Documentación justificativa de cumplimiento

Fricción y textura superficial



Operador	MAR	23	23	23
Modelo	23	23	23	23
Condición de uso	1	1	1	1
Estado de la superficie	1	1	1	1
Temperatura ambiente	15.2	15.2	15.2	15.2
Humedad relativa	75	75	75	75
Viento	0	0	0	0
Velocidad operativa	VELOCIDAD DE EQUIPO CALIBRADA			
Modo operativo	SEPTIPLON - 1 SANC			

Calibración		Comienza	
Ref. Da. hora	15-02-2015 04	12-02-2015 15:30	
Diferencia	18.04	150.9	264.4
Vel. real	150.9	94.4	
Ubicación		Evento	
1	SEPTIPLON	2	SEPTIPLON
3	SEPTIPLON	4	SEPTIPLON



		TERCIO A			TERCIO B			TERCIO C																						
		150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350			1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	2550	2700	2850	3000	3150	3300					
18m	18m					0.938																								
		10m																												
			6m																											
				3m																										
					m																									
18m	18m																													
		10m																												
			6m																											
				3m																										
					m																									
18m	18m																													
		10m																												
			6m																											
				3m																										
					m																									

Requisitos de infraestructuras

Documentación justificativa de cumplimiento

Señalización: documentación técnica



FABRICACIÓN Y APLICACIÓN DE PINTURAS ESPECIALES S.A.
- Diseño y producción de Pinturas de señalización vial
- Design and production of Road marking materials



www.fapilsa.es

c/ Palma, 13, P. I. Los Gallegos, 28946 Fuenlabrada (Madrid) ESPAÑA / SPAIN - ☎ : +34-916-424-600 - 📠 : +34-916-422-327

INFORMACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTO

15 de diciembre de 2011

REFERENCIA : F-4001
PINTURA : EMULSION ACRILICA -AEROPUERTO- BLANCA

Esta pintura cumple la especificación española INTA 16 44 15 B, basada parcialmente en la especificación federal estadounidense TT-B-1922 E.
Esta pintura se utiliza, en combinación con microesferas de vidrio de postadición, para componer sistemas de demarcación horizontal en aeropuertos.

REQUISITOS NORMATIVOS

PROPIEDAD	MÉTODO DE ENSAYO	ESPECIFICACIÓN
1. Viscosidad Krebs-Stormer a 25 °C	INTA 16 02 18	75 – 90 LK
2. Materia no volátil a 105 °C	INTA 16 02 31 A	Mínimo 70 %
3. Tiempo de secado	INTA 16 02 91	Máximo 20 minutos
4. Relación de contraste	INTA 16 02 62	≥ 0,82
5. Color de película seca	INTA 16 02 07	0 - 0,65
6. Ensayo de pliegado	INTA 16 02 46 B	Sin agrietamiento ni despegaje de la película
7. Resistencia a la mancha en agua	INTA 16 02 01	Sin manchas, ni arrugas, ni desordenamientos, ni cambios de color, ni otros defectos superficiales
8. Resistencia al sangrado	INTA 16 44 15 B	≤ 0,95
9. Envejecimiento acelerado	INTA 16 06 11	Sin cambio de color excesivo, ni delgado superficial Piedita Taber en seco: ≤ 150 mg
10. Estabilidad al calor (en el envase)	INTA 16 44 15 B	Variedad de viscosidad ≤ 5 LK Sin paños, ni coágulos, ni sedimentos Película seca uniforme, sin defecto superficial
11. Estabilidad a ciclos de enfriamiento (en el envase)	INTA 16 44 15 B	Sin paños, ni coágulos, ni sedimentos Piedita Taber en húmedo: ≤ 175 mg
12. Resistencia a la abrasión en seco Inmerso antes de probar entre y después de envejecimiento acelerado	INTA 16 02 86	Piedita Taber -AM- 6-75 mg
13. Resistencia a la abrasión en húmedo Inmerso antes de probar entre y después de estabilidad a ciclos de enfriamiento	INTA 16 02 86	Piedita Taber -AM- 175 mg

La presente información técnica ni supone garantía del comportamiento del producto una vez aplicado.

Corresponde al usuario determinar si esta información resulta satisfactoria para su caso particular, así como comprobar que el producto se adecua al uso que se pretende.

CARACTERÍSTICAS DE IDENTIFICACIÓN

PROPIEDAD	MÉTODO DE ENSAYO	TOLERANCIA	VALOR DECLARADO
1. Materia no volátil a 105 °C	INTA 16 02 31 A	± 2,5 ud. del valor declarado	86,5 % (78,0 – 82,5 %)
2. Peseo específico a 25 °C	INTA 16 02 43	± 0,02 ud. del valor declarado	p = 1,72 (1,70 – 1,74)

La presente declaración no supone garantía del comportamiento del producto una vez aplicado.



FABRICACIÓN Y APLICACIÓN DE PINTURAS ESPECIALES S.A.
- Diseño y producción de Pinturas de señalización vial
- Design and production of Road marking materials



www.fapilsa.es

c/ Palma, 13, P. I. Los Gallegos, 28946 Fuenlabrada (Madrid) ESPAÑA / SPAIN - ☎ : +34-916-424-600 - 📠 : +34-916-422-327

INFORMACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTO

23 de diciembre de 2015

REFERENCIA : S-9500
MATERIAL : OVA - MICROESFERA DE VIDRIO

Esta microesfera cumple la especificación federal estadounidense TT-B-1325 D y se utiliza, en combinación con pinturas de señalización, para la demarcación horizontal en el ámbito aeroportuario.

NATURALEZA	ÁMBITO DE USO Y DOSIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Microesfera de vidrio (silicio-sódico-cálcico) para demarcación horizontal en aeropuerto. Índice de refracción bajo "tipo I" (apartado 3.2.3) y granulometría "tipo III" (apartado 3.2.5) según TT-B-1325 D. 	<ul style="list-style-type: none"> Microesfera de posición para la demarcación horizontal de pistas de vuelo, pistas y calles de rodaje y plataformas y apartaderos de aeronaves. Utilizar la cantidad de pintura y de microesfera de vidrio indicada en pliego o especificación o en la información técnica del material base.
PRESENTACIÓN Y CONSERVACION	EXPECIÓN
<ul style="list-style-type: none"> [OVA] Saco de plástico de 25 kg Pale con 40 sacos = 1.000 kg (peso bruto 1.020 kg) Proteger de la intemperie, especialmente del agua y la humedad. 	<ul style="list-style-type: none"> Marcancia no peligrosa para el transporte Partida estadística aduanera: Código TARIC 7019.20.00

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PROPIEDAD	ESPECIFICACIÓN
1. Apariencia	Las microesferas deben ser transparentes, limpias y secas.
2. Esfericidad	Proporción de microesferas buenas ≥ 80 %
3. Índice de refracción	Tipo I : LR = 1,50 – 1,55
4. Densidad	→ p = 2,30 – 2,50
5. Granulometría	abertura nominal del tamiz 1100 µ 100 % 850 µ 95 – 100 % 600 µ 50 – 75 % 425 µ 15 – 25 % 300 µ 0 – 5 %
6. Resistencia a agentes químicos	Resistencia al ácido (HCl) Resistencia a la sal (CaCl ₂) Resistencia al sulfuro (Na ₂ S) Resistencia al agua (H ₂ O)

La presente información técnica ni supone garantía del comportamiento del producto una vez aplicado.

Corresponde al usuario determinar si esta información resulta satisfactoria para su caso particular, así como comprobar que el producto se adecua al uso que se pretende.

Requisitos de infraestructuras

Documentación justificativa de cumplimiento

Características físicas: pendientes

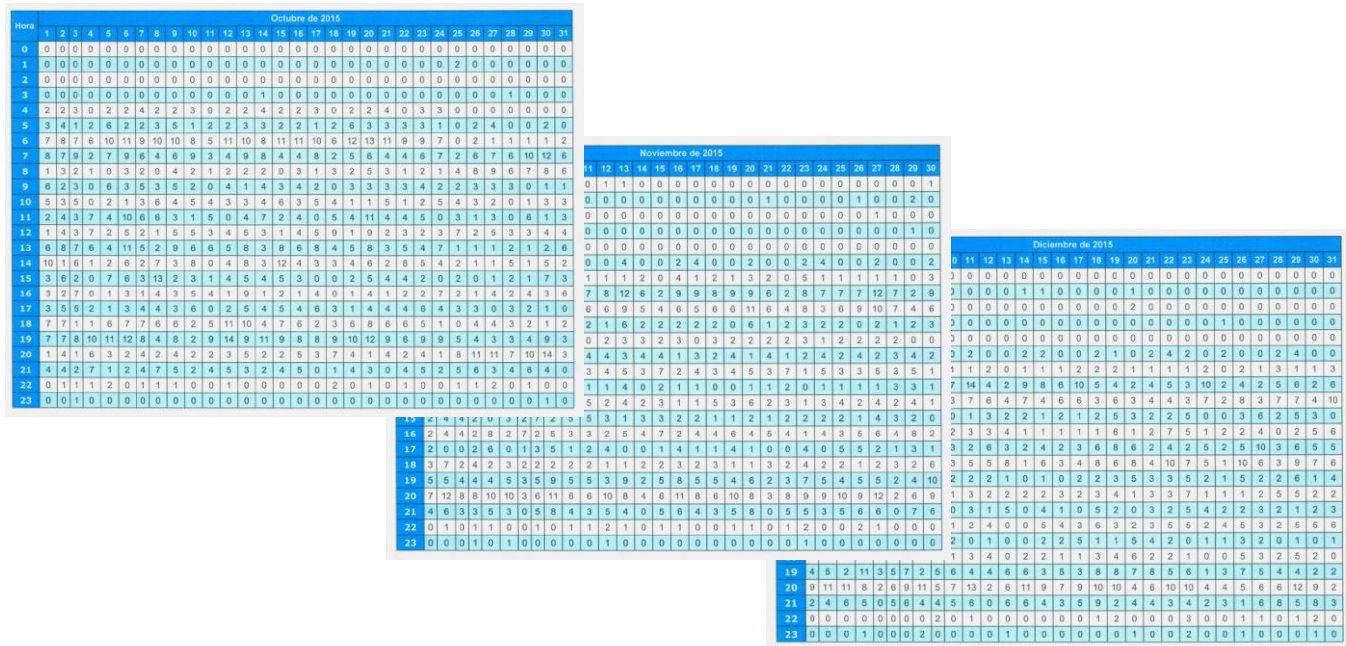
	TRAMO (m) (P.K)	PENDIENTE LONGITUDINAL RWY (%)		
		Valor real	Valor absoluto redondeado	Máximo permitido
Extremo 35	-88,47-50	0,865745	0,87	0,80
Umbral 17 desplazado	-50-0	0,802066	0,80	0,80
	0-50	0,886037	0,89	0,80
	50-100	0,823504	0,82	0,80
	100-150	0,850556	0,85	0,80
	150-200	0,861732	0,86	0,80
	200-250	0,846996	0,85	0,80
	250-300	0,854285	0,85	0,80
	300-350	0,841867	0,84	0,80
	350-400	0,806721	0,81	0,80
	400-450	0,807079	0,81	0,80
	450-500	0,755941	0,76	0,80
	500-550	0,670353	0,67	0,80
	550-600	0,803252	0,80	0,80
	600-650	0,783926	0,78	0,80
	650-700	0,799399	0,80	0,80
	700-750	0,700631	0,70	1,25
750-800	0,912443	0,91	1,25	
800-850	0,89814	0,90	1,25	
850-900	0,820079	0,82	1,25	
900-950	0,699637	0,70	1,25	
950-1000	0,641435	0,64	1,25	
1000-1050	0,490145	0,49	1,25	
1050-1100	0,492966	0,49	1,25	
1100-1150	0,542179	0,54	1,25	
1150-1200	0,581012	0,58	1,25	
1200-1250	0,465013	0,47	1,25	
1250-1300	0,612391	0,61	1,25	
1300-1350	0,457802	0,46	1,25	
1350-1400	0,430083	0,43	1,25	
1400-1450	0,648131	0,65	1,25	

	Número	Letra
CLAVE	4	E
PRECISIÓN	SI	
CATEGORÍA	II/III	

Requisitos de infraestructuras

Documentación justificativa de cumplimiento

Densidad del tránsito



Requisitos de infraestructuras

Documentación justificativa
de cumplimiento

Informe de clave de referencia y longitud
de pista



Ilustración 2. Alcances del B-747-400 en SQ para MPL y para número máximo de pasajeros por la pista 17

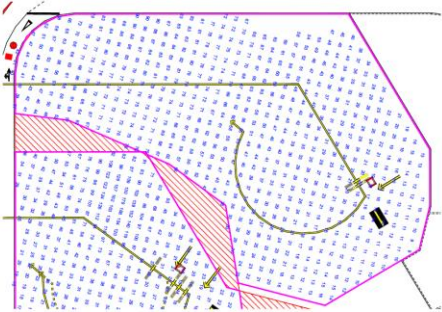


Ilustración 3. Alcances del B-747-400 en SQ para MPL y para número máximo de pasajeros por la pista 35

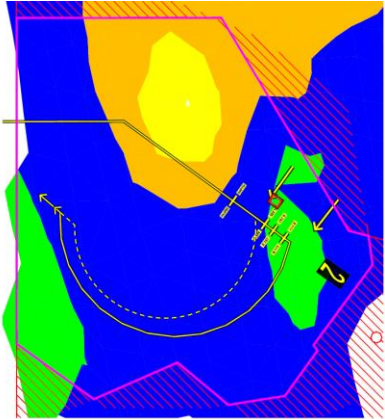
Requisitos de infraestructuras

Documentación justificativa de cumplimiento

Informe de iluminación de plataforma



PUESTO DE ESTACIONAMIENTO 1



INTERVALOS DE LUX



PUESTO DE ESTACIONAMIENTO: 2
ESTADÍSTICA:
Puntos de evaluación: 367
Promedio especificado: 20 lux
Promedio total medido: 41,815 lux
Valor máximo: 188,056 lux
Valor mínimo: 11,491 lux
Relación de uniformidad: 3,639:1 < 4:1
Cumple con la normativa.

Requisitos de infraestructuras

HELICÓPTEROS

4.1. Dictamen Vol. II

4.2. Documentación justificativa adicional

Excel de cumplimiento del Volumen II del Anexo 14

Documentación justificativa de cumplimiento

Requisitos de infraestructuras

HELICÓPTEROS

Operador de aeródromo:
estado de cumplimiento y
documentación
justificativa

Revisión de la
Autoridad
Competente

Requisito

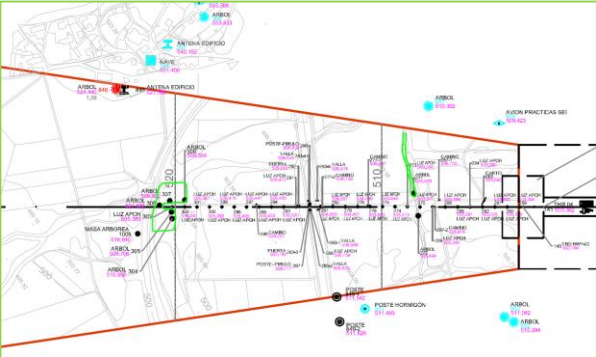
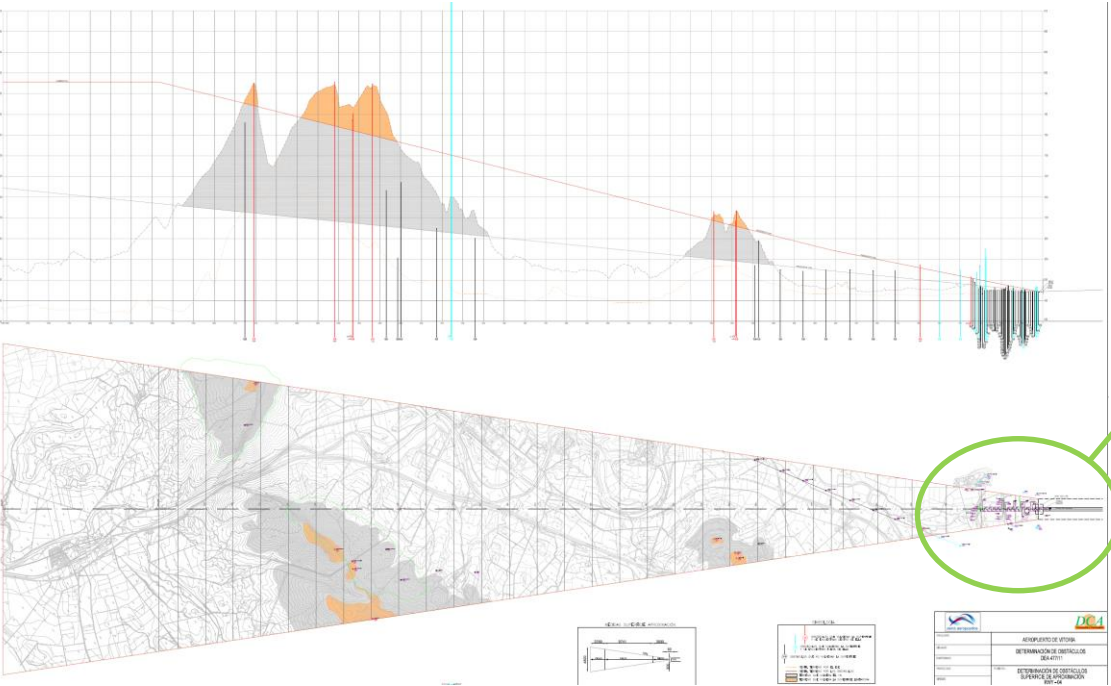
Excel de cumplimiento del
Volumen II del Anexo 14

CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS DE LA Orden FOM/2086/2011 - Volumen II		Primera visita					
NORMATIVA		GESTOR AEROPUERTO			AESIA INTERNO - INSPECTOR		
Punto	Disposición	Cumplimiento	Documentación Justificativa	Observaciones del Gestor	Estado de aceptación	Observaciones de AESIA	Categorización
3.1.16	N 3.1.16 Cuando la TLOF esté dentro de la FATO, será capaz de soportar cargas dinámicas.	C	1) 3.6 D.J. - 01 PAVIMENTOS Y TIERRAS: 1.2 PCN: Evaluación de la capacidad portante de los pavimentos - 15. HELICÓPTEROS: - ANÁLISIS TÉCNICO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DEL AEROPUERTO DE PAMPLONA PARA HELICÓPTEROS - Estudio de admisibilidad de operación de helicópteros 2) Doc: 2 Manual de Aeropuerto/ Anexo I - Planos: 04.01 PAVIMENTOS 3) AIP AD 2 - LEPP: ítems: 8 y 12	La TLOF ubicada dentro de la FATO (en la pista 15-33) está habilitada sobre pavimento con un PCN mínimo de 67/F/B/W/T	C Aceptado		
3.1.17	N 3.1.17 Cuando se emplee junto con un puesto de estacionamiento de helicópteros, la TLOF será capaz de soportar cargas estáticas y el tráfico de los helicópteros para los cuales está prevista.	C	1) 3.6 D.J. - 01 PAVIMENTOS Y TIERRAS: 1.2 PCN: Evaluación de la capacidad portante de los pavimentos - 15. HELICÓPTEROS: - ANÁLISIS TÉCNICO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DEL AEROPUERTO DE PAMPLONA PARA HELICÓPTEROS - Estudio de admisibilidad de operación de helicópteros 2) Doc: 2 Manual de Aeropuerto/ Anexo I - Planos: 04.01 PAVIMENTOS 3) AIP AD 2 - LEPP: ítems: 8 y 12	Las diferentes TLOFs que coinciden con los puestos de estacionamiento están habilitadas sobre pavimento con un PCN mínimo de 22/R/B/W/T.	C Aceptado	Respecto de la Observación del Gestor: revisar la referencia al valor mínimo de PCN para los puestos de estacionamiento a la luz de la DJ reportada.	OBSERVACION
3.1.18	N 3.1.18 Cuando la TLOF esté dentro de la FATO, su centro se localizará a no menos de 0,5 D del borde de la FATO.	C	1) Doc: 2 Manual de Aeropuerto/ Anexo I - Planos: - 01.01 Configuración Física Pistas de Vuelo - 06.01 Señalización Horizontal Área de Manobras 3) 3.6 D.J. 15. HELICÓPTEROS: ANÁLISIS TÉCNICO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DEL AEROPUERTO DE PAMPLONA PARA HELICÓPTEROS.	La FATO y la TLOF coincidente con la misma están centradas con el eje de la pista 15-33. Por tanto, el centro de la TLOF se encuentra a del borde de la FATO.	C Aceptado		
	Área de seguridad 3.1.19 La FATO estará circundada por un área de seguridad que no necesita ser sólida.		1) Doc: 2 Manual de Aeropuerto/ Anexo I - Planos: 01.01 Configuración Física Pistas de Vuelo 2) 3.6 D.J. 15. HELICÓPTEROS: - PRO19 RODAJE DE HELICÓPTEROS PMA - ANÁLISIS TÉCNICO DE LAS	El aeropuerto no posee helipuerto sino que se realiza una utilización conjunta del aeródromo por parte de aeronaves de ala fija y helicópteros. No hay FATO como tal, si no que se utiliza la pista del propio aeropuerto, por lo tanto no existe área de seguridad de FATO propiamente dicha. El aeropuerto cuenta con franja, cuyas normas			

Requisitos de infraestructuras

OBSTÁCULOS

Planos de las superficies limitadoras de obstáculos



Requisitos de infraestructuras

OBSTÁCULOS



El estudio de obstáculos contiene una ficha con la información correspondiente a cada obstáculo

Designación del obstáculo

Ubicación

Qué superficies limitadoras de obstáculos penetra?

Información sobre el obstáculo:
Pintado? Iluminado? Dentro del terreno del gestor aeroportuario?

RESEÑA DE OBSTÁCULO			
DESIGNACIÓN: LEVT-OBS04-0845-00-2012		Numero de campo: 845	Fecha Medición: 04/09/2012
COORDENADAS			
UTM (ED50) HUSO 30	GEOGRÁFICAS ED50	UTM (WGS84) HUSO 30	GEOGRÁFICAS WGS84
X= 520768.457	LAT= 42.515487130	X= 520662.130	LAT= 42.515090759
Y= 4745966.958	LON= -2.444475430	Y= 4745759.102	LON= -2.444941430
Z orto. = 521.760		Z. elip. = 572.403	
DESCRIPCIÓN: ANTENA EDIFICIO	Vulneraciones:		
INCLUIDO EN LA SUPERFICIE: APCH 04	01 APCH-04: 1.578		
MÉTODO DE MEDICIÓN: GPS (RTK)	10 TRNS-04: 12 AREA 3:		
ALTURA: 9.89	11 TRNS-22: 12 AREA 3:		
<input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Pintado <input type="checkbox"/> Balizada	13 HORIZONTAL: 14 CONICA:		
	15 TKOF-04 (22): 15 HORIZ. CIRCULAR:		
	16 TKOF-04 (CHA): 16 CONICA CIRCULAR:		
	17 AREA 2a: 18 AREA 2b:		
	19 AREA 2c: 20 AREA 2d:		
	21 TRCF-22 (CONV 100): 22 TRCF-22 (CONV 100):		
			

Requisitos de infraestructuras

OBSTÁCULOS

El gestor debe realizar una evaluación de seguridad de aquellos obstáculos que penetren una superficie limitadora de obstáculos

Para procedimientos instrumentales: estudio de evaluación de la posible afección

- 7. EVALUACIÓN DE PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTALES...
- 7.1. CARTAS DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS....
 - 7.1.1. IAC/1 – ILS Z RWY 04
 - 7.1.2. IAC/2 – ILS Y RWY 04
 - 7.1.3. IAC/3 – LOC Z RWY 04.....
 - 7.1.4. IAC/4 – LOC Y RWY 04.....
 - 7.1.5. IAC/5 – VOR RWY 04
 - 7.1.6. IAC/6 – L RWY 04
 - 7.1.7. IAC/7 – VOR RWY 22
 - 7.1.8. IAC/8 – L RWY 22

Para operaciones visuales

Evaluación de la presencia de obstáculos, realizada de forma conjunta con los usuarios del aeródromo

Requisitos de infraestructuras

OBSTÁCULOS

El gestor debe realizar una evaluación de seguridad de aquellos obstáculos que penetren una superficie limitadora de obstáculos

Ejemplo

Para cada maniobra y cada obstáculo, el estudio definirá:

- Si la maniobra es segura, o si por el contrario es necesario llevar a cabo una modificación inmediata para garantizar su seguridad.
- Si es necesario llevar a cabo alguna acción sobre el obstáculo (publicación, señalización, iluminación, eliminación)

RESUMEN DE AFECCIONES EN LA APROXIMACIÓN ILS Z RWY 04 (IAC/1)							
Ref. Campo ¹	Descripción	Altitud (m)	Tramo/Área /Superficie	Altitud máxima posible (m)	Reducción de altura (m)	Modificación necesaria en la maniobra	Acción
237	MANGA	508.53	OFZ CAT II	507.58	0.95	Obstáculo de masa mínima y montado sobre soporte frangible	No es necesario realizar ninguna acción

La Figura 1 muestra la ubicación de la manga de viento "237_MANGA" que vulnera las superficies OFZ para las aproximaciones de precisión CAT II de la RWY04 del Aeropuerto de Vitoria.

Figura 1: Ubicación del obstáculo "237_MANGA DE VIENTO" sin afección a la OFZ de Cat II.



Requisitos de infraestructuras

¿Cómo se inspecciona el cumplimiento de las CS?

Requisitos de infraestructuras

Inspección in-situ

3- 4 días



Lunes - 11/04/2016			
	Implicados	Dependencia	Instalaciones a inspeccionar
9:30 - 10:30	TODOS (incluido personal de TWR)	Sala de reuniones	REUNIÓN INICIAL. Presentación y cierre de la programación de inspección.
10:30 - 14:00	RSO, OPS, Ing y Mtto (Equipo 1 / RWY, TWY)	Campo de vuelos (Pistas y Calles de rodaje)	Inspección de área de movimiento (Pistas, puntos de espera, calles de rodaje, etc.)
10:30 - 14:00	RSO, OPS, Ing y Mtto (Equipo 2 / TWY, Apron)	Campo de vuelos (Calles de rodaje y Plataforma)	Inspección de área de movimiento (Calles de rodaje, plataforma, etc.)

ALMUERZO			
20:30 - 21:30	Personal de CE, Ingeniería y Mantenimiento, RSO y OPS.	Central eléctrica	Descripción y planificación de las pruebas de central eléctrica

Martes - 12/04/2016			
	Implicados	Dependencia	Instalaciones a inspeccionar
07:30 - 10:30	Personal de CE, Ingeniería y Mantenimiento, y de TWR.	Central eléctrica, TWR y Área de maniobras	Pruebas de conmutación, guía visual engañosa, alarmas, etc. (Pruebas eléctricas 1ª PARTE)
11:30 - 15:00	Responsables C\$S	N/A	Reunión aclaración de la DAI documental

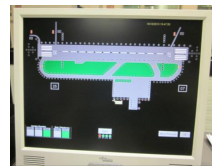
Miércoles - 13/04/2016			
	Implicados	Dependencia	Instalaciones a inspeccionar
07:30 - 09:00	Personal de CE, Ingeniería y Mantenimiento, y de TWR.	Central eléctrica, TWR y Área de maniobras	Prueba de corte. (Pruebas eléctricas 2ª PARTE)
10:00 - 13:00	RSO, OPS, Ing y Mtto (Equipo 1 / RWY, TWY)	Campo de vuelos (Pistas, Calles de rodaje y Perimetral)	Continuación inspecciones área movimiento (Pistas, puntos de espera, calles de rodaje, perimetral, etc.)
10:00 - 13:00	RSO, OPS, Ing y Mtto (Equipo 2 / TWY, Apron)	Campo de vuelos (Calles de rodaje, Plataforma y Perimetral)	Continuación inspecciones área movimiento (Calles de rodaje, plataforma, perimetral, etc.)
13:00 - 15:00	Responsables C\$S	N/A	Continuación reunión aclaración de la DAI documental

Jueves - 14/04/2016			
	Implicados	Dependencia	Instalaciones a inspeccionar
09:30 - 10:30	Responsables C\$S	N/A	Últimas aclaraciones de la DAI documental (en función de la evolución en los días previos, puede no ser necesario)
10:30 - 11:30	Equipo inspector	Sala disponible	Reunión interna
11:30 - 13:00	TODOS	Sala de reuniones	REUNIÓN FINAL. Aclaraciones, recopilación de documentación solicitada en días anteriores y conclusiones de la inspección.

Requisitos de infraestructuras

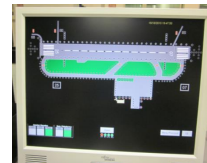
Lunes - 11/04/2016			
	Implicados	Dependencia	Instalaciones a inspeccionar
9:30 - 10:30	TODOS (incluido personal de TWR)	Sala de reuniones	REUNIÓN INICIAL. Presentación y cierre de la programación de inspección.
10:30 - 14:00	RSO, OPS, Ing y Mtto (Equipo 1 / RWY, TWY)	Campo de vuelos (Pistas y Calles de rodaje)	Inspección de área de movimiento (Pistas, puntos de espera, calles de rodaje, etc.)
10:30 - 14:00	RSO, OPS, Ing y Mtto (Equipo 2 / TWY, Apron)	Campo de vuelos (Calles de rodaje y Plataforma)	Inspección de área de movimiento (Calles de rodaje, plataforma, etc.)
---:--	ALMUERZO		
20:30 - 21:30	Personal de CE, Ingeniería y Mantenimiento, RSO y OPS.	Central eléctrica	Descripción y planificación de las pruebas de central eléctrica

Martes - 12/04/2016			
	Implicados	Dependencia	Instalaciones a inspeccionar
07:30 - 10:30	Personal de CE, Ingeniería y Mantenimiento, y de TWR.	Central eléctrica, TWR y Área de maniobras	Pruebas de conmutación, guía visual engañosa, alarmas, etc. (Pruebas eléctricas 1ª PARTE)
11:30 - 15:00	Responsables CSs	N/A	Reunión aclaración de la DAI documental



Requisitos de infraestructuras

Miércoles - 13/04/2016			
	Implicados	Dependencia	Instalaciones a inspeccionar
07:30 - 09:00	Personal de CE, Ingeniería y Mantenimiento, y de TWR.	Central eléctrica, TWR y Área de maniobras	Prueba de corte. (Pruebas eléctricas 2ª PARTE)
10:00 - 13:00	RSO, OPS, Ing y Mtto (Equipo 1 / RWY, TWY)	Campo de vuelos (Pistas, Calles de rodaje y Perimetral)	Continuación inspecciones área movimiento (Pistas, puntos de espera, calles de rodaje, perimetral, etc.)
10:00 - 13:00	RSO, OPS, Ing y Mtto (Equipo 2 / TWY, Apron)	Campo de vuelos (Calles de rodaje, Plataforma y Perimetral)	Continuación inspecciones área movimiento (Calles de rodaje, plataforma, perimetral, etc.)
13:00 - 15:00	Responsables <u>CSs</u>	N/A	Continuación reunión aclaración de la DAI documental

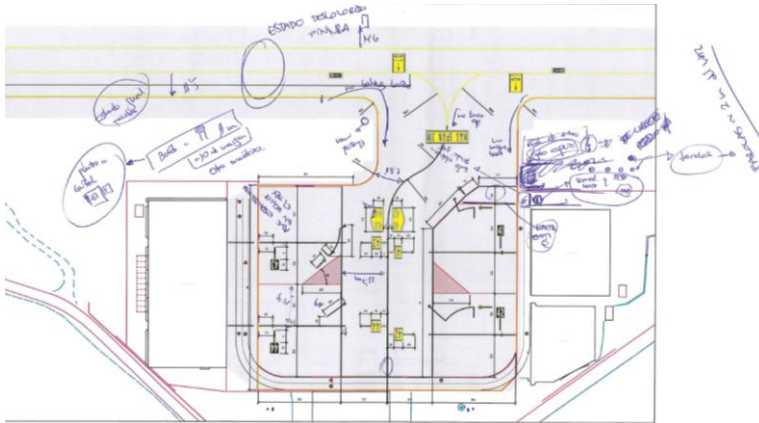


Jueves - 14/04/2016			
	Implicados	Dependencia	Instalaciones a inspeccionar
09:30 - 10:30	Responsables <u>CSs</u>	N/A	Últimas aclaraciones de la DAI documental (en función de la evolución en los días previos, puede no ser necesario)
10:30 - 11:30	Equipo inspector	Sala disponible	Reunión interna
11:30 - 13:00	TODOS	Sala de reuniones	REUNIÓN FINAL. Aclaraciones, recopilación de documentación solicitada en días anteriores y conclusiones de la inspección.



Requisitos de infraestructuras

Inspección in-situ



«Cuando empezamos a medir tiempo? 3, 2, 1 ya»

L. PRUEBA Nº01: CORTE DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE ALIMENTACIÓN DE LOS REGULADORES

Sistema	Tiempo CE	Tiempo TMR	T Campo Vueltos	Gato visual engañoso?
BP C1 (y eje salida C1)	Reg A: Reg A: 0'26 s	Reg B: Reg B: 0'55 s	Reg A: Reg A:	Comprobar que el eje de entrada está apagado con BP encendida y conmutación al apagado. Eje encendido sentido salida RWY. <i>AL TIPO REGULADOR DE OP, DESDE ESTA A BP SE APAGA TODA LA BP. ATENCIÓN: NO SE APAGA EN LA REALIDAD ESTA.</i>
BP C2 (y eje salida C2)	Reg A: Reg A:	Reg B: Reg B:	Reg A: Reg A:	Comprobar que el eje de entrada está apagado con BP encendida y conmutación al apagado. Eje encendido sentido salida RWY.
THR 23 (extremo 05)	Reg A: Reg A: 0'26 s	Reg B: Reg B: 0'52 s	Reg A: Reg A:	UNIBRA / EXTREMO / BORDE → TIEMPO / REGULADOR AL POCO UNIBRA Y CRECER DE REGULADOR AL LINDO CUANDO APAGA TODA LA SIA
SIA 23	Reg A: Reg A: 0'24 s	Reg B: Reg B: 1'06 s	Reg A: Reg A:	TIEMPO EL POCO REGULADOR DE SIA APAGA TODA EL EXTREMO Y ALGUNO UNIBRA EL BORDE
EJE PISTA 23	Reg A: Reg A: 1'12 s	Reg B: Reg B: 0'55 s	Reg A: Reg A:	AL LINDO DE EXTREMO ALGUNO APAGA
BORDE 23	Reg A: Reg A:	Reg B: Reg B:	Reg A: Reg A:	CON EL 2º REG SE HAN CUIDO ALGUNO AL Y LINDO A2 EL COS UNIBRA
EJE TWY B	Reg A: Reg A: 0'24 s	Reg B: Reg B: 1'12 s	Reg A: Reg A:	SE VE EN ALGUNO DE EXTREMO → POCO CON ALGUNO UNIBRA DE SIA
EJE PISTA 05	Reg A: Reg A:	Reg B: Reg B:	Reg A: Reg A:	
BP A2 (y eje salida A2)	Reg A: Reg A:	Reg B: Reg B:	Reg A: Reg A:	Comprobar que el eje de entrada está apagado con BP encendida y conmutación al apagado. Eje encendido sentido salida RWY.
BP A1 (y eje salida A1)	Reg A: Reg A:	Reg B: Reg B:	Reg A: Reg A:	Comprobar que el eje de entrada está apagado con BP encendida y conmutación al apagado. Eje encendido sentido salida RWY.
THR 05 (extremo 23)	Reg A: Reg A: 0'28 s	Reg B: Reg B: 0'26 s	Reg A: Reg A:	SE VE ALGUNO UNIBRA AL POCO UNIBRA DEL EXTREMO
SIA 05	Reg A: Reg A: 0'28 s	Reg B: Reg B: 0'28 s	Reg A: Reg A:	SE VE TODA UNIBRA Y TODA EXTREMO Y POCO BORDE

Handwritten notes on the table:

- «ETL → 0'55 s»
- «POCO UNIBRA AL POCO UNIBRA DEL EXTREMO»

Requisitos de infraestructuras

Inspección in-situ: Pruebas eléctricas

→ Objetivo: comprobar el estado de cumplimiento de los requisitos relativos a los sistemas eléctricos aeroportuarias

Requisitos de infraestructuras

SISTEMAS ELÉCTRICOS AEROPORTUARIOS: REQUISITOS



Requisitos de infraestructuras

Requisitos Sistemas eléctricos

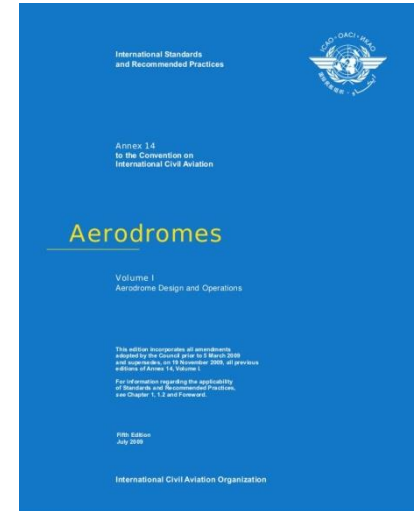
Requisitos



CS BOOK Capítulo S:
Sistemas eléctricos



Capítulo 8
Anexo 14



Requisitos



Suministro eléctrico

Fuente de alimentación principal



8.1.1 Para el funcionamiento seguro de las instalaciones de navegación aérea en los aeródromos se dispondrá de fuentes primarias de energía.

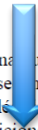
8.1.3 **Recomendación.**— *Los dispositivos de conexión de alimentación de energía eléctrica a las instalaciones para las cuales se necesite una fuente secundaria de energía eléctrica, deberían disponerse de forma que, en caso de falla de la fuente primaria de energía eléctrica, las instalaciones se conmuten automáticamente a la fuente secundaria de energía eléctrica.*

Requisitos de infraestructuras

Fuente de alimentación secundaria



Conexion automática



8.1.5 Para definir el tiempo de conmutación, no será necesario sustituir una fuente secundaria de energía eléctrica existente antes del 1 de enero de 2010. Sin embargo, en el caso de las fuentes secundarias de energía eléctrica instaladas después del 4 de noviembre de 1999, las conexiones de alimentación de energía eléctrica a las instalaciones que requieran una fuente secundaria se dispondrán de modo que las instalaciones estén en condiciones de cumplir con los requisitos de la Tabla 8-1 con respecto a los tiempos máximos de conmutación definidos en el Capítulo 1.

Tiempo máximo de conmutación



8.1.10 **Recomendación.**— *Debería proveerse una fuente secundaria de energía eléctrica capaz de suministrar energía eléctrica en caso de que fallara la fuente principal a las siguientes instalaciones de aeródromo:*

- a) *la lámpara de señales y alumbrado mínimo necesario para que el personal de los servicios de control de tránsito aéreo pueda desempeñar su cometido;*

Nota.— El requisito de alumbrado mínimo puede satisfacerse por otros medios que no sean la electricidad.

- b) *todas las luces de obstáculos que, en opinión de la autoridad competente, sean indispensables para garantizar la seguridad de las operaciones de las aeronaves;*
- c) *la iluminación de aproximación, de pista y de calle de rodaje, tal como se especifica en 8.1.6 a 8.1.9;*
- d) *el equipo meteorológico;*
- e) *la iluminación indispensable para fines de seguridad, si se provee de acuerdo con 9.11;*
- f) *equipo e instalaciones esenciales de las agencias del aeródromo que atienden a casos de emergencia;*
- g) *iluminación con proyectores de los puestos aislados que hayan sido designados para estacionamiento de aeronaves, si se proporcionan de conformidad con 5.3.24.1; y*
- h) *iluminación de las áreas de la plataforma sobre las que podrían caminar los pasajeros.*

Nota.— En el Anexo 10, Volumen I, Capítulo 2, se dan las especificaciones relativas a la fuente secundaria de energía de las radioayudas para la navegación y de los elementos terrestres en los sistemas de comunicaciones.

CS ADR-DSN.S.880 Electrical power supply systems

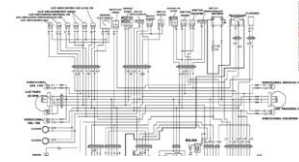
ED Decision 2017/021/R

- (d) The following aerodrome facilities should be provided with a secondary power supply capable of supplying power when there is a failure of the primary power supply:
- (1) the signalling lamp and the minimum lighting necessary to enable air traffic services personnel to carry out their duties;
 - (2) obstacle lights which are essential to ensure the safe operation of aircraft;
 - (3) approach, runway and taxiway lighting as specified in [CS ADR-DSN.M.625](#) to [CS ADR-DSN.M.745](#);
 - (4) meteorological equipment;
 - (5) essential equipment and facilities for the parking position if provided, in accordance with [CS ADR-DSN.M.750\(a\)](#) and [CS ADR-DSN.M.755\(a\)](#); and
 - (6) illumination of apron areas over which passengers may walk.

Requisitos de infraestructuras

8.1.2 El diseño y suministro de sistemas de energía eléctrica para ayudas de radionavegación visuales y no visuales en aeródromos tendrá características tales que la falla del equipo no deje al piloto sin orientación visual y no visual ni le dé información errónea.

Diseño



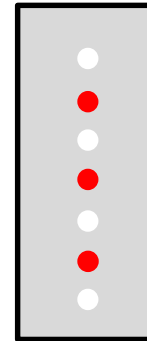
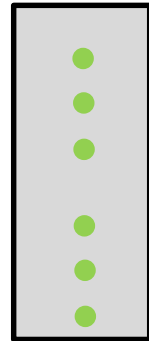
Guía visual
inadecuada

Información
engañosa



= guía incorrecta

= Código de colores
erróneo



Requisitos



Sistema de monitorización

8.3.1 **Recomendación.**— *Para indicar que el sistema de iluminación está en funcionamiento debería emplearse un dispositivo monitor de dicho sistema.*

CS ADR-DSN.S.890 Monitoring

ED Decision 2016/027/R

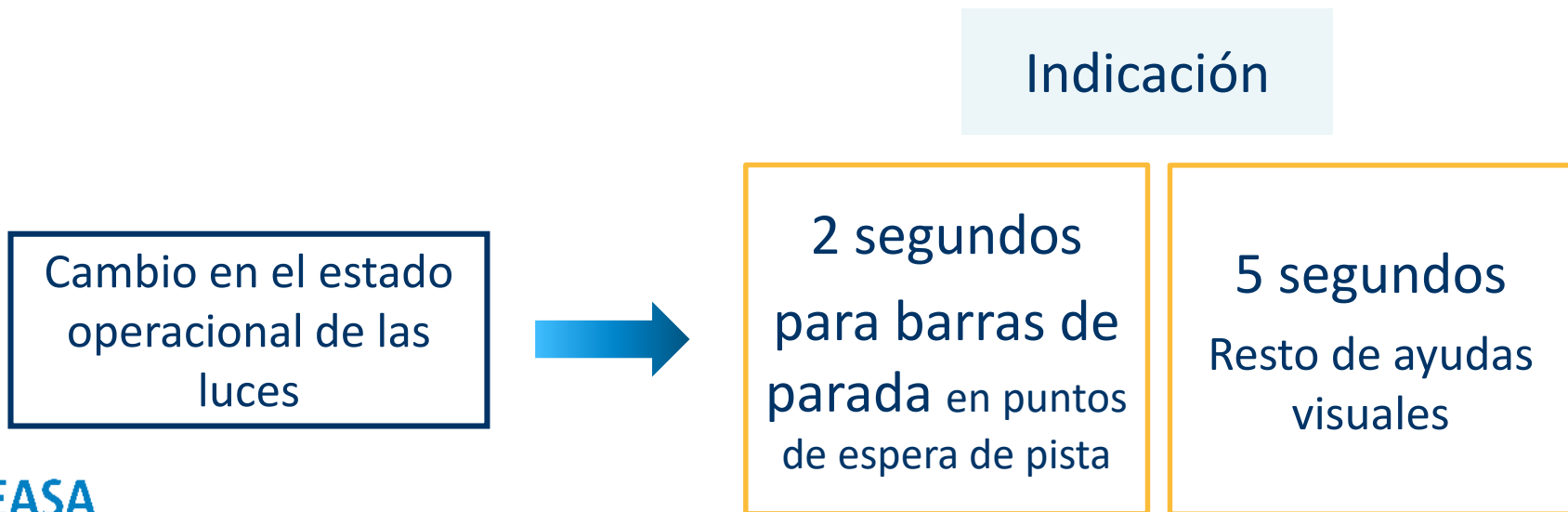
- (a) A system of monitoring should be employed to indicate the operational status of the lighting systems.

Debe / Debería utilizarse un Sistema de monitorización



8.3.3 **Recomendación.**— *Cuando ocurra un cambio de funcionamiento de las luces, se debería proporcionar una indicación en menos de dos segundos para la barra de parada en el punto de espera de la pista y en menos de cinco segundos para todos los demás tipos de ayudas visuales.*

- (c) Where a change in the operational status of lights has occurred, an indication should be provided within two seconds for a stop bar at a runway-holding position and within five seconds for all other types of visual aids.



Requisitos de infraestructuras

Requisitos Sistemas
eléctricos

Monitorización



Estado operacional

Estado del campo de vuelo =
output del sistema



Sistema de control y
monitorización de las
ayudas visuales

Requisitos de infraestructuras

PRUEBAS ELÉCTRICAS: PREPARACIÓN



Requisitos de infraestructuras

Pruebas eléctricas

Coordinación
con el gestor
aeroportuario



Autoridad
Competente

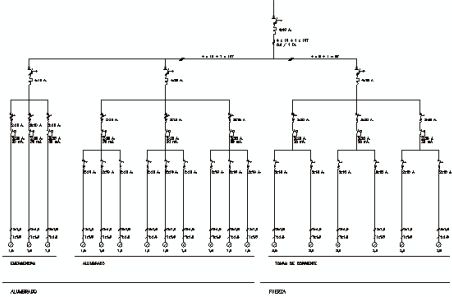


Gestor



Conocimiento del
Aeropuerto y sus sistemas

Preparación de
las pruebas

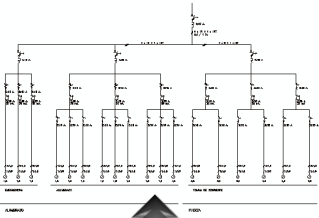


Reunión interna del
equipo



Requisitos de infraestructuras

Pruebas eléctricas



Equipamiento para la inspección in-situ



PROCESO DE RECLUTAMIENTO: TABLA DE
Pruebas eléctricas, estructura (R, L, J) según el RLS
Estructura para el Reclutamiento (R, L, J)

Elemento	R	L	J	Observaciones
Elemento EA-R01-21	1.14			
Elemento EA-R01-21		0.13		
Prueba "Pruebas eléctricas" de EA-R01-21			0	
Prueba "Pruebas eléctricas" de EA-R01-21			1.62	
Elemento EA-R01-21	1.30			
Elemento EA-R01-21		0.43		
Prueba "Pruebas eléctricas" de EA-R01-21			1.35	
Prueba "Pruebas eléctricas" de EA-R01-21			1.65	
Elemento EA-R01-21	1.30			
Elemento EA-R01-21		0.30		
Prueba "Pruebas eléctricas" de EA-R01-21			1.13	
Prueba "Pruebas eléctricas" de EA-R01-21			0.30	
Elemento EA-R01-21	1.75			
Elemento EA-R01-21		0.75		
Prueba "Pruebas eléctricas" de EA-R01-21			0.30	
Prueba "Pruebas eléctricas" de EA-R01-21			0	
Elemento EA-R01-21	1.10			
Elemento EA-R01-21		1.35		
Prueba "Pruebas eléctricas" de EA-R01-21			0.4	
Prueba "Pruebas eléctricas" de EA-R01-21			0	
Elemento EA-R01-21	1.12			
Prueba "Pruebas eléctricas" de EA-R01-21			1.63	
Prueba "Pruebas eléctricas" de EA-R01-21			-	

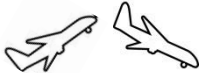
Reunión in-situ



Aclaraciones finales



Coordinación de las ventanas de tráfico



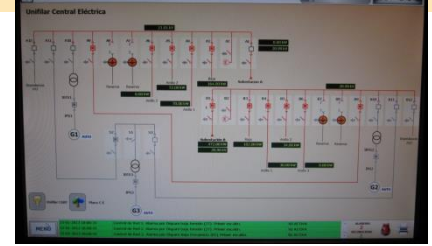
Requisitos de infraestructuras

Pruebas eléctricas

Central eléctrica



1



Ubicación de inspectores

Torre de control



3



2



Campo de vuelo

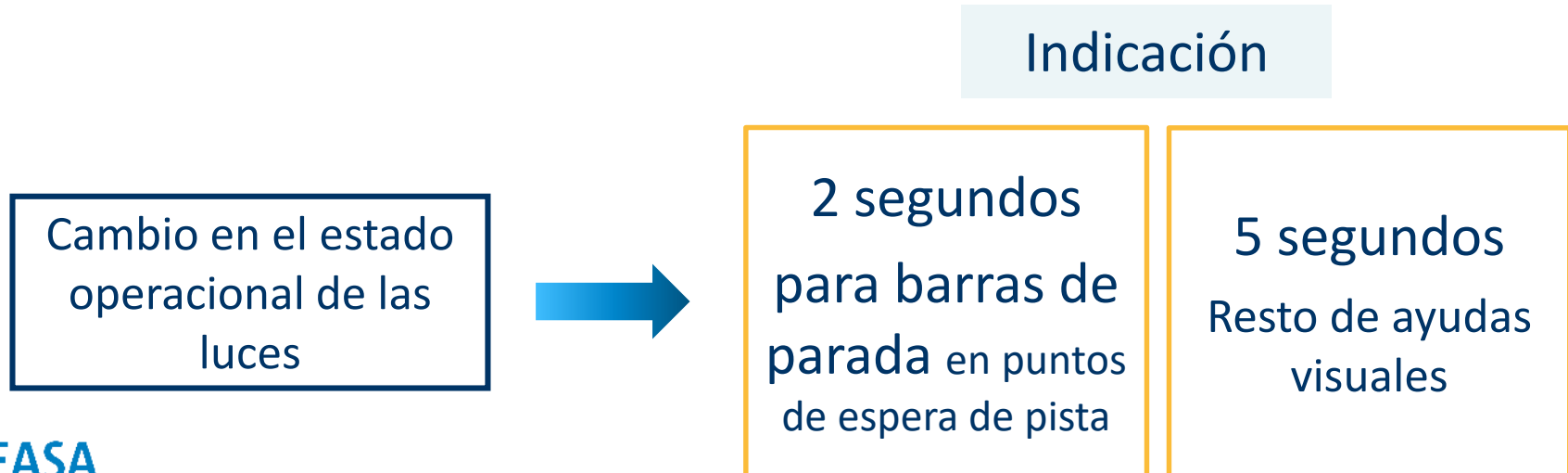


PRUEBAS ELÉCTRICAS: 1, 2 y 5



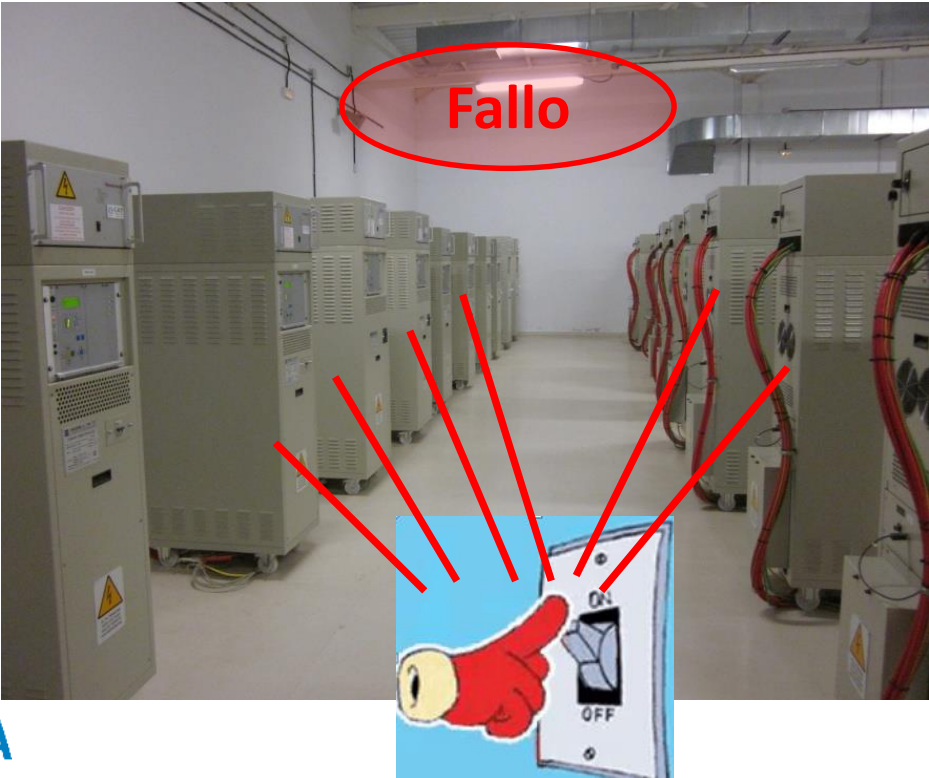
8.3.2 Cuando se utilizan sistemas de iluminación para controlar las aeronaves, dichos sistemas estarán controlados automáticamente, de modo que indiquen toda falla de índole tal que pudiera afectar a las funciones de control. Esta información se retransmitirá inmediatamente a la dependencia de servicios de tránsito aéreo.

8.3.3 **Recomendación.**— *Cuando ocurra un cambio de funcionamiento de las luces, se debería proporcionar una indicación en menos de dos segundos para la barra de parada en el punto de espera de la pista y en menos de cinco segundos para todos los demás tipos de ayudas visuales.*



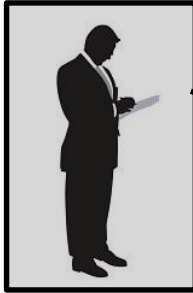
Requisitos de infraestructuras

Prueba 1: fallo de regulador



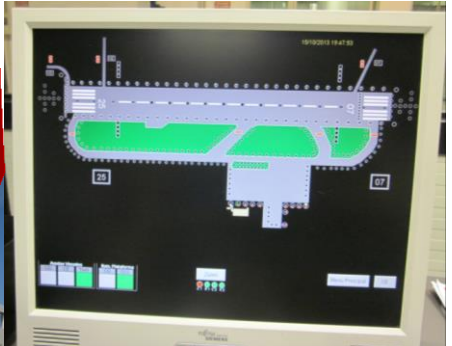
Requisitos de infraestructuras

Prueba 1: fallo de regulador



Requisitos de infraestructuras

Prueba 1: fallo de regulador



t_2



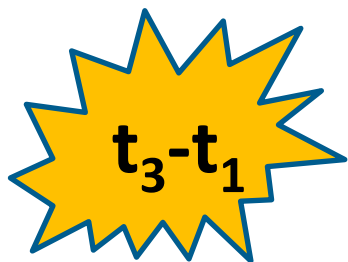
t_3



t_1

Prueba 1: fallo de regulador

8.3.3 **Recomendación.**— *Cuando ocurra un cambio de funcionamiento de las luces, se debería proporcionar una indicación en menos de dos segundos para la barra de parada en el punto de espera de la pista y en menos de cinco segundos para todos los demás tipos de ayudas visuales.*



Indicación

2 segundos
para barras de
parada en puntos
de espera de pista

5 segundos
Resto de ayudas
visuales

Prueba 2: acción comandada sobre el estado de las luces

8.3.3 **Recomendación.**— *Cuando ocurra un cambio de funcionamiento de las luces, se debería proporcionar una indicación en menos de dos segundos para la barra de parada en el punto de espera de la pista y en menos de cinco segundos para todos los demás tipos de ayudas visuales.*

Requisitos de infraestructuras

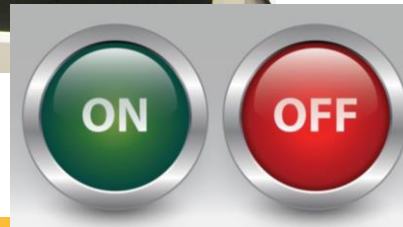
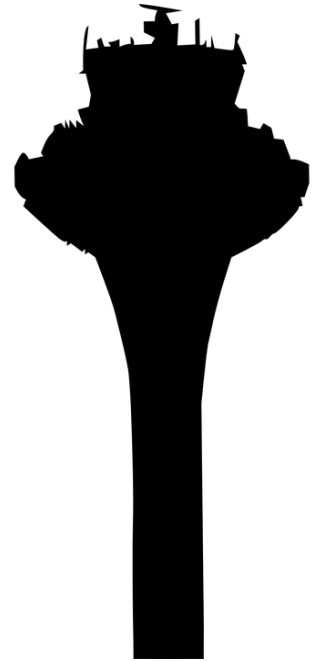
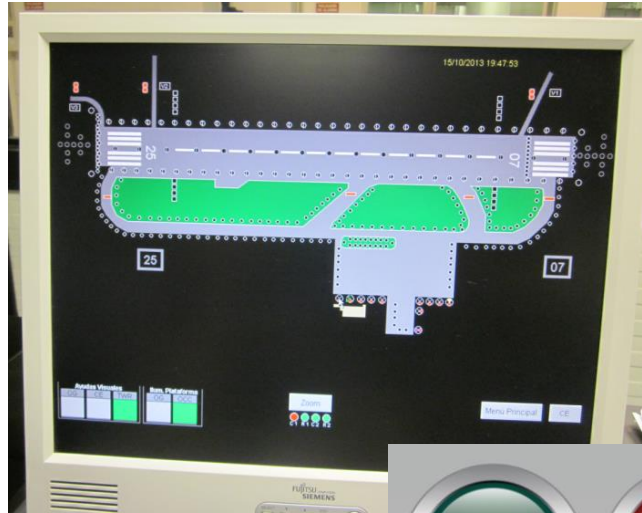
Pruebas eléctricas



Prueba 2: acción comandada sobre el estado de las luces

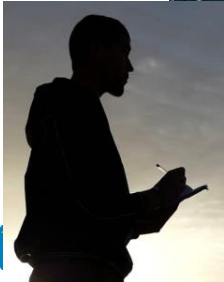
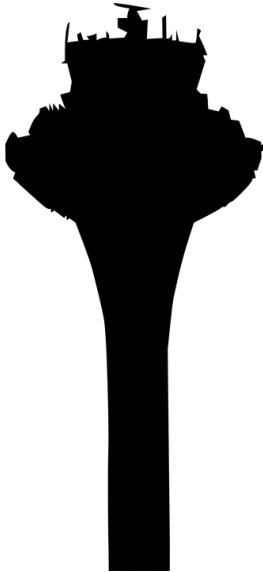


Levels of
brightness



Requisitos de infraestructuras

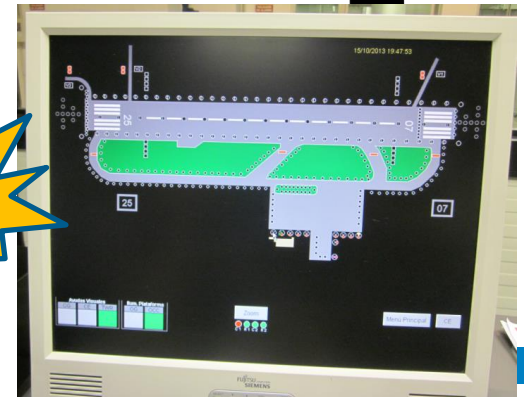
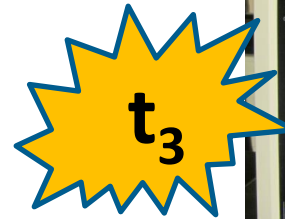
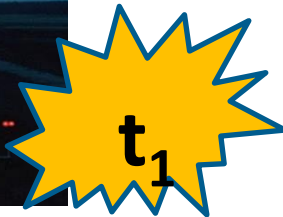
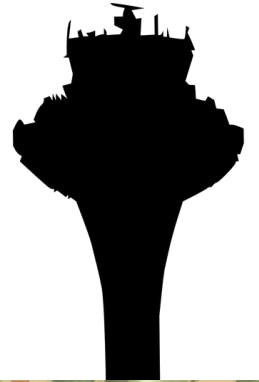
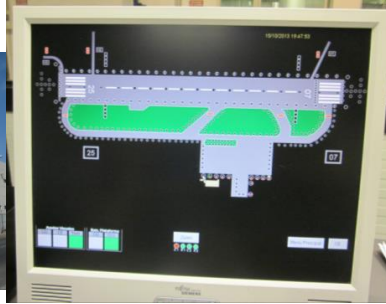
Prueba 2: acción comandada sobre el estado de las luces



Requisitos de infraestructuras

Pruebas eléctricas

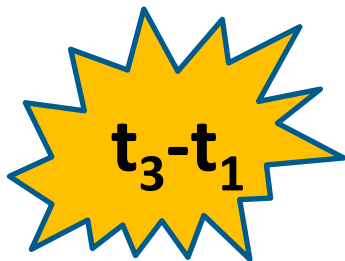
Prueba 2: acción comandada sobre el estado de las luces



Prueba 2: acción comandada sobre el estado de las luces

8.3.3 **Recomendación.**— *Cuando ocurra un cambio de funcionamiento de las luces, se debería proporcionar una indicación en menos de dos segundos para la barra de parada en el punto de espera de la pista y en menos de cinco segundos para todos los demás tipos de ayudas visuales.*

Indicación



2 segundos
para barras de
parada en puntos
de espera de pista

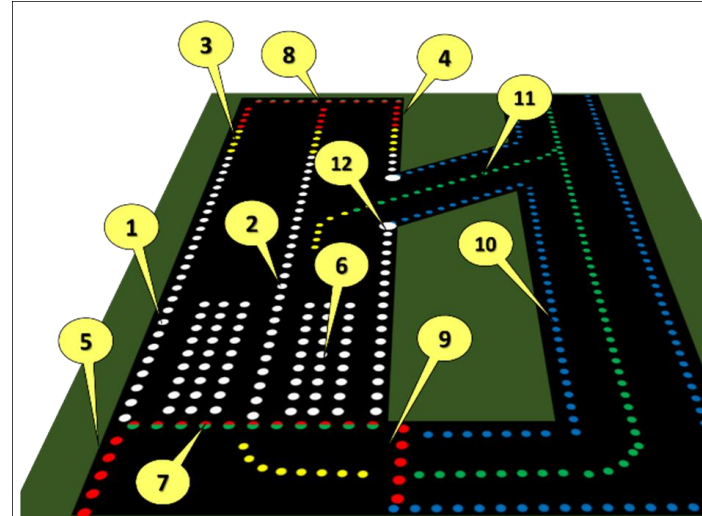
5 segundos
Resto de ayudas
visuales

Requisitos de infraestructuras

Pruebas 1 y 2: ausencia de guía o guía visual engañosa

Ayudas visuales a comprobar:

- Sistema de iluminación de aproximación
- Luces de eje de pista
- Luces de borde de pista
- Umbral de pista
- Extremo de pista
- Barras de parada
- Luces de eje de calle de rodaje



Prueba 5: Corte de fuente principal



Central eléctrica

Suministro eléctrico 1



Suministro eléctrico 2

UPS



Generators



Prueba 5: Corte de fuente principal



1

Central eléctrica

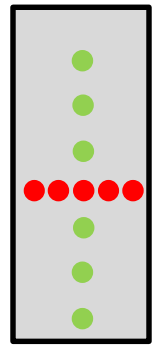
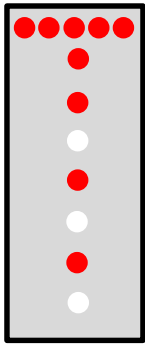


Requisitos de infraestructuras

Prueba 5: Corte de fuente principal



Torre de control



Campo de vuelos



Requisitos de infraestructuras

Objetivo:

- 1) Conocer el **estado de cumplimiento** real de cada uno de los requisitos de infraestructuras, en cada aeropuerto
- 2) Los **no cumplimientos** deben estar **correctamente identificados**: requisito que se incumple y motivo del incumplimiento

Requisitos de infraestructuras

Herramientas de flexibilidad de la reglamentación europea

IR + ANEXOS
(AR, OR, OPS)

VS

CS
(ESPECIFICACIONES DE
CERTIFICACIÓN)

AMC + GM
AltMoC

SC, ELOS, DAAD

Requisitos de infraestructuras

Herramientas de flexibilidad de la reglamentación europea





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

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

Muchas gracias

www.eu-lac-app.org

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

easa.europa.eu/connect



Your safety is our mission.

An Agency of the European Union 