

NO RESTRINGIDO

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA GENERAL**

**PRESENTACIÓN DEL  
DOCUMENTO DE CUMPLIMIENTO  
DE LAS ESPECIFICACIONES DE  
CERTIFICACIÓN Y DE LA  
DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA  
DEL MISMO**

**REGISTRO DE EDICIONES**

EDICIÓN	Fecha de EDICIÓN	Fecha de APLICABILIDAD	MOTIVO DE LA EDICIÓN/REVISIÓN DEL DOCUMENTO
1.0	18/11/2014	18/11/2014	Creación del documento por AESA

**ANEXOS**

CÓDIGO del ANEXO	TÍTULO	Edición
		*

\* Se aplica la Última Edición en vigor.

**FORMATOS**

CÓDIGO del FORMATO	TÍTULO	Edición
F-DEA-CDO-01	PLANTILLA PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS	*

\* Se aplica la Última Edición en vigor

## Índice de contenidos

1. OBJETO DEL DOCUMENTO .....	4
2. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	5
3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA .....	5
4. ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES.....	6
4.1. ACRÓNIMOS.....	6
4.2. DEFINICIONES .....	7
5. DETERMINACIÓN DE LAS CS APLICABLES PARA EL DOCUMENTO DE CUMPLIMIENTO.....	8
5.1. GENERAL .....	8
5.2. DOCUMENTACIÓN PARA JUSTIFICACIÓN DE LAS CS APLICABLES.....	8
5.3. METODOLOGÍA PARA DETERMINACIÓN DE LAS CS APLICABLES.....	8
6. DOCUMENTO DE CUMPLIMIENTO DE LAS CS .....	11
6.1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE CUMPLIMIENTO.....	11
6.2. DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DEL DOCUMENTO DE CUMPLIMIENTO.....	12
6.2.1. PLANOS.....	12
6.2.2. INFORMES TÉCNICOS .....	15
7. ANEXOS.....	20
ANEXO 1. HERRAMIENTA PARA DETERMINACIÓN DE LAS CS DE APLICACIÓN .....	20
ANEXO 2. TABLA DE ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE LAS CS .....	22
ANEXO 3. EJEMPLOS DE DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DE LAS CS .....	23

## 1. OBJETO DEL DOCUMENTO

Las actuaciones descritas en la presente Instrucción Técnica General se han desarrollado siguiendo lo establecido en el Reglamento (UE) nº 139/2014 de la Comisión, de 12 de febrero de 2014, por el que se establecen los requisitos y procedimientos administrativos relativos a los aeródromos, en virtud del Reglamento (CE) nº 216/2008 del Parlamento Europeo y el Consejo.

En su Anexo III, Requisitos relativos a las organizaciones — Operadores de aeródromos (Parte-ADR.OR), SUBPARTE B — CERTIFICACIÓN (ADR.OR.B), se establece:

*ADR.OR.B.015 Solicitud de un certificado:*

*b) Un solicitante proporcionará lo siguiente a la autoridad competente: ...*

*iii) el diseño e instalaciones del aeródromo, de conformidad con las especificaciones de certificación (CS) aplicables establecidas por la Agencia;*

*3) cualquier desviación propuesta respecto a las especificaciones de certificación (CS) aplicables identificadas establecidas por la Agencia.*

*ADR.OR.B.025 Demostración del cumplimiento:*

*a) El operador del aeródromo:*

*1) realizará y documentará todas las acciones, inspecciones, pruebas, evaluaciones de seguridad o ejercicios necesarios, y demostrará a la autoridad competente:*

*i) el cumplimiento de las bases de certificación (CB) notificadas, las especificaciones de certificación (CS)*

*2) proporcionará a la autoridad competente los medios por los que se ha demostrado el cumplimiento*

Además, en base al *Procedimiento de Certificación de Aeródromos (Reglamento (UE) Nº 139/2014)* desarrollado por AESA, se indica en su apartado 6, epígrafe B.1 “*Entrega de la solicitud del certificado*” que el operador de aeródromo deberá entregar, entre otra documentación técnica, la Documentación justificativa del cumplimiento/no cumplimiento de las Especificaciones de Certificación (CS), incluyendo:

- Documento de cumplimiento de las Especificaciones de Certificación (CS).
- Justificación de las Especificaciones de Certificación (CS) que no aplican al aeródromo.
- Casos de nivel equivalente de seguridad (ELOS) propuestos.
- Condiciones especiales (SC).
- Desviaciones solicitadas según el artículo 7 del Reglamento.

En este contexto, **el objetivo de la presente Instrucción Técnica es explicar cómo se determinan las CS que aplican al aeropuerto en el proceso de certificación así como la justificación de su cumplimiento/no cumplimiento.** Para ello se desarrolla la Instrucción como un documento de referencia que facilite a los Gestores aeroportuarios afectados por el Reglamento, la presentación del Documento de Cumplimiento de las CS y la documentación justificativa del mismo, estableciendo los contenidos mínimos de éstos y su forma de presentación.

Para aquellos casos en que el Operador Aeroportuario opte por proponer un ELOS, SC o una desviación según el artículo 7 del Reglamento, no aplica esta Instrucción, debiéndose remitir para estos casos a otras Instrucciones Técnicas desarrolladas al efecto.

Finalmente, con el objeto de uniformizar y facilitar la consulta, examen y aceptación del Documento de Cumplimiento de las CS y su documentación justificativa por la AESA, esta documentación deberá ajustarse, en la medida de lo posible, a esta Instrucción Técnica.

## 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Instrucción Técnica establece las pautas básicas a seguir para presentar el Documento de Cumplimiento de las CS y la documentación justificativa del mismo, y aplica a todos los Operadores Aeroportuarios que deben ser certificados según Reglamento (UE) nº 139/2014.

En el caso de certificación de helipuertos o de certificación de aeródromos con instalaciones para la operación de helicópteros, al no incluir el Reglamento (UE) Nº 139/2014 especificaciones de certificación para helipuertos que deban certificarse, **serán de aplicación las Normas Técnicas incluidas en Orden FOM/2086/2011**, de 8 de julio, por la que se actualizan las normas técnicas contenidas en el Anexo al Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público y el reglamento de certificación y verificación de aeropuertos y otros aeródromos de uso público.

## 3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

La documentación de referencia utilizada para la elaboración de este documento es la siguiente:

REFERENCIAS GENERALES			
CÓDIGO	TIPO DOCUMENTO	TÍTULO	Edición
	DOCUMENTACIÓN INTERNACIONAL	OACI. ANEXO 14. AERÓDROMOS. VOLUMEN I. DISEÑO Y OPERACIONES DE AERÓDROMOS. VOLUMEN II. HELIPUERTOS	
	DOCUMENTACIÓN INTERNACIONAL	OACI. DOC. 9157. MANUAL DE DISEÑO DE AERÓDROMOS	
	DOCUMENTACIÓN INTERNACIONAL	OACI. DOC. 9859. MANUAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL	
	DOCUMENTACIÓN EUROPEA	REGLAMENTO (CE) Nº 216/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 20 DE FEBRERO DE 2008, SOBRE NORMAS COMUNES EN EL ÁMBITO DE LA AVIACIÓN CIVIL Y POR EL QUE SE CREA UNA AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD AÉREA, Y SE DEROGA LA DIRECTIVA 91/670/CEE DEL CONSEJO, EL REGLAMENTO (CE) Nº 1592/2002 Y LA DIRECTIVA 2004/36/CE	
	DOCUMENTACIÓN EUROPEA	REGLAMENTO (UE) Nº 6/2013 DE LA COMISIÓN DE 8 DE ENERO DE 2013, POR EL QUE SE MODIFICA EL REGLAMENTO (CE) Nº 216/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, SOBRE NORMAS COMUNES EN EL ÁMBITO DE LA AVIACIÓN CIVIL Y POR EL QUE SE CREA UNA AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD AÉREA, Y SE DEROGA LA DIRECTIVA 91/670/CEE DEL CONSEJO, EL REGLAMENTO (CE) Nº 1592/2002 Y LA DIRECTIVA 2004/36/CE	
	DOCUMENTACIÓN EUROPEA	REGLAMENTO (CE) Nº 1108/2009 DEL PARLAMENTO Y DEL CONSEJO, DE 21 DE OCTUBRE DE 2009, POR EL QUE SE MODIFICA EL REGLAMENTO (CE) Nº 216/2008 EN LO QUE SE REFIERE A AEROPUERTOS, GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO Y SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA Y SE DEROGA LA DIRECTIVA 2006/23/CE	

	DOCUMENTACIÓN EUROPEA	REGLAMENTO (CE) Nº 690/2009 DE LA COMISIÓN, DE 30 DE JULIO DE 2009, QUE MODIFICA EL REGLAMENTO (CE) Nº 216/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO SOBRE NORMAS COMUNES EN EL ÁMBITO DE LA AVIACIÓN CIVIL Y POR EL QUE SE CREA UNA AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD AÉREA, Y SE DEROGA LA DIRECTIVA 91/670/CEE DEL CONSEJO, EL REGLAMENTO (CE) Nº 1592/2002 Y LA DIRECTIVA 2004/36/CE	
	DOCUMENTACIÓN EUROPEA	REGLAMENTO (UE) Nº 139/2014 DE LA COMISIÓN, DE 12 DE FEBRERO DE 2014, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS RELATIVOS A LOS AERÓDROMOS, DE CONFORMIDAD CON EL REGLAMENTO (CE) Nº 216/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO	
	DOCUMENTACIÓN EUROPEA	EASA. ACCEPTABLE MEANS OF COMPLIANCE (AMC) AND GUIDANCE MATERIAL (GM) TO AUTHORITY, ORGANIZATION AND OPERATIONS REQUIREMENTS OF AERODROMES	
	DOCUMENTACIÓN EUROPEA	EASA. CERTIFICATION SPECIFICATIONS (CS) AND GUIDANCE MATERIAL (GM) FOR AERODROMES DESIGN	
	DOCUMENTACIÓN NACIONAL	REAL DECRETO 862/2009, DE 14 DE MAYO, POR EL QUE SE APRUEBAN LAS NORMAS TÉCNICAS DE AERÓDROMOS DE USO PÚBLICO Y EL REGLAMENTO DE CERTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN DE AEROPUERTOS Y OTROS AERÓDROMOS DE USO PÚBLICO, Y SUS POSTERIORES MODIFICACIONES	
	DOCUMENTACIÓN NACIONAL	ORDEN FOM/2086/2011, DE 8 DE JULIO, POR LA QUE SE ACTUALIZAN LAS NORMAS TÉCNICAS CONTENIDAS EN EL ANEXO AL REAL DECRETO 862/2009, DE 14 DE MAYO, POR EL QUE SE APRUEBAN LAS NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO Y OPERACIÓN DE AERÓDROMOS DE USO PÚBLICO Y SE REGULA LA CERTIFICACIÓN DE LOS AEROPUERTOS DE COMPETENCIA DEL ESTADO	

## 4. ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES

### 4.1. ACRÓNIMOS

ACRÓNIMO	DESCRIPCIÓN
<b>AESA</b>	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
<b>AMC</b>	Medio de Cumplimiento Aceptable
<b>CB</b>	Bases de Certificación
<b>CERA.</b>	Certificación de Aeropuertos
<b>CS</b>	Especificaciones de Certificación
<b>DAAD</b>	Documento de Aceptación de Desviación y de Acción
<b>DSANA</b>	Dirección de Seguridad de Aeropuertos y Navegación Aérea
<b>DSICA</b>	División de Seguridad, Inspección y Certificación de Aeropuertos
<b>EASA</b>	<i>European Aeronautical Safety Agency</i>
<b>GM</b>	Material Instrucción
<b>IR</b>	Disposiciones de Aplicación
<b>NC</b>	No Conformidad (incumplimiento o deficiencia)
<b>NNTT</b>	Normas Técnicas
<b>OACI</b>	Organización de Aviación Civil Internacional
<b>RIA</b>	Reglamento de Inspección Aeronáutica
<b>SC</b>	Condición Especial

## **4.2. DEFINICIONES**

Base de Certificación (CB): la base sobre la que emite el certificado y que afecta únicamente a la infraestructura. Está constituida por las Especificaciones de Certificación (CS), estudios en los que se demuestre un nivel Equivalente de Seguridad (ELOS) y las Condiciones especiales (SC).

Disposiciones de Aplicación (IR): Normas de obligado cumplimiento desarrolladas por EASA y aprobadas por la Comisión con el escrutinio del parlamento. Aparecerán recogidas en el futuro Reglamento como anexos.

Documento de Aceptación de Desviación y de Acción (DAAD): Un documento elaborado por EASA para recopilar las pruebas aportadas para justificar la aceptación de desviaciones respecto a las especificaciones de certificación (CS) publicadas por EASA.

Especificaciones de Certificación (CS): Normas técnicas adoptadas por EASA que proponen medios para demostrar el cumplimiento del Reglamento (CE) nº 216/2008 y sus disposiciones de aplicación y que pueden ser utilizadas por las organizaciones a efectos de certificación.

Material Instrucción (GM): Material no obligatorio desarrollado y publicado por EASA como ayuda para interpretar un requisito o especificación y se usa como soporte para la interpretación del Reglamento (CE) nº 216/2008, sus normas de implementación (IR) y medios de cumplimiento aceptables (AMC).

Medios Aceptables de Cumplimiento (AMC): Normas no obligatorias adoptadas por EASA con el fin de ilustrar los medios que permiten establecer la conformidad con el Reglamento (CE) nº 216/2008 y sus disposiciones de aplicación (IR).

Condición Especial (SC): se produce cuando no puede cumplirse una especificación de certificación debido a limitaciones físicas, topográficas o similares relacionadas con la ubicación del aeródromo o el aeródromo cuenta con características de diseño novedosas o inusuales. Sería el equivalente a la excepción en el sistema nacional.

Medios Alternativos de Cumplimiento: Aquellos que proponen una alternativa a un medio aceptable de cumplimiento (AMC) ya existente o bien nuevos medios para determinar la conformidad con el Reglamento (CE) nº 216/2008 y sus disposiciones de aplicación (IR), para los que EASA no hubiera adoptado medios aceptables de cumplimiento (AMC).

Reglamento: Ley europea aprobada por la Comisión con el escrutinio del Parlamento. A efectos de este documento, el término se refiere al Reglamento (UE) nº 139/2014 de la Comisión, de 12 de febrero de 2014, por el que se establecen los requisitos y procedimientos administrativos relativos a los aeródromos, en virtud del Reglamento (CE) nº 216/2008 del Parlamento Europeo y el Consejo, y a su material de desarrollo (AMC y GM emitidos por EASA).

## **5. DETERMINACIÓN DE LAS CS APLICABLES PARA EL DOCUMENTO DE CUMPLIMIENTO**

### **5.1. GENERAL**

De acuerdo al Procedimiento de Certificación de Aeródromos (Reglamento (UE) Nº 139/2014), con la entrega de la solicitud de un certificado de aeródromo se debe adjuntar un Documento de Cumplimiento de las CS junto con una documentación justificativa de las mismas. Previamente a su entrega y durante la fase de establecimiento de las CB, deberán determinarse las CS que son de aplicación al aeródromo a certificar teniendo en cuenta sus condiciones de operación, así como sus infraestructuras. Esta tarea será responsabilidad del operador aeroportuario en cuanto a la información que proporcione sobre las condiciones de operación e infraestructuras existentes, y de AESA en cuanto a la aceptación final de las CS que serán de aplicación.

Para la determinación de las CS de aplicación de entre todas las incluidas en el documento de EASA de referencia CS-ADR-DSN, y con el fin de homogeneizar y seguir un criterio común en todos los procesos de certificación, se debería utilizar la herramienta desarrollada por AESA descrita en esta Instrucción.

### **5.2. DOCUMENTACIÓN PARA JUSTIFICACIÓN DE LAS CS APLICABLES**

El operador aeroportuario deberá aportar la documentación necesaria que justifique la información tanto sobre las condiciones de operación como sobre las infraestructuras existentes. Para ello, deberá presentar una declaración firmada por el responsable corporativo en la que se deje constancia de:

- Las infraestructuras existentes en el aeropuerto. Por ejemplo, pistas, calles de rodaje, plataformas, ayudas visuales disponibles, etc.
- Las condiciones de operación definidas por el aeropuerto. Por ejemplo, la clave de referencia del aeropuerto, los tipos de aproximación, la existencia de LVP, permisibilidad de operación nocturna, etc.
- Cualquier otro aspecto adicional no relacionado directamente con los anteriores, y que permita también determinar la aplicabilidad o no de los CS. Por ejemplo, la disponibilidad o no de un sistema de guía visual de atraque.

En dicha declaración se deberá referenciar la documentación justificativa adjuntada que permita verificar la aplicabilidad o no aplicabilidad de los CS.

Los aspectos definidos en dicha declaración serán los que se tomen como punto de partida para cumplimentar la herramienta antes mencionada, permitiendo establecer en la misma cuáles son los parámetros generales de operación, las infraestructuras y otros elementos adicionales existentes.

### **5.3. METODOLOGÍA PARA DETERMINACIÓN DE LAS CS APLICABLES**

La determinación de las CS aplicables se realiza al establecer las CB, y en ella participa el operador aeroportuario y AESA. Para facilitar esta tarea, se ha desarrollado una herramienta informática consistente en una tabla en formato EXCEL que incluye todos los CS y que es idéntica a la propuesta para la presentación del Documento de Cumplimiento. Este proceso se realiza en **dos partes consecutivas y claramente diferenciadas**, las cuales se indican a continuación:

Primeramente (en la pestaña de “parámetros”) se introducen en la herramienta una serie de **parámetros generales básicos relacionados con el tipo de operación** del aeródromo y que figuran en el Anexo 1, y se pulsará el botón “Filtrar Infraestructuras”. Durante el proceso de cumplimentación de los parámetros operacionales, en el botón de Filtro se podrán ir leyendo que aspectos se deben rellenar en esta pestaña, hasta llegar a “Filtrar Infraestructuras”.

- **Parámetros generales de operación:** son aquellos que determinan las condiciones de operación del aeródromo. Dentro de estos parámetros generales estarían:
  - Clave del aeródromo (número y letra).
  - Número de pistas.
  - Tipo de aproximación (condiciones visuales, instrumental de no precisión, instrumental de precisión CAT I o CAT II/III). En aquellos casos en los que la operación por cada una de las cabeceras de pista tenga un tipo de aproximación diferente, se marcarán ambas aproximaciones para la misma pista.
  - Procedimientos de baja visibilidad aprobados (LVP):
    - Caso 1: Existencia de operaciones con visibilidad reducida. En este caso deberá marcarse la casilla ‘SI’ para procedimientos LVP. Adicionalmente en este escenario, la herramienta requiere que se indique si se permite la operación con RVR<350 m.
    - Caso 2: No existen procedimientos de operación con visibilidad reducida. En este caso deberá marcarse la casilla ‘NO’ para procedimientos LVP. Adicionalmente en este escenario, la herramienta requiere que se indique si se permiten despegues con RVR<800 m.
  - Posibilidad de realizar operaciones nocturnas.

Aplicando estos parámetros de operación se determinaría la lista de CS aplicables por el tipo de operación exclusivamente.

Una vez pulsado el botón “Filtrar Infraestructuras”, se procederá a rellenar el cuestionario sobre las **infraestructuras y elementos adicionales**, y que también se encuentran en el Anexo 1.

El objetivo de este cuestionario es identificar una serie de infraestructuras y elementos adicionales que, o bien no son exigidos en base a los parámetros operacionales definidos anteriormente; o bien, aun no siendo aplicables (de acuerdo a dichos parámetros operacionales) se ha considerado necesario instalarlos por parte del aeropuerto. En dichos casos, el aeropuerto deberá analizar este cuestionario, y marcar aquellos elementos disponibles en el aeropuerto.

Una vez seleccionados dichos elementos, se pulsará el botón de “Filtrar”, dando como resultado el total de los CS que en primera aproximación le son de aplicación al aeropuerto (en la pestaña “CS BOOK 1”).

- **Infraestructuras y Elementos adicionales:** A continuación se adjuntan algunos ejemplos de los elementos adicionales mencionados:
  - Existencia de rutas normalizadas de rodaje en pista
  - Existencia de una plataforma de viraje en la pista.
  - Existencia de Instalaciones de deshielo.

- Disponibilidad de luces de barra de parada: cuando no siendo necesarias según condiciones establecidas en los CS asociados, sin embargo sí se han instalado en el aeropuerto.
- Disponibilidad de un sistema de guía visual de atraque o un sistema de guía visual de atraque avanzado según lo establecido en los CS ADR-DSN.M.755 y CS ADR-DSN.M.760.
- Existencia de zonas cerradas
- Existencias de áreas fuera de servicio
- Existencia de una fuente secundaria que utilice sus propias líneas de transporte de energía asociada según lo establecido en el CS ADR-DSN.S.885 Diseño de sistemas (b).
- Existencia de paneles de señales o áreas de señales según lo establecido en el CS ADR-DSN.K.505 Paneles de señales and Áreas de señales
- Existencia de señales informativas u obligatorias según lo establecido en CS ADR-DSN.L.605 y CS ADR-DSN.L.610.
- Existencia de calles de rodaje y/o pistas no pavimentadas
- Existencia de intersecciones pista-pista o calle de rodaje-pista, donde la señalización se vea afectada por lo establecido en el CS ADR-DSN.L.560 Interrupción de las señales de pista.

Al final de este proceso, el aeropuerto deberá analizar los CS aplicables en la pestaña “CS BOOK 1”, así como los no aplicables “CS No aplicables” para verificar la idoneidad de los CS seleccionados como aplicables. En el caso de detectarse a criterio del aeropuerto, incoherencias en la aplicabilidad de algún CS en alguna de las pestañas mencionadas, se deberá poner en conocimiento de AESA.

## 6. DOCUMENTO DE CUMPLIMIENTO DE LAS CS

### 6.1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE CUMPLIMIENTO

AESA ha desarrollado un modelo que figura en el Anexo 2. La publicación de dicho modelo será en lengua castellana, y en caso de cualquier discrepancia, siempre **prevalecerá el texto de la versión original en inglés**. En dicho documento, se deberá prestar especial atención a los siguientes puntos:

- La columna “Descripción” deberá contener el texto exacto de la especificación de certificación (CS) tal y como está publicado en las “Especificaciones de certificación (CS) y Material Instrucción (GM) para el diseño de aeródromos” CS-ADR-DSN-LIBRO 1, que están incluidas en el Reglamento (UE) nº 139/2014.
- La columna “C / ELOS / SC / DAAD” se refiere a:
  - “C”: Se CUMPLE el CS cuyo texto figura descrito en esa fila.
  - “ELOS”: se propone un nivel equivalente de seguridad operacional. Su justificación es objeto de la *Instrucción Técnica General para la elaboración de los Estudios de Seguridad (CSA-14-IT-024-1.0)*.
  - “SC”: condiciones especiales contenidas en las bases de certificación (CB) que se hayan identificado y documentado. Su justificación es objeto de la *Instrucción Técnica General para la elaboración de los Estudios de Seguridad (CSA-14-IT-024-1.0)*.
  - “DAAD”: Documento de Aceptación y de Acción de Desviación. Su justificación es objeto de la *Instrucción Técnica General para la elaboración de los Estudios de Seguridad (CSA-14-IT-024-1.0)*.

Para cada una de las CS debe figurar en esta columna una de las opciones anteriores y cuya respuesta se entiende que engloba todo el CS. Ello no es óbice que el operador aeroportuario, si lo considera aclaratorio, pueda especificarlo en la columna de “Comentarios” para los apartados de los CS que considere oportuno.

- La columna “Documentación justificativa” deberá contener la relación de los documentos aportados por el operador aeroportuario (título, código y ruta de ubicación claramente definida) que soportan la contestación que se haya dado en la columna anterior. Deberá tenerse en cuenta lo siguiente:
  - En todos los casos siempre debe incluirse documentación justificativa.
  - Para el caso de documentos de cierto tamaño, debe indicarse el capítulo y/o páginas del mismo que aplican a la justificación de la respuesta.
  - Por lo general las CS tienen un tamaño considerable, especialmente las relacionadas con ayudas visuales, y comprenden un elevado número de apartados. Es responsabilidad del operador aeroportuario que quede claro a qué requisitos de las CS se refiere la documentación justificativa aportada, pudiendo ser necesario en algunos casos el especificarlo.
- La columna “Observaciones del operador aeroportuario” es opcional su utilización para realizar aclaraciones tanto de la documentación justificativa como de cualquier elemento que apoye o aclare la respuesta que se haya dado al CS. Para aquellos CS con un contenido

largo debería especificarse a qué requisitos del mismo aplica tanto la documentación justificativa como las explicaciones que se incluyan.

Nota: A la hora de cumplimentar este documento, se deberán tener en cuenta los CS cuyo contenido aparece como “*Intencionadamente en blanco*”. En estos casos habrá que evaluar la aplicación o no de los mismos en función del contenido de los GM, en caso de formar parte de las CB, para justificar el cumplimiento de este CS, se deberá tener en cuenta lo indicado en el GM.

## **6.2. DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DEL DOCUMENTO DE CUMPLIMIENTO**

Con carácter general, la documentación justificativa debería estar compuesta por una colección completa de planos básicos “as built” e informes técnicos (cálculos, mediciones, ensayos in situ, etc.).

En algunos casos particulares de justificación de CS, pueden ser incluidos procedimientos del Manual de Aeródromo para justificar la disposición de algunos medios materiales del aeropuerto o algunos aspectos operativos (vigilancia de obstáculos, etc.). Finalmente dentro de la documentación justificativa del Documento de Cumplimiento, también se pueden incluir evaluaciones de seguridad (“safety assessment”), para cuya preparación se recomienda dirigirse a la correspondiente *Instrucción Técnica General para la elaboración de los Estudios de Seguridad (CSA-14-IT-024-1.0)*.

Dichas evaluaciones de seguridad serán necesarias para validar el correspondiente CS en los siguientes casos:

- ELOS
- SC
- DAAD
- CS donde se especifica la necesidad de realizar una evaluación de seguridad.

Dentro de este apartado se va a incluir una relación de documentación que, con carácter general, siempre debe entregarse como justificación de los CS incluidos en el Documento de Cumplimiento. En el Anexo 3 se muestran ejemplos de algunos documentos justificativos a incluir, de forma que su comprensión se vea facilitada.

### **6.2.1. PLANOS**

Se adjunta lista de planos a presentar con carácter general.

- Emplazamiento y accesos: incluye el aeropuerto y su entorno con los accesos y poblaciones cercanas en un entorno de al menos 15 km alrededor del aeropuerto.
- Plano de configuración: incluye el lado aire con pistas, calles de rodaje, plataformas, viales internos (seguridad, mantenimiento, emergencia) del aeropuerto, límite de propiedad, vallado perimetral lado aire, puntos de interés aeronáutico (manga de viento, radioayudas de navegación aérea, TWR, S.E.I, etc.).
- Plano general área de movimiento: pista, calles de rodaje y plataforma.
- Características físicas pista(s): indicando márgenes de pista, franjas (nivelada, no nivelada), CWY, STW, RESA, distancias declaradas con cotas de longitud y anchura.

- Geometría pista, calles de rodaje y plataforma: incluir valores acotados para definición geométrica (anchuras, radios de giro, etc.).
- Plano con letra de clave de todas las calles de rodaje. En este plano deberá expresarse claramente la consideración de todas y cada una de las calles de rodaje del aeropuerto, incluso las interiores de plataforma en cuanto a su letra de clave, así como en cuanto a si se consideran de rodaje o de acceso a puesto.
- Distribución pavimentos.
- Detalles de pavimentos (secciones).
- Planta general de la red de drenaje del área de movimiento. Si se desea este plano puede combinarse con los de nivelación (el de curvas de nivel) y debe mostrar el drenaje existente en el toda el Área de Movimientos, incluyendo canaletas, imbornales, conducciones, pendientes y diámetros, así como sus puntos de vertido, etc., de forma que pueda comprobarse su capacidad de evacuación de agua y por tanto su capacidad para evitar zonas con acumulación de agua según se establece en los diferentes requisitos del Reg. 139/2014.
- Nivelación: Se deberá aportar siempre el plano de curvas de nivel general del aeropuerto con las curvas de nivel cada 0.25 m. Además se deberán aportar los siguientes planos de detalle:
  - Plano de nivelación longitudinal de pista, calles de rodaje, franja nivelada, no nivelada, CWY, SWY y RESAS.
  - Plano de nivelación transversal de pista, calles de rodaje, franja nivelada, no nivelada, CWY, SWY y RESAS.

Se admitirán los siguientes formatos o tipos de planos de nivelación (a elección del solicitante): Planos de perfiles o planos clinométricos. Los requisitos mínimos para cada uno de estos tipos de planos son:

#### Plano de perfiles

- Perfiles longitudinales:
  - Pista: en el eje, en el punto medio a cada lado del eje entre el eje y los bordes, y en los bordes.
  - Franja nivelada: en el punto medio a cada lado de la pista entre el borde de la pista o margen asociado si lo hubiere y el borde de la franja nivelada establecida en el requisito y en ambos límites de la franja nivelada. En el caso de declarar la franja nivelada ampliada descrita en el GM1 ADR-DSN.B.175, se añadirán a los anteriores los perfiles longitudinales de los límites a 105 m del eje de pista.
  - CWY: los que resultan prolongando los perfiles longitudinales de la pista y franja nivelada correspondiente.
  - SWY: los que resultan prolongando los perfiles longitudinales de la pista correspondiente.

- RESA: los que resultan de prolongar los perfiles de la franja nivelada correspondiente, añadiendo dos perfiles en los límites laterales de la RESA declarada.
- Perfiles transversales:
  - Se incluirá un perfil transversal cada 50 m, en toda la longitud de la pista desde el inicio de la RESA declarada de la cabecera de menor designador hasta el final de la RESA de la cabecera de mayor designador (por ejemplo dese la RESA situada en la 02 hasta la RESA situada en la 20 para una pista de orientación 02-20).
  - En cada uno de los perfiles transversales deberá señalarse el eje de pista sus bordes, márgenes, franja nivelada y franja. Deberán así mismo agruparse los perfiles transversales obtenidos por zonas es decir, RESA, Franja, SWY, CWY y Pista.
  - Para calles de rodaje se procederá de la misma forma, es decir incluyendo un perfil cada 50 m que señale, el eje de calle de rodaje, los bordes, márgenes y franjas, excepto que en los tramos cortos en los que se deberá aportar al menos un perfil transversal, preferiblemente en el punto medio de la misma. Tendrán la consideración de tramos cortos aquellos que midan menos de 90 m.
- Planos clinométricos:
  - Se admitirán también planos clinométricos en cada una de las dos direcciones establecidas para los requisitos de pendiente, longitudinal y transversal. Para el plano clinométrico longitudinal se considerarán pendientes positivas aquellas ascendentes recorriendo la pista desde la cabecera de menor designador a la de mayor designador (por ejemplo de la 02 a la 20 en una pista de orientación 02-20), en cuanto a las pendientes transversales se considerarán positivas aquellas que sean ascendentes en el sentido de alejamiento desde el eje de la pista.
  - En general la escala de colores escogida para la representación de los planos clinométricos deberá ser tal que tengan un color diferente para los rangos positivos y negativos y que se incluyan, para cada uno de los casos, al menos los rangos tales que permitan comprobar todos los valores límites establecidos en los requisitos para las pendientes longitudinales y transversales de cada zona.
  - En el caso de optar por entregar planos clinométricos se deberá aportar además una tabla donde se consigne además el porcentaje de superficie con cada rango de pendientes respecto a la superficie total del elemento estudiado, por ejemplo para una pista, el porcentaje de superficie con pendiente longitudinal XX respecto a la superficie total de la pista, etc.
- Perfiles de pendientes de plataforma:
  - Para el caso de plataforma se deberá incluir un plano de las plataformas incluidas las calles de acceso a puesto de estacionamiento se indique la pendiente máxima y su dirección en una cuadrícula mínima de 10 m x 10 m. En estos planos se deberá sombrear aquellas cuadrículas que no cumplan con el valor establecido en el requisito.

- También se admitirán para plataformas Planos de isóclinas con un mallado mínimo de 10 x 10 m.
- Señalización horizontal y letreros: A ser posible la señalización horizontal y los letreros y, se representarán en diferentes capas de un mismo plano, de forma que se facilite la comprobación de los requisitos involucrados. Las líneas correspondientes a la señalización se representarán de forma que sea medible no solo su longitud sino también su anchura.
  - Señales (pista, calle de rodaje, plataforma, con instrucciones obligatorias, de información).
  - Letreros con instrucciones obligatorias y de información. Se representan junto con las señales.
  - Detalles de señales y letreros con dimensiones y colores.
- Luces y sistemas eléctricos:
  - Luces (aproximación, eje, borde, umbral, PAPI, etc.) acotadas y con colores. Se representan acompañadas de la señalización y letreros.
  - Detalles de luces y balizas.
  - Perfiles de las luces de aproximación y terreno.
  - Circuitos de luces (desde los reguladores hasta los puntos de luz).
  - Esquemas unifilares eléctricos: Los planos unifilares deberán contener, al menos, el esquema de alimentación y distribución a las diferentes cargas desde la central o centrales eléctricas, el cuadro de alimentación de los sistemas de ayudas visuales y el que refleje los diferentes circuitos existentes en todo el campo de vuelos.
  - Iluminación de plataforma: emplazamiento de proyectores, apuntamiento focos y curvas iso-lux (horizontal y vertical).
- Protección de ayudas visuales luminosas:
  - Superficie de protección contra obstáculos. Planta y perfil correlativo.
  - Superficie franqueamiento de obstáculos (PAPI). Planta y perfil correlativo.
  - Zonas de protección de emisiones laser que pueden causar peligro a las aeronaves.
- Señalización e iluminación de obstáculos:
  - Plano con indicación de emplazamiento de los objetos señalizados y/o iluminados.
  - Detalles de señalización y/o iluminación de obstáculos: se indica el tipo de luces de obstáculo instaladas (alta, mediana, baja intensidad; Tipo A, B, C etc.).

Los planos se presentarán actualizados en formato compatible con Autocad, en formato PDF y en papel, debidamente identificados, y todos ellos deberán estar numerados, fechados y firmados.

### **6.2.2. INFORMES TÉCNICOS**

- Plan Director: puede utilizarse como documentación de apoyo para justificar los datos relacionados con el diseño del aeródromo: punto de referencia del aeropuerto, número y

orientación de pistas, distancias declaradas, aeronave crítica de diseño (puede haber varios tipos), calles de rodaje, puestos de estacionamiento, estudio meteorológico, estudio medioambiental, etc. Este documento puede ser sustituido por otros, como por ejemplo un proyecto constructivo con sus anejos de previsión del tráfico de aeronaves, estudios medioambientales, etc.

- Aeronave crítica de diseño: pueden presentarse estudios más detallados de tráfico de aeronaves si se considera que el Plan Director no está actualizado o bien que se requiere una mayor precisión. Debe estar claramente determinadas las aeronave crítica de diseño (puede haber varias) que van a operar en cuanto a movimientos en tierra (circulación y estacionamiento, determinación del PCN del pavimento y comparación con los valores ACN de las aeronaves que van a operar.
- Plan de Autoprotección vigente.
- AIP actualizado.
- Enmiendas del AIP pendientes de entrada en vigor durante el proceso de certificación.
- Informe de obstáculos y puntos de interés aeronáutico:
  - Incluirá una memoria en la cual se justificará la calidad y precisión de los datos y mediciones utilizados. Se justificarán también las superficies limitadoras de obstáculos aplicables.
  - Se explicarán los criterios para la selección de objetos estudiados y puntos de interés aeronáutico (por ejemplo, objetos dentro del Área 3), para objetos externos los que estén cerca de las SLO o sobrepasen determinada pendiente (1%), etc.
  - Se incluirán listados con los objetos estudiados, indicando sus coordenadas, la distancia a la SLO o distancia que vulneren y ordenados por cada SLO.
  - Para cada objeto estudiado se adjuntará una reseña con un número de identificación único con la siguiente información:
    - Denominación.
    - Código del obstáculo.
    - Ubicación.
    - Si es o no interior al aeropuerto.
    - Altura.
    - Superficies afectadas
    - Altura de penetración de dicha superficie.
    - Estado de señalización / balizamiento (indicación del tipo de luz de obstáculo: Tipo A, B, o C; baja, mediana o alta intensidad; si se dispone de iluminación diurna o sólo nocturna).
    - En su caso, si ha sido notificado a los Servicios de Información Aeronáutica (AIS).
    - Cuando corresponda, en los casos que refiera la norma, indicación de si es frangible.

- Verificación de que dicho obstáculo ha sido tenido en cuenta en los trámites de aprobación de las maniobras existentes en este aeropuerto.
- Cuando corresponda, indicación de si el aeropuerto ha notificado al departamento correspondiente de servidumbres aeronáuticas de la AESA la existencia de dicho obstáculo.
- Indicación de si el obstáculo ha sido tenido en cuenta en el correspondiente procedimiento de gestión de riesgos del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional del aeropuerto.
- Reseña relacionada.
- o Comentarios adicionales (si se ha proyectado su eliminación, en qué fecha, que expediente...).
- Estudio topográfico:
  - o Memoria técnica de los trabajos realizados, al menos se debe indicar el sistema de referencia utilizado, la ondulación del geode dónde se requiera por los diferentes requisitos normativos del Reg. 139/2014, la precisión de las mediciones y cálculos que se realicen.
  - o Relación de coordenadas de los puntos objeto del levantamiento realizado. Al menos los solicitados en los diferentes requisitos normativos incluidos en el Reg. 139/2014.
- Informe de resistencia de los pavimentos (PCN):
  - o Se presenta la medición del valor del PCN de los pavimentos de pista calles de rodaje y plataforma. Los resultados deben acreditar la adecuada resistencia de los pavimentos (comparándola con el ACN de las aeronaves que operen, y su notificación al AIP. Por otra parte un valor de PCN bajo no quiere decir que el pavimento no tenga la resistencia adecuada, pudiéndose acreditar esta por otros medios.
  - o Márgenes de pista y calles de rodaje: al no ser habitual la medición del PCN sobre los mismos, para garantizar que tienen la resistencia adecuada en el caso de una salida de pista, es suficiente con un informe basado en la base del terreno de asiento y el paquete de firme.
- Informe de resistencia de franjas y RESA:
  - o Se debe presentar un informe geotécnico que acredite valores medidos o calculados de CBR a partir de ensayos realizados in situ. La ubicación de los ensayos dentro de los lotes deberá efectuarse de manera aleatoria, con el objeto de obtener una muestra representativa del estado de la franja de pista. La separación máxima entre ensayos no debería ser mayor de 500 m. Se aceptan dos posibilidades de ensayos por lote:
    - Un ensayo CBR in situ (norma NLT 112-58).
    - Un ensayo para CBR en laboratorio (norma UNE 103502), 1 ensayo Próctor Modificado (UNE 103501), y tres ensayos de densidad “in Situ”, de forma que se obtengan los valores C.B.R. “in situ” por interpolación mediante las densidades obtenidas.
- Informe del estado de la superficie de pavimentos para pistas:

- Se considera suficiente presentar un informe sobre la medición del coeficiente de rozamiento, realizado con vehículo dotado de equipo de laboratorio para ello (rueda de frenado).
- Medición de la textura superficial: se determinará su valor mediante ensayo in situ, mediante método aceptado (chorro de arena, gota de grasa).
- Informe de simulación del movimiento de aeronaves en tierra:
  - Debe estar justificada la aeronave crítica para garantizar aquellos CS relacionados con el movimiento de aeronaves en calles de rodadura, estacionamientos de plataforma o plataforma de viraje de pista. Si no se está seguro de la aeronave crítica, se pueden probar las que se consideren más exigentes, aunque ello aumentará el número de casos a simular. Se verificará:
    - Recorrido de rueda exterior y margen de seguridad a borde calle de rodaje en giros.
    - Recorrido de punta de ala y margen de seguridad.
    - Recorrido de motor exterior y margen de seguridad a borde exterior margen calle de rodaje.
    - Puestos de estacionamiento: para cada tipo de puesto de estacionamiento diseñado, se simulara la entrada y salida de la aeronave crítica. Se verificará el recorrido de punta de ala y margen de seguridad.
- Informes de ayudas visuales (señales, letreros y luces):
  - Señales: informe con las características de las pinturas utilizadas.
  - Luces:
    - Para cada sistema y tipo, ficha técnica correspondiente, con información sobre cumplimiento de normativa del anexo 14 OACI o FAA y curvas isocandelas.
    - Informe de evaluación fotométrica deberán contener al menos lo siguiente:
      - Intensidad luminosa
      - Cromaticidad
      - Alineamiento y convergencia
      - Cumplimiento respecto a lo establecido para las luces del sistema por las CS.
    - Los informes deberán realizarse sobre cada uno de los sistemas de ayudas visuales que utilicen luces en el aeropuerto.
  - Letreros: para los modelos utilizados, ficha técnica correspondiente.
  - Informes de instalación del sistema indicador de pendiente de aproximación (normalmente PAPI):
    - Informe de justificación de emplazamiento del PAPI.
      - Criterio de compatibilidad con ILS (si aplica) o,
      - Criterio aeronave crítica al paso sobre umbral (si aplica).
    - Informes de calibración en tierra o en vuelo.

- Informes de sistemas eléctricos:
  - Fichas técnicas de fuentes secundarias de energía (grupos electrógeno y S.A.I.).
  - Manuales de operación del sistema de mando y control. Informe sobre el funcionamiento y características del sistema ya instalado (con pupitres en TWR y central eléctrica).
  - Protocolo de pruebas de medida del tiempo de respuesta por corte de la alimentación primaria, medidas del tiempo de cambio de funcionamiento de las luces y pruebas de las alarmas del sistema de mando y presentación de luces. Para cada una de las pruebas de se deberá detallar al menos la siguiente información:
    - La forma de realizar las pruebas.
    - La frecuencia de realización de estas pruebas.
    - Los registros que se deben generar y guardar al realizar estas pruebas.
- Informe de determinación de las área críticas y sensibles del ILS:
  - Puede realizarse mediante cálculo técnico o bien mediante medidas realizadas en campo con el equipo ILS.
- Informes de frangibilidad de equipos instalados:
  - Certificados de frangibilidad proporcionados por el fabricante o laboratorios de ensayo acreditados.
- Protocolos de realización de ensayos para la prueba de tiempos de respuesta del SSEI. se deberá detallar al menos la siguiente información:
  - La forma de realizar las pruebas.
  - La frecuencia de realización de estas pruebas.
  - Los registros que se deben generar y guardar al realizar estas pruebas.

## 7. ANEXOS

### ANEXO 1. HERRAMIENTA PARA DETERMINACIÓN DE LAS CS DE APLICACIÓN

#### DEFINICIÓN DE PARÁMETROS GENERALES DE OPERACIÓN:

Número de clave

1  2  3  4

Letra clave

A  B  C  D  E  F

Número de pistas

1  VFR  INP  CAT I  CAT II/III

Tipo de aproximación pista 1

2  VFR  INP  CAT I  CAT II/III

Tipo de aproximación pista 2

3  VFR  INP  CAT I  CAT II/III

Tipo de aproximación pista 3

4  VFR  INP  CAT I  CAT II/III

Tipo de aproximación pista 4

Pistas Paralelas

Sí  No

LVP

Sí  No

Operación con RVR < 350 m

Despegues con RVR < 800 m

Uso nocturno

Sí  No

Filtrar seleccionar un Número de clave

Quitar filtros

**DEFINICIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y ELEMENTOS ADICIONALES:**

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 no autónoma
- Punto de comprobación del IVOR

**Filtrar**

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
- 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

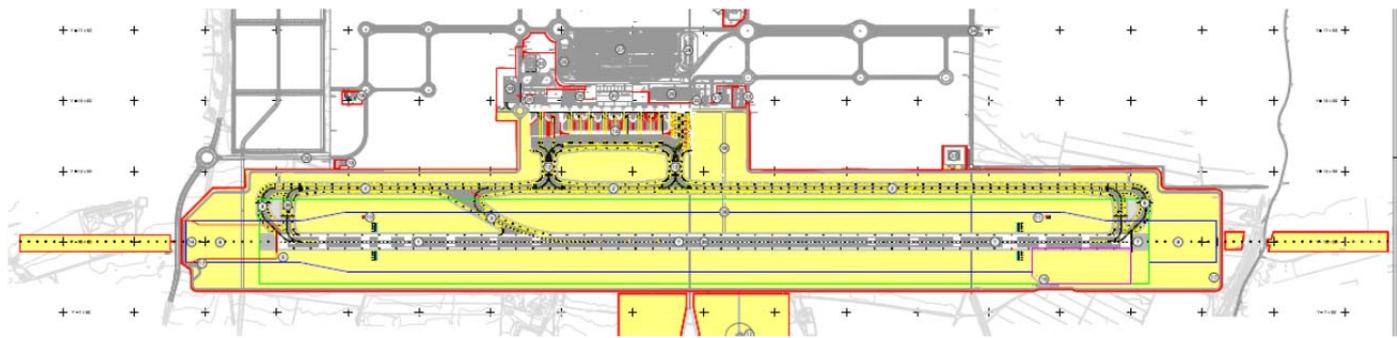
**ANEXO 2. TABLA DE ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE LAS CS**

ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES DE CERTIFICACIÓN EASA CERTIFICATION SPECIFICATIONS FOR AERODROME DESIGN (CS ADR DSN — BOOK 1)					
CS ADR DSN — BOOK 1		GESTOR AEROPORTUARIO			
Especificación de certificación	DESCRIPCIÓN	CELOS/SC/DAAD	Documentación Justificativa	Nº de referencia	Observaciones
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).				
CS ADR-DSN.A.002 Definiciones	Definiciones				
CS ADR-DSN.A.005 Clave de referencia de aeródromo	<p>(a) Una clave de referencia de aeródromo, consistente en un número y letra de clave, que se selecciona para fines de planificación del aeródromo, deberá determinarse de acuerdo con las características de los aviones para los que se destina la instalación del aeródromo.</p> <p>(b) Los números y letras de clave de referencia de aeródromo deberán tener los significados que se les asigna en la Tabla A-1.</p> <p>(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 destina 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.</p> <p>(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 destina la instalación.</p>				
CS ADR-DSN.A.010	En blanco intencionadamente				
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.				
CS ADR-DSN.B.020 Elección de la componente transversal máxima admisible del viento	En blanco intencionadamente				
CS ADR-DSN.B.025 Datos que deben utilizarse	En blanco intencionadamente				
CS ADR-DSN.B.030 Umbral de la pista	<p>(a) Cuando sea necesario se situará en una pista.</p> <p>(b) En una pista de despegue no es necesario establecer un umbral.</p> <p>(c) El umbral deberá situarse normalmente en el extremo de la pista, a menos que consideraciones de carácter operacional justifiquen la elección de otro emplazamiento.</p> <p>(d) Cuando sea necesario desplazar de su ubicación normal el umbral de una pista, ya sea de manera permanente o temporal, deberán tenerse en cuenta los diversos factores que pueden incidir sobre el emplazamiento del mismo.</p> <p>(e) Cuando se desplace el umbral, la ubicación de este deberá medirse en el borde interno de la señal de umbral (la faja transversal en la pista).</p>				
CS ADR-DSN.B.035 Longitud verdadera de la pista y distancias declaradas	<p>(a) Cuando se proyecte la pista.</p> <p>(b) Las siguientes distancias de pista deberán redondearse al metro más próximo:</p> <p>(1) Recorrido de despegue disponible,</p> <p>(2) Distancia disponible para despegue,</p> <p>(3) Distancia disponible aceleración-parada, y</p> <p>(4) Distancia de aterrizaje disponible.</p> <p>(c) La longitud de una pista se mide desde el inicio del pavimento de la pista o desde donde se encuentre la faja transversal que indica el desplazamiento del umbral, en el borde interior de la faja transversal de la pista.</p>				
CS ADR-DSN.B.040 Pistas con zonas de parada o zonas libres de obstáculos	Las longitudes de una pista con una zona de parada o una zona libre de obstáculos, si las hubiera, deberán tener una distancia adecuada para permitir el cumplimiento de los requisitos operacionales de las aeronaves para las que está prevista la pista.				
CS ADR-DSN.B.045 Anchura de las pistas	<p>(a) La anchura de una pista no deberá ser menor de la dimensión apropiada especificada en la tabla B-1.</p> <p>(b) La anchura de pista deberá medirse en el borde exterior de la señal de faja lateral de pista, en caso de existir, o el borde de la pista.</p>				
CS ADR-DSN.B.050 Distancia mínima entre pistas de vuelo visual paralelas	<p>(a) Cuando se trata de pistas paralelas previstas para uso simultáneo en condiciones de vuelo visual, la distancia mínima entre sus ejes deberá ser de:</p> <p>(1) 210 m si el número de clave mayor es 3 o 4,</p> <p>(2) 150 m si el número de clave mayor es 2, y</p> <p>(3) 120 m si el número de clave mayor es 1.</p>				

### **ANEXO 3. EJEMPLOS DE DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DE LAS CS**

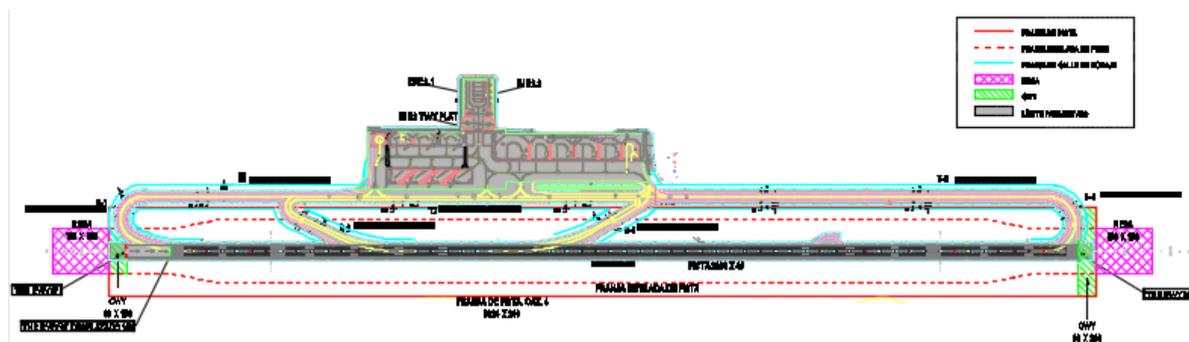
Lista de ejemplos que se adjuntan:

- Plano de configuración general
- Plano de letra de clave
- Plano de Planta de nivelación (curvas de nivel cada 0,25m)
- Plano de Sección de paquete de firme pista de vuelo (incluye márgenes pavimentados)
- Plano de Perfil longitudinal pista (con línea de 3m por encima) y pendientes
- Plano de Señalización horizontal
- Plano de planta de distribución de luces
- Plano de Luces y circuitos
- Plano de Esquema eléctrico unifilar
- Plano de niveles de iluminación en plataforma (curvas isolux)
- Distribución de Valores de iluminación en plataforma (por coordenadas)
- Plano de Perfil luces aproximación (plano de luces)
- Estudio de obstáculos (Plano Superficie de ascenso al despegue)
- Estudio de obstáculos. Reseña objeto que vulnera superficie transición interna
- Resistencia de pavimentos. Resultados medición PCN por zonas en tramo de pista
- Puntos de ensayos en franja para determinación CBR
- Determinación CBR en la franja
- Simulación movimiento aeronave en plataforma de viraje de pista (con información máx. ángulo de giro rueda de morro)
- Simulación circulación aeronave en plataforma y entradas puestos de estacionamiento
- Simulación de salida de un puesto de estacionamiento
- Simulación movimiento aeronave en calle de salida rápida
- Curvas isocandelas luces empotradas eje pista (figuras rectangulares las mínimas a cumplir de 100cd y 20 cd y las de tramos curvos que las envuelven son las correspondientes al modelo a instalar para estas mismas cd)
- Ficha técnica letrero
- Certificado de cumplimiento del modelo de PAPI que se especifica
- Informe comprobación en vuelo de un PAPI
- Esquema de un sistema de mando y presentación (pupitres en TWR y central eléctrica)
- Soporte frangible de luces de aproximación
- Certificado de frangibilidad



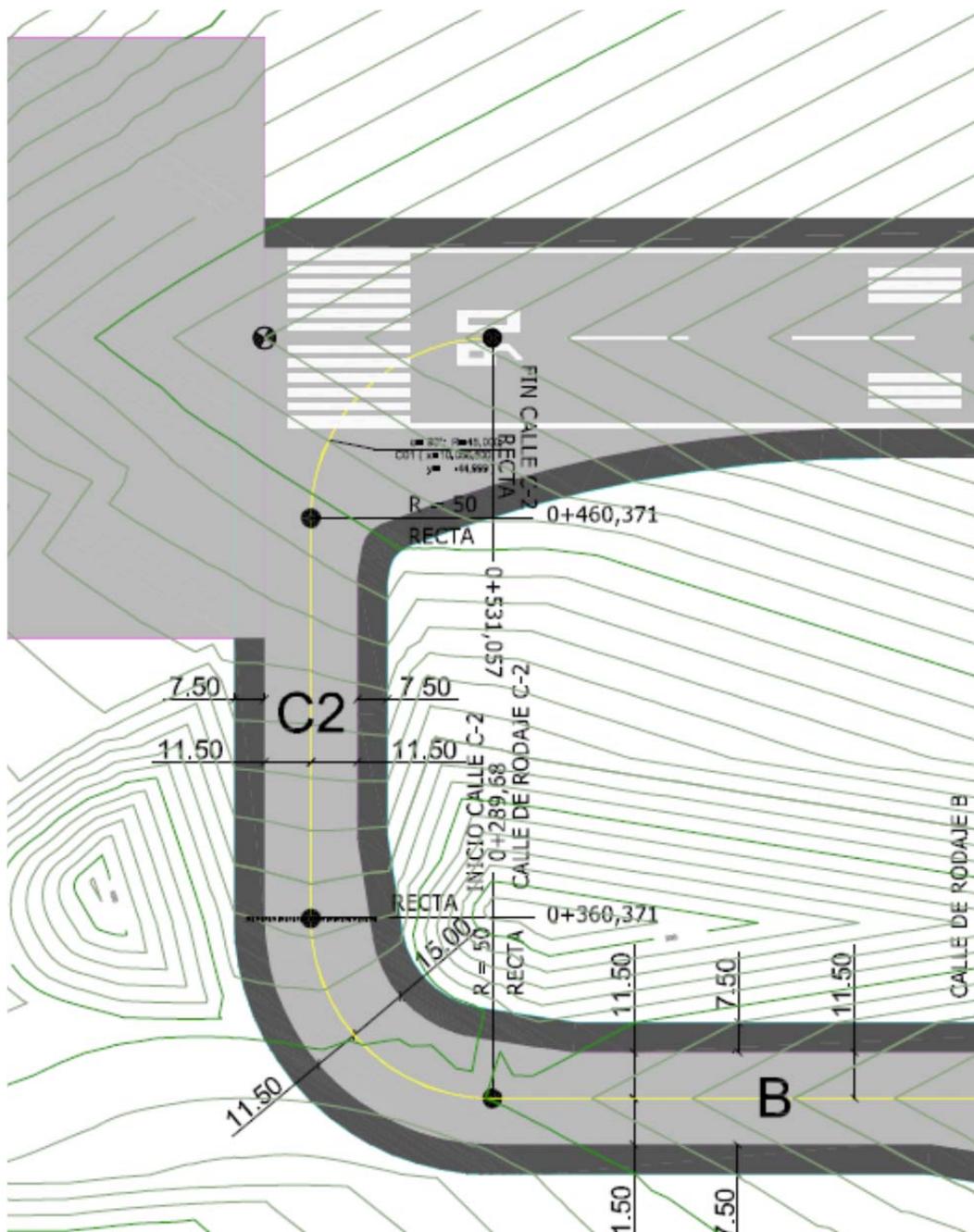
1.- PISTA DE VUELOS	14.- LOG-ILS	27.- APARCAMIENTO PASAJEROS
2.- CALLE DE RODADURA PARALELA A PISTA	15.- DVOR	28.- APARCAMIENTO AUTOBUSES
3.- SALIDA RÁPIDA	16.- SENDA ILS	29.- APARCAMIENTO TRABAJADORES
4.- APARTADEROS ESPERA CAB, 05	17.- CT'S LADO A/RE	30.- BOLSA TAXIS
5.- APARTADEROS ESPERA CAB, 23	18.- CENTRO DE EMISORES	31.- ECOPARQUE
6.- UMBRAL 05	19.- SERVICIO CONTROL FAUNA	32.- EDIFICIO CARM
7.- UMBRAL 23	20.- CENTRAL ELÉCTRICA	33.- OPERADOR COMBUSTIBLE
8.- APPROX. CAT. I 05	21.- SERVICIO EXTINCIÓN DE INCENDIOS	34.- ACCESO DESDE A-30
9.- APPROX. CAT. I 23	22.- TORRE DE CONTROL	35.- ACCESO DESDE MU-801
10.- MANGA VIENTO CAB, 05	23.- PLATAFORMA ENTRENAMIENTO BOMBEROS	36.- ARP
11.- MANGA VIENTO CAB, 23	24.- TERMINAL DE PASAJEROS	37.- DEPÓSITO ABASTECIMIENTO DE AGUA
12.- CALLES DE ACCESO A PLATAFORMA	25.- TERMINAL DE CARGA	38.- PUNTO ESTACIONAMIENTO ABLADO
13.- PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTO AERONAVES	26.- EDIFICIO MULTISERVICIOS	39.- ACCESO DEL SE1 A PISTA

*Plano de configuración general*

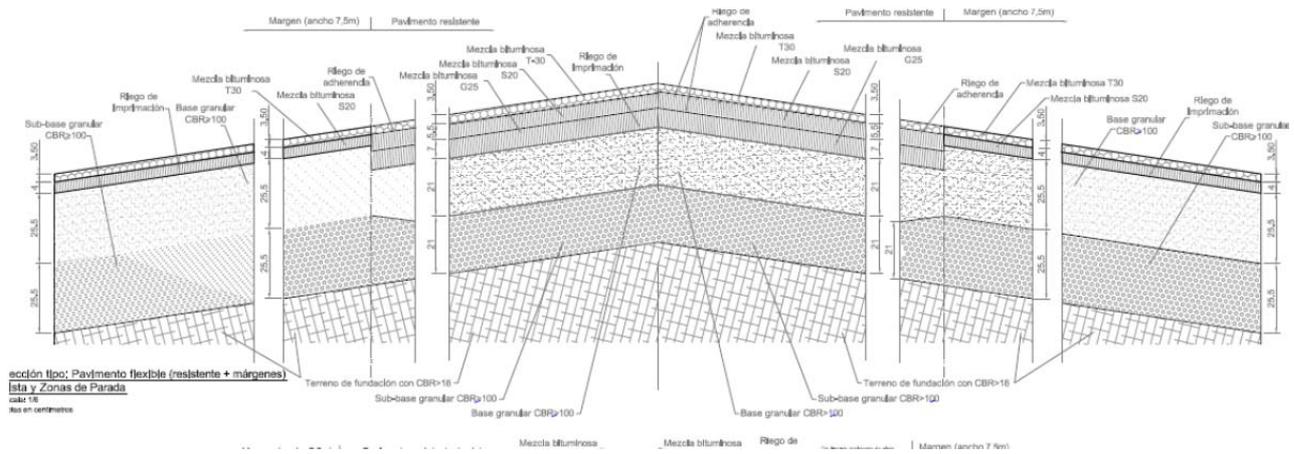


<p><b>CALLE DE RODAJE T1:</b> Clave: D Anchura: 23 m. Ancho pavimentado: 46 m. Franja de calle de rodaje: 40,5 m.</p>	<p><b>CALLE DE RODAJE T2:</b> Clave: D Anchura: 29 m. Ancho pavimentado: 44 m. Franja de calle de rodaje: 40,5 m.</p>	<p><b>CALLE DE RODAJE T3:</b> Clave: D Anchura: 23 m. Ancho pavimentado: 60 m. Franja de calle de rodaje: 40,5 m.</p>	
<p><b>CALLE DE RODAJE S1:</b> Clave: D Anchura: 28 m. Ancho pavimentado: 61 m. Franja de calle de rodaje: 40,5 m.</p>	<p><b>CALLE DE RODAJE S2:</b> Clave: D Anchura: 24 m. Ancho pavimentado: 47 m. Franja de calle de rodaje: 40,5 m.</p>	<p><b>CALLE DE RODAJE S3:</b> Clave: D Anchura: 23 m. Ancho pavimentado: 44 m. Franja de calle de rodaje: 40,5 m.</p>	<p><b>CALLE DE RODAJE S4:</b> Clave: D Anchura: 27 m. Ancho pavimentado: 62 m. Franja de calle de rodaje: 40,5 m.</p>
<p><b>CALLE DE RODAJE EN PLATAFORMA EJE 1:</b> Clave: D Anchura: &gt;23 m. Franja de calle de rodaje: 36 m.</p>	<p><b>CALLE DE RODAJE EN PLATAFORMA EJE 2:</b> Clave: B Anchura: &gt;23 m. Franja de calle de rodaje: 16,5 m.</p>	<p><b>CALLE DE RODAJE EN PLATAFORMA EJE 2.1:</b> Clave: A Anchura: &gt;23 m. Franja de calle de rodaje: 12 m.</p>	<p><b>CALLE DE RODAJE EN PLATAFORMA EJE 2.2:</b> Clave: A Anchura: &gt;23 m. Franja de calle de rodaje: 12 m.</p>

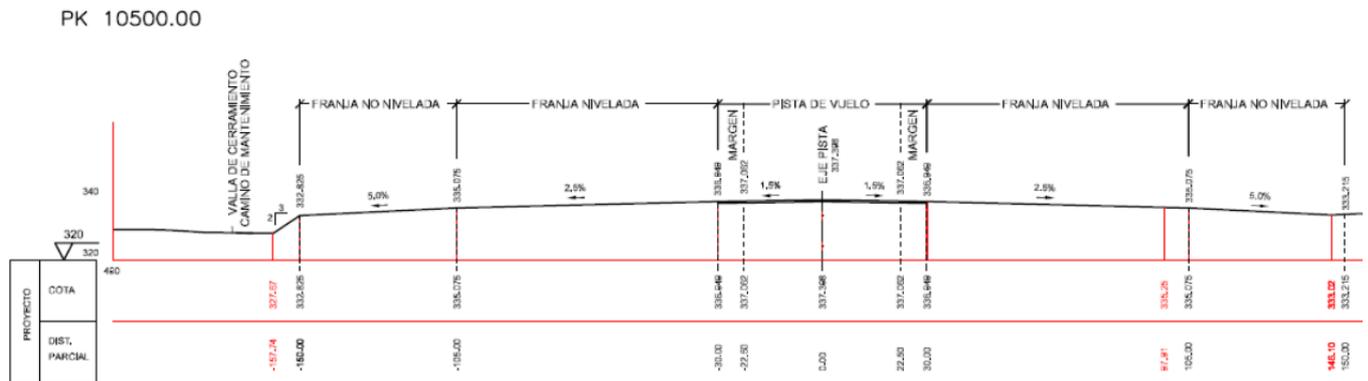
*Plano general en el que se establece la definición de todas las calles de rodaje del aeropuerto*



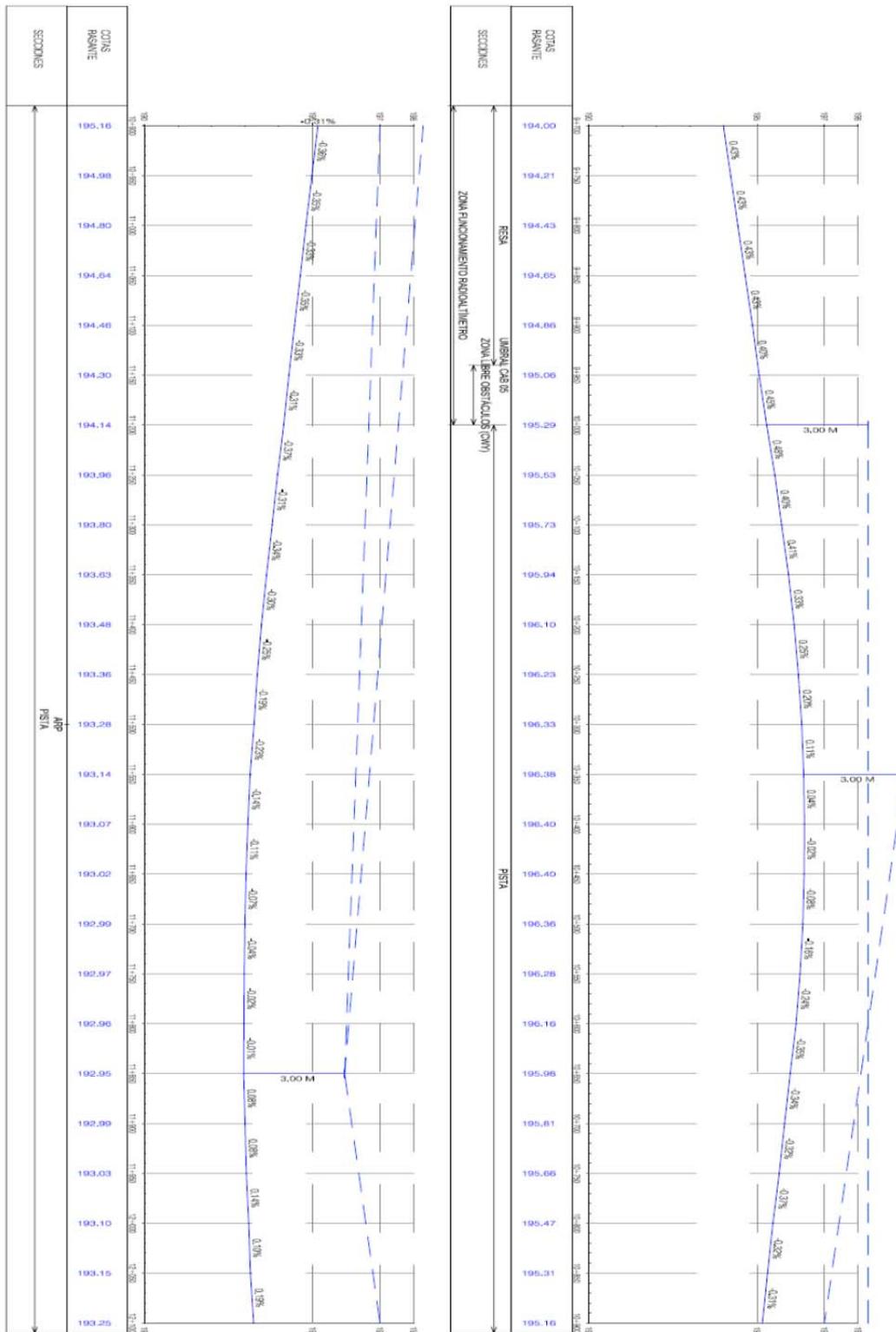
**Plano de Planta de nivelación (curvas de nivel cada 0,25m)**



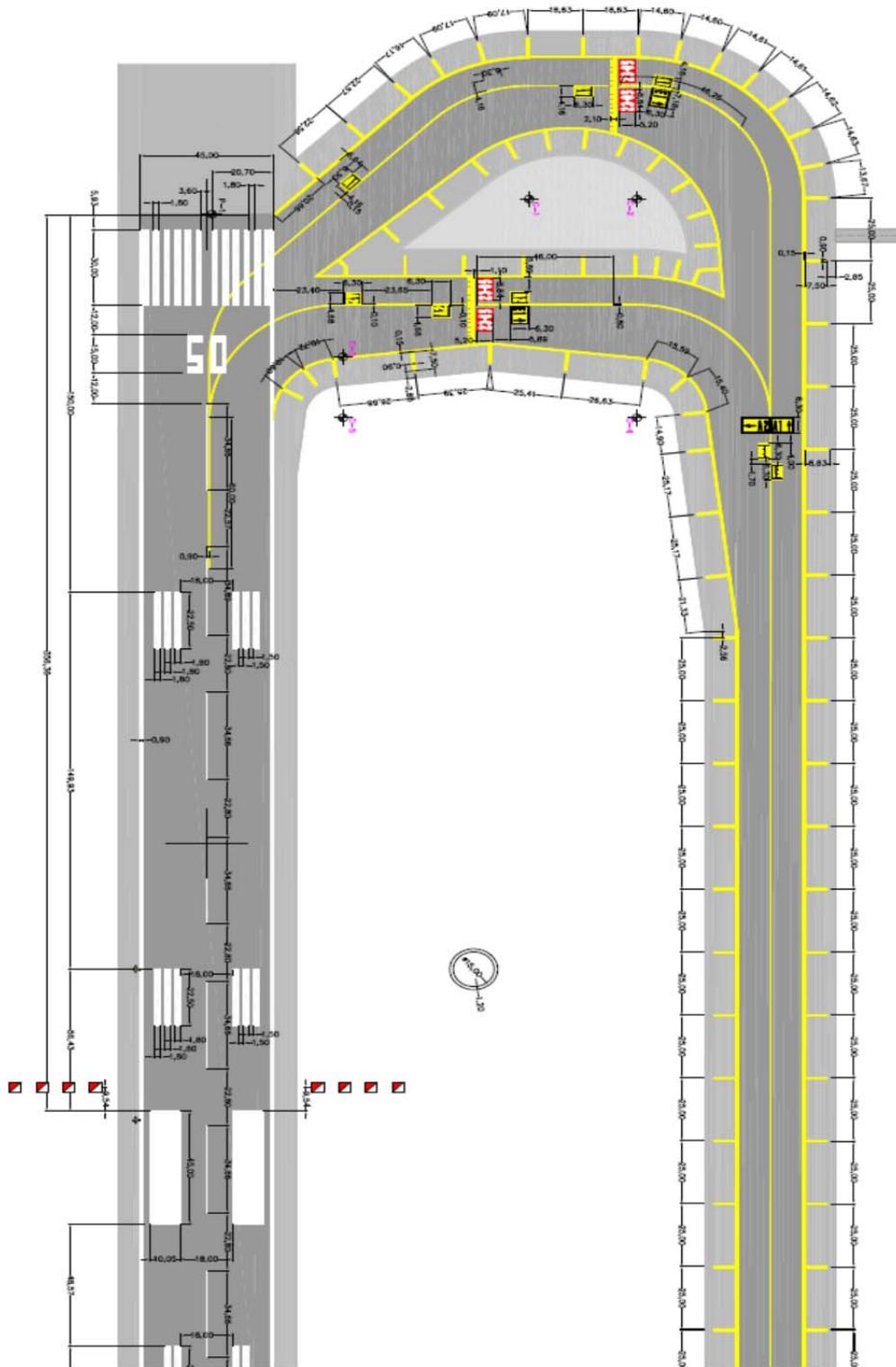
**Plano de Sección de paquete de firme pista de vuelo (incluye márgenes pavimentados)**



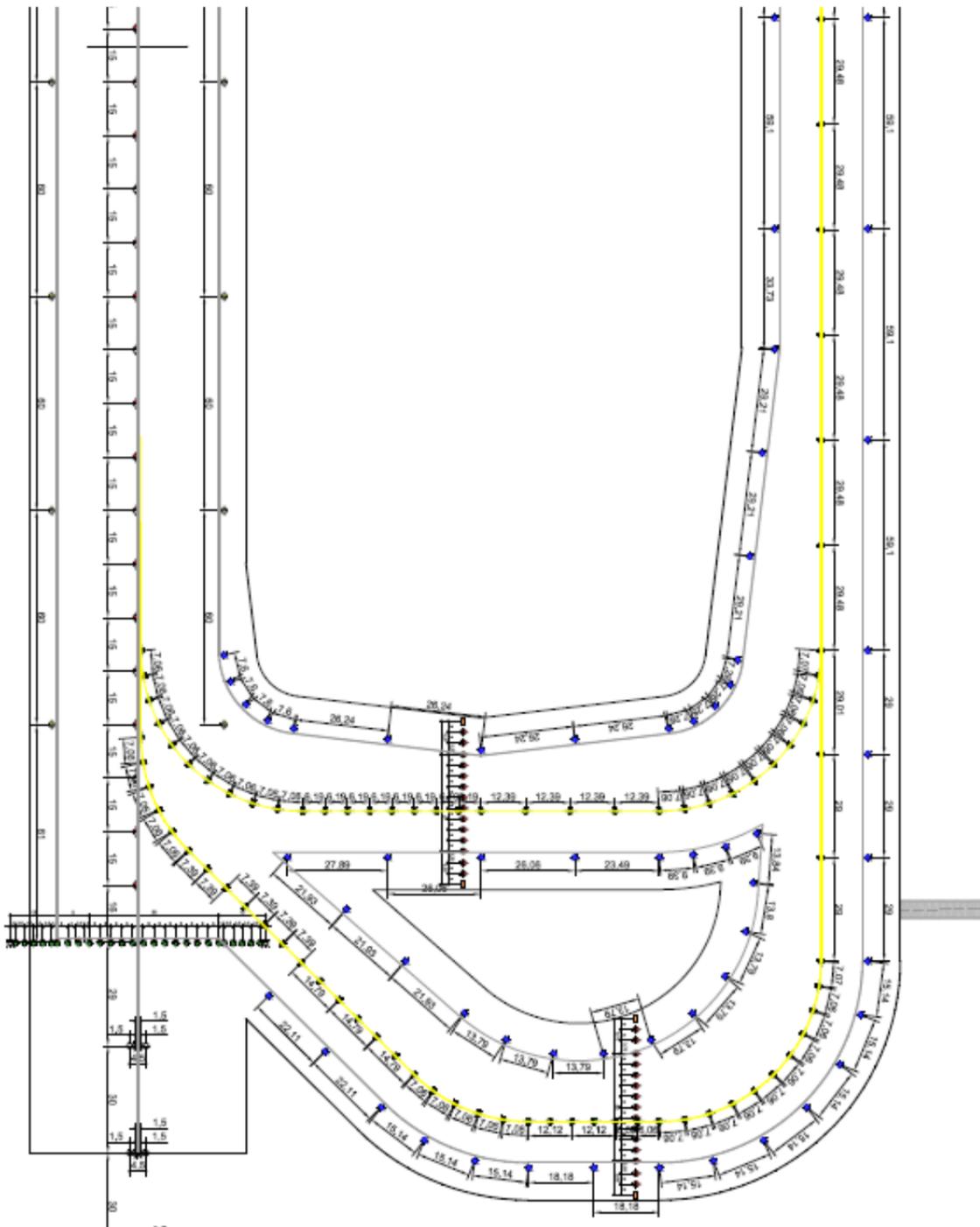
**Plano de Perfil transversal pista + franja (nivelada y no nivelada)**



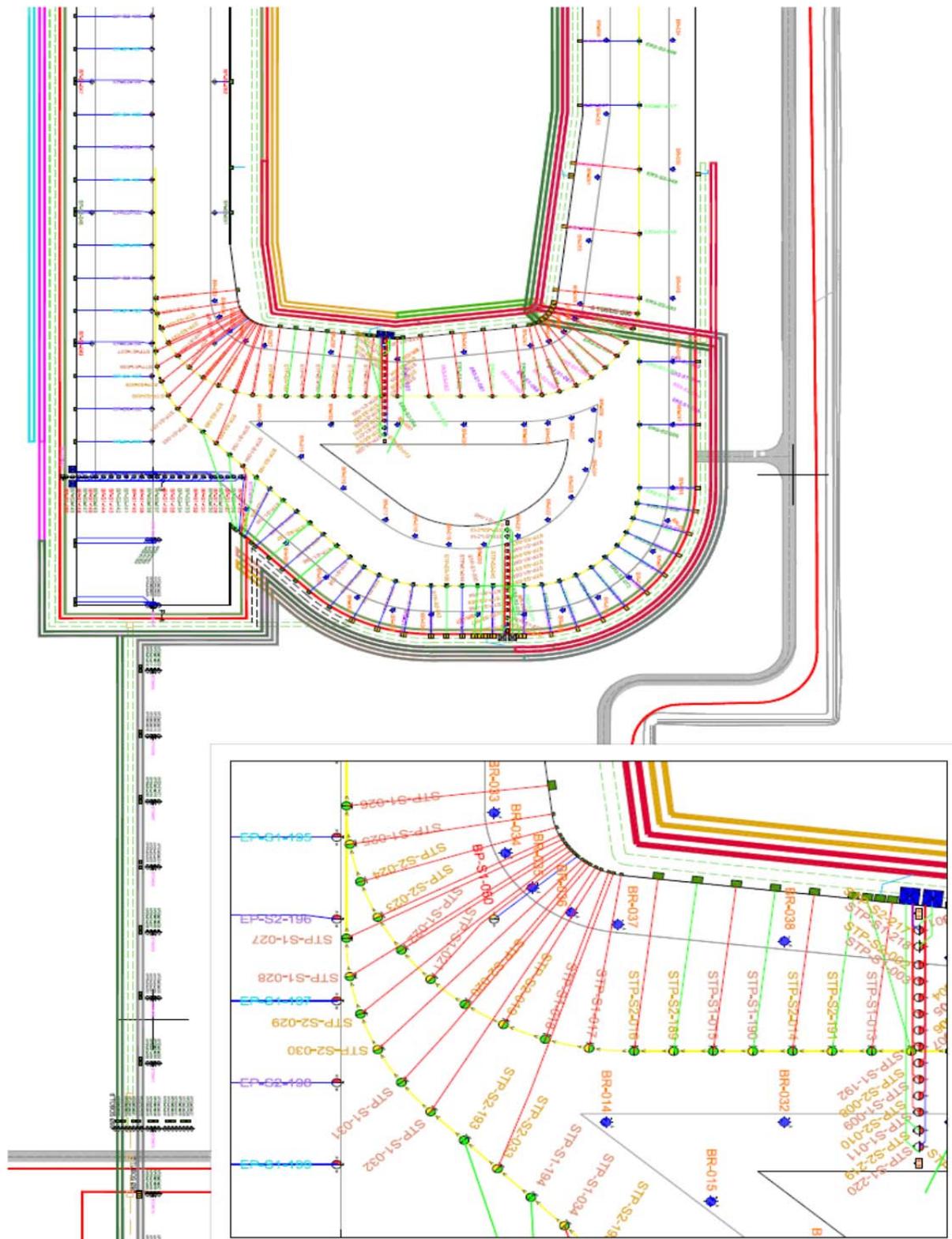
**Plano de Perfil longitudinal pista (con línea de 3m por encima) y pendientes**



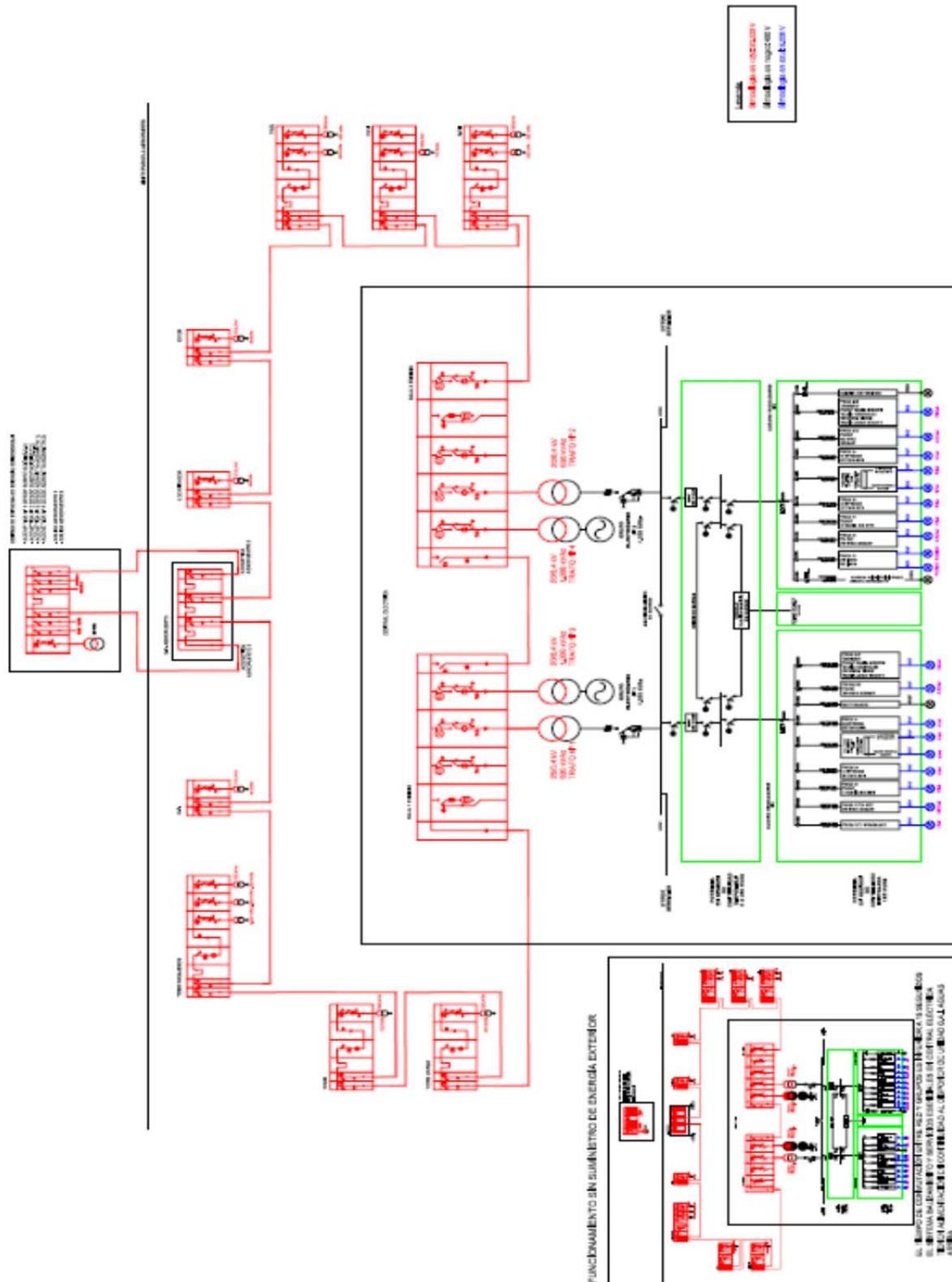
**Plano de Señalización horizontal (parcial)**



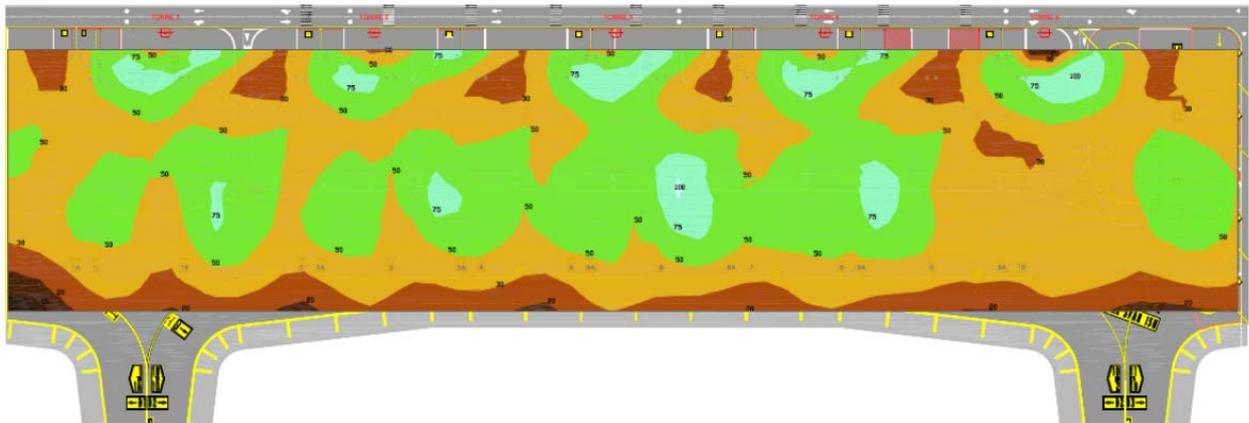
***Plano de planta de distribución de luces***



**Plano de Luces y circuitos**



**Plano de Esquema eléctrico unifilar**



NIVEL DE ILUMINACIÓN HORIZONTAL EN LUX

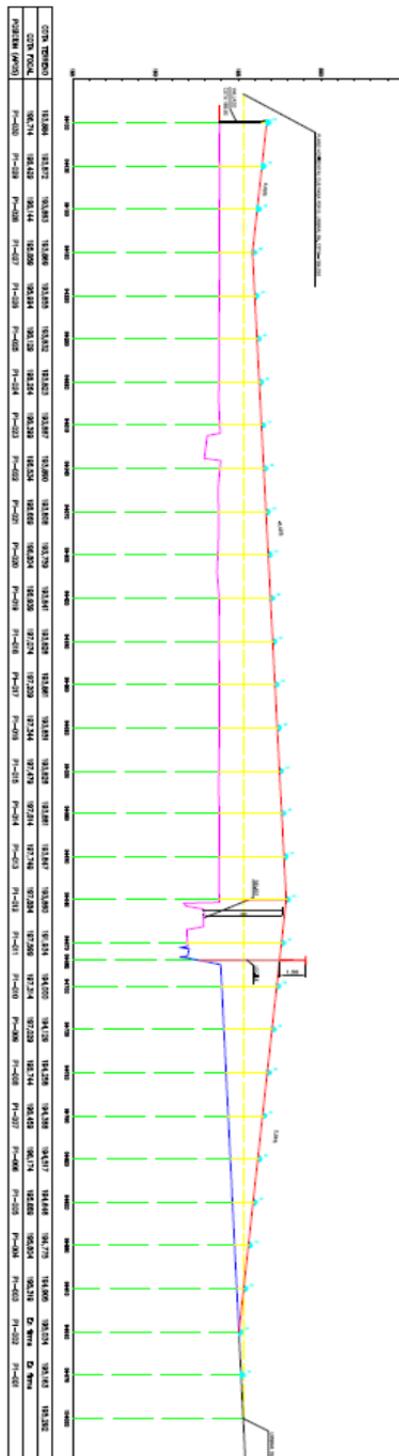


**Plano de niveles de iluminación en plataforma (curvas isolux)**

Horizontal Illuminance (lx) at 0.00 m above field Variation 1

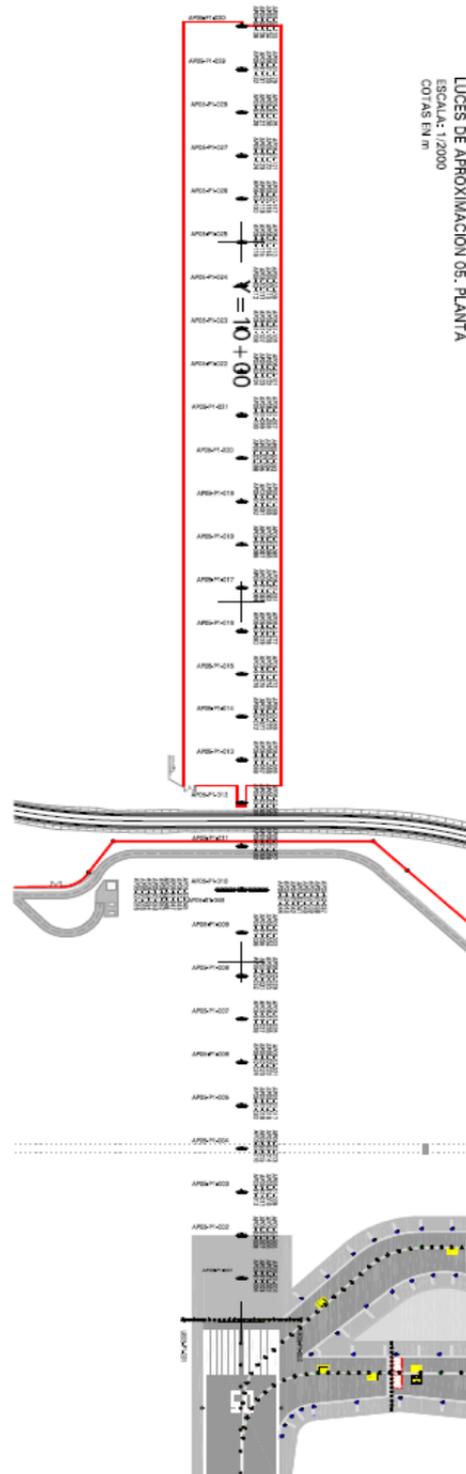
x	305.00	315.00	325.00	335.00	345.00	355.00	365.00	375.00	385.00	395.00	405.00	415.00	425.00	435.00	445.00	
y	142.00	14	21	20	15	22	24	20	18	14	17	20	14	16	23	15
132.00	17	27	30	17	30	30	21	27	20	19	31	22	20	34	22	
122.00	22	29	41	21	36	35	17	25	29	20	34	31	20	41	29	
112.00	31	26	48	25	37	35	15	19	33	25	29	40	23	40	34	
102.00	35	23	41	28	34	31	16	14	23	32	23	39	28	34	35	
92.00	26	24	29	28	28	24	15	13	15	24	24	27	29	27	31	
82.00	19	23	24	26	24	20	15	12	13	17	23	23	28	26	28	
72.00	17	21	23	25	23	19	15	13	13	16	19	23	26	27	27	
62.00	18	21	24	25	23	20	16	14	14	16	19	23	26	28	28	
52.00	20	24	27	30	30	25	20	17	17	17	21	28	30	34	36	
42.00	25	30	34	35	35	31	26	22	22	22	24	31	39	43	43	
32.00	30	36	40	43	44	41	32	29	28	26	29	37	46	52	55	
22.00	35	41	47	57	59	51	37	31	32	32	34	41	50	64	75	
12.00	35	37	40	43	46	40	32	31	34	35	36	40	44	55	58	
2.00	35	34	31	30	38	36	30	30	34	35	35	36	35	39	45	

**Distribución de Valores de iluminación en plataforma (por coordenadas)**

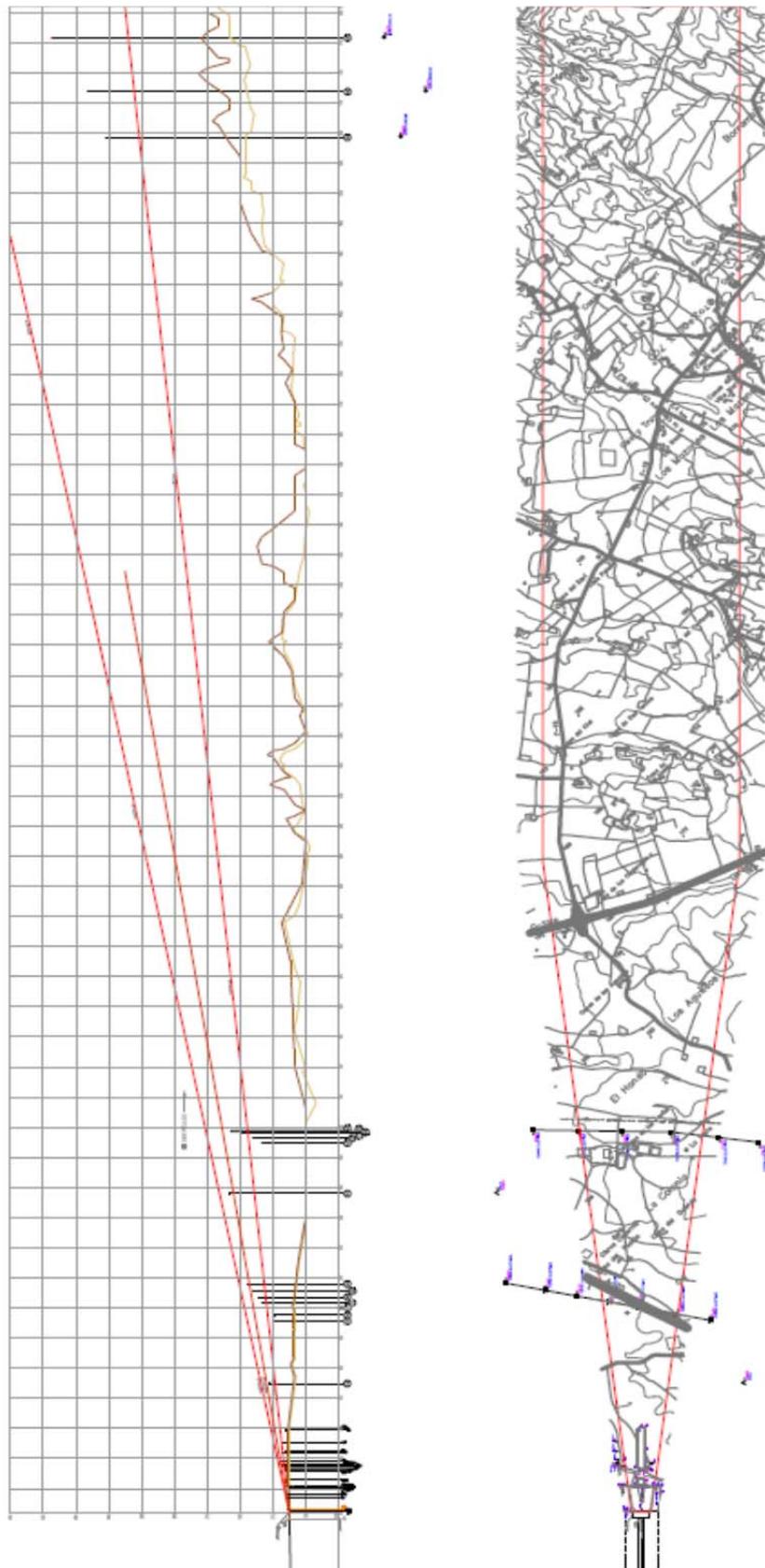


LUCES DE APROXIMACIÓN 05. ALZADO  
ESCALA H: 1/2000  
ESCALA V: 1/100  
COTAS EN m

CARRERA 05



**Plano de Perfil luces aproximación (plano de luces)**



**Estudio de obstáculos (Plano Superficie de ascenso al despegue)**

Designación	Descripción	Altura obstáculo	Altura penetración	Superficie	LONG ED50(°'")	LAT ED50(°'")	X UTM ED50	Y UTM ED50	Alt.Orto.	HUSO
CS-OBS-202-2010	ANTENA FP Rx VHF		H penetración=1,044	TRNS	0°04' 46.39447"	40°12' 48.44400"	25 1460,213	4455617,367	384,880	31
CS-OBS-203-2010	ANTENA URR1		H penetración=0,673	TRNS	0°04' 46.46254"	40°12' 48.36408"	251451, 741	4455614,849	384,930	31
CS-OBS-207-2010	ANTENA URR02		H penetración=0,790	TRNS	0°04' 46.25326"	40°12' 48.27045"	251456,6 98	4455612,125	384,943	31
CS-OBS-208-2010	ANTENA FR Rx VHF		H penetración=1,168	TRNS	0°04' 46.19318"	40°12' 48.34551"	2514 55,354	4455614,486	384,933	31
CS-OBS-209-2010	GPS 1 SACTA,SCV		H penetración=0,329	TRNS	0°04' 46.28817"	40°12' 48.39500"	25145 7,650	4455615,939	384,117	31
CS-OBS-210-2010	GPS 2 SACTA,SCV		H penetración=0,311	TRNS	0°04' 46.30551"	40°12' 48.40350"	25145 8,069	4455616,187	384,105	31
CS-OBS-211-2010	GPS nodo REDAN		H penetración=0,269	TRNS	0°04' 46.29506"	40°12' 48.40141"	251457 ,819	4455616,131	384,049	31
CS-OBS-2014-2010	ANTENA GP	15,450	H penetración=1,271	TRNS INTERNA	0°03' 48.84750"	40°12' 38 ,95628"	250099,923	4455369,709	349,467	31

**Tabla resultados estudio de obstáculos**

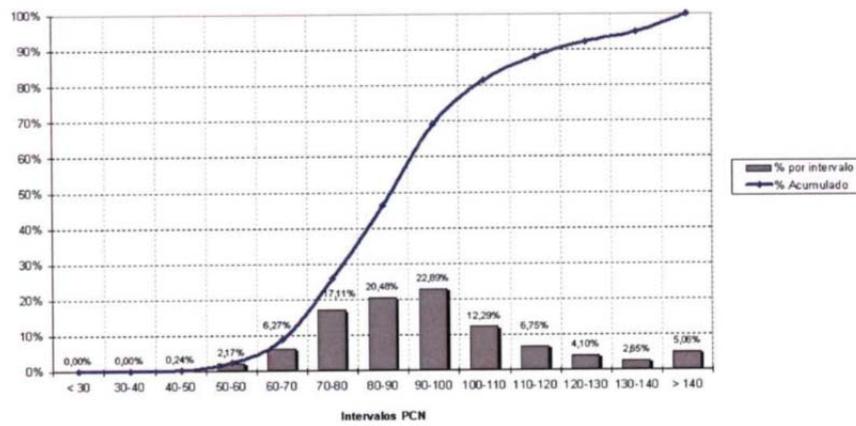
<p>Número: <b>2014</b>          Designación: <b>CS-OBS-2014-2010</b>          Descripción: <b>ANTENA GP</b>          Tipo de señal: <b>BALIZADA</b>          Método de medición: <b>GPS RTK</b>          Fecha de medición: <b>18/01/2010</b></p>	<p align="center"><b>COORDENADAS</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SISTEMA WGS84</th> <th colspan="2">SISTEMA ED50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ:</td> <td><b>40 12 34.76</b></td> <td>φ:</td> <td><b>40 12 38.95</b></td> </tr> <tr> <td>λ:</td> <td><b>0 03 44.51</b></td> <td>λ:</td> <td><b>0 03 48.84</b></td> </tr> <tr> <td>h elipsoidal:</td> <td><b>400.065</b></td> <td>H ortométrica:</td> <td><b>349.467</b></td> </tr> <tr> <td>Huso:</td> <td><b>31</b></td> <td>Huso:</td> <td><b>31</b></td> </tr> <tr> <td>Este:</td> <td><b>249995.660</b></td> <td>Este:</td> <td><b>250090.790</b></td> </tr> <tr> <td>Norte:</td> <td><b>4455166.051</b></td> <td>Norte:</td> <td><b>4455368.477</b></td> </tr> <tr> <td>K:</td> <td><b>1.00036927</b></td> <td>K:</td> <td><b>1.00036862</b></td> </tr> <tr> <td>Y:</td> <td><b>-11111111</b></td> <td>Y:</td> <td><b>-1.888056</b></td> </tr> </tbody> </table>	SISTEMA WGS84		SISTEMA ED50		φ:	<b>40 12 34.76</b>	φ:	<b>40 12 38.95</b>	λ:	<b>0 03 44.51</b>	λ:	<b>0 03 48.84</b>	h elipsoidal:	<b>400.065</b>	H ortométrica:	<b>349.467</b>	Huso:	<b>31</b>	Huso:	<b>31</b>	Este:	<b>249995.660</b>	Este:	<b>250090.790</b>	Norte:	<b>4455166.051</b>	Norte:	<b>4455368.477</b>	K:	<b>1.00036927</b>	K:	<b>1.00036862</b>	Y:	<b>-11111111</b>	Y:	<b>-1.888056</b>
SISTEMA WGS84		SISTEMA ED50																																			
φ:	<b>40 12 34.76</b>	φ:	<b>40 12 38.95</b>																																		
λ:	<b>0 03 44.51</b>	λ:	<b>0 03 48.84</b>																																		
h elipsoidal:	<b>400.065</b>	H ortométrica:	<b>349.467</b>																																		
Huso:	<b>31</b>	Huso:	<b>31</b>																																		
Este:	<b>249995.660</b>	Este:	<b>250090.790</b>																																		
Norte:	<b>4455166.051</b>	Norte:	<b>4455368.477</b>																																		
K:	<b>1.00036927</b>	K:	<b>1.00036862</b>																																		
Y:	<b>-11111111</b>	Y:	<b>-1.888056</b>																																		
<p><b>DESCRIPCIÓN DSETAUNTO</b></p> <p>ANTENA GP          Área de obstáculos: TRNS Interna          Altura de obstáculo: 15.450 mts</p> <p><b>ALTURA PENETRACIÓN SUPERFICIE AFECTADA</b></p> <table border="1"> <tr> <td>APCH 06</td> <td>APCH 24</td> </tr> <tr> <td>TKOF 24</td> <td>TKOF 06</td> </tr> <tr> <td>TRNS 06</td> <td>TRNS 24</td> </tr> <tr> <td>AREA 3</td> <td>TRNS INTERNA 1,271 mts</td> </tr> </table> <p><b>OBJETO ILUMINADO/ SEÑALIZADO. LUCES LED DE OBSTÁCULO ROJAS DE BAJA INTENSIDAD, TIPO B.</b></p>		APCH 06	APCH 24	TKOF 24	TKOF 06	TRNS 06	TRNS 24	AREA 3	TRNS INTERNA 1,271 mts																												
APCH 06	APCH 24																																				
TKOF 24	TKOF 06																																				
TRNS 06	TRNS 24																																				
AREA 3	TRNS INTERNA 1,271 mts																																				
<p align="center"><b>PLANTA GENERAL</b></p>																																					
<p align="center"><b>VISTA DETALLE</b></p>	<p align="center"><b>VISTA GENERAL</b></p>																																				

**Estudio de obstáculos. Reseña objeto que vulnera superficie transición interna**

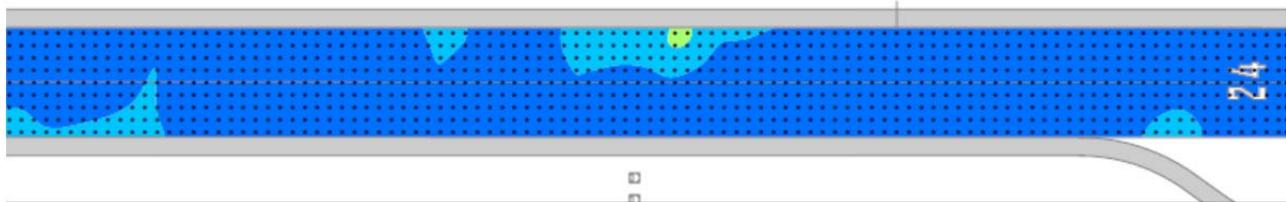
**B.- CALLE DE RODAJE**

RESUMEN ESTADÍSTICO PCN – CALLE DE RODAJE	
Valor medio	94
Valor mínimo	49
Desviación estándar	21,3
Cuenta	415
<b>PCN<sub>15</sub></b>	<b>72</b>

**HISTOGRAMA VALORES PUNTUALES PCN CALLE DE RODAJE**



**Gráfica de resultados medición PCN en una calle de rodaje**



**MAPA DE ISOLÍNEAS DE PCN**

Parámetro auscultado: **PAVEMENT CLASSIFICATION NUMBER (PCN)**

Tramo: **PISTA**

Capa: Capa Rodadura

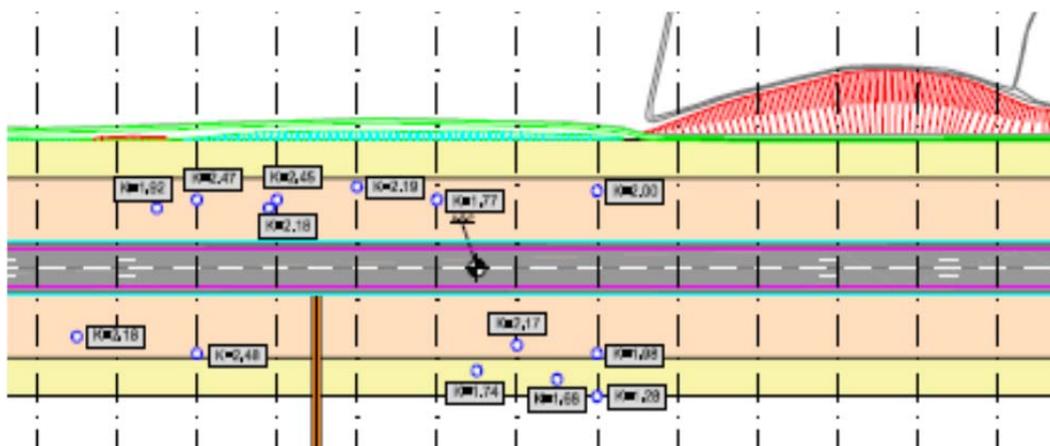
Fecha de medición: Diciembre de 2009

ESCALA 1:2.000

**LEYENDA  
PCN**

<span style="color: magenta;">■</span> < 20	<span style="color: blue;">■</span> 80 - 100
<span style="color: orange;">■</span> 20 - 40	<span style="color: cyan;">■</span> 100 - 120
<span style="color: yellow;">■</span> 40 - 60	<span style="color: lightgreen;">■</span> 120 - 140
<span style="color: green;">■</span> 60 - 80	<span style="color: darkgreen;">■</span> > 140

**Resistencia de pavimentos. Resultados medición PCN por zonas en tramo de pista**

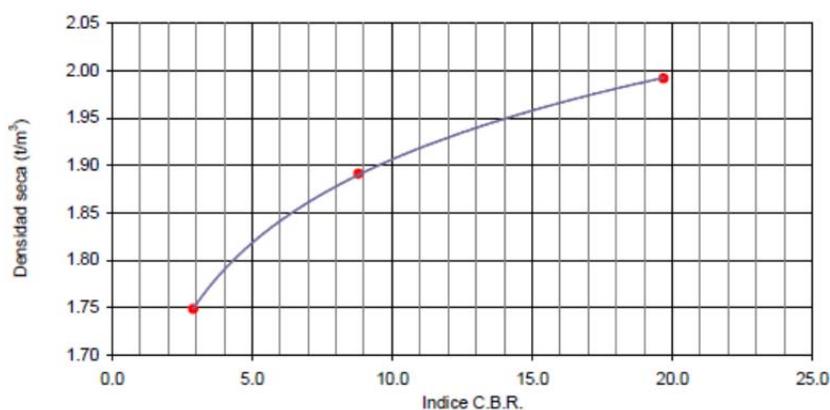


**Puntos de ensayos en franja para determinación CBR**

**RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS:**

DATOS DEL ENSAYO PROCTOR		SOBRECARGA UTILIZADA:	
TIPO DE COMPACTACIÓN:	ENERGÍA PROCTOR MODIFICADO	SOBRECARGA UTILIZADA:	4.5 Kg
DENSIDAD MÁXIMA:	1.99 t/m <sup>3</sup>	SUSTITUCIÓN DE MATERIAL:	NO
HUMEDAD ÓPTIMA:	12.1 %	FRACCIÓN MAYOR DE 20 mm:	0 %
		FRACCIÓN MAYOR DE 50 mm:	0 %

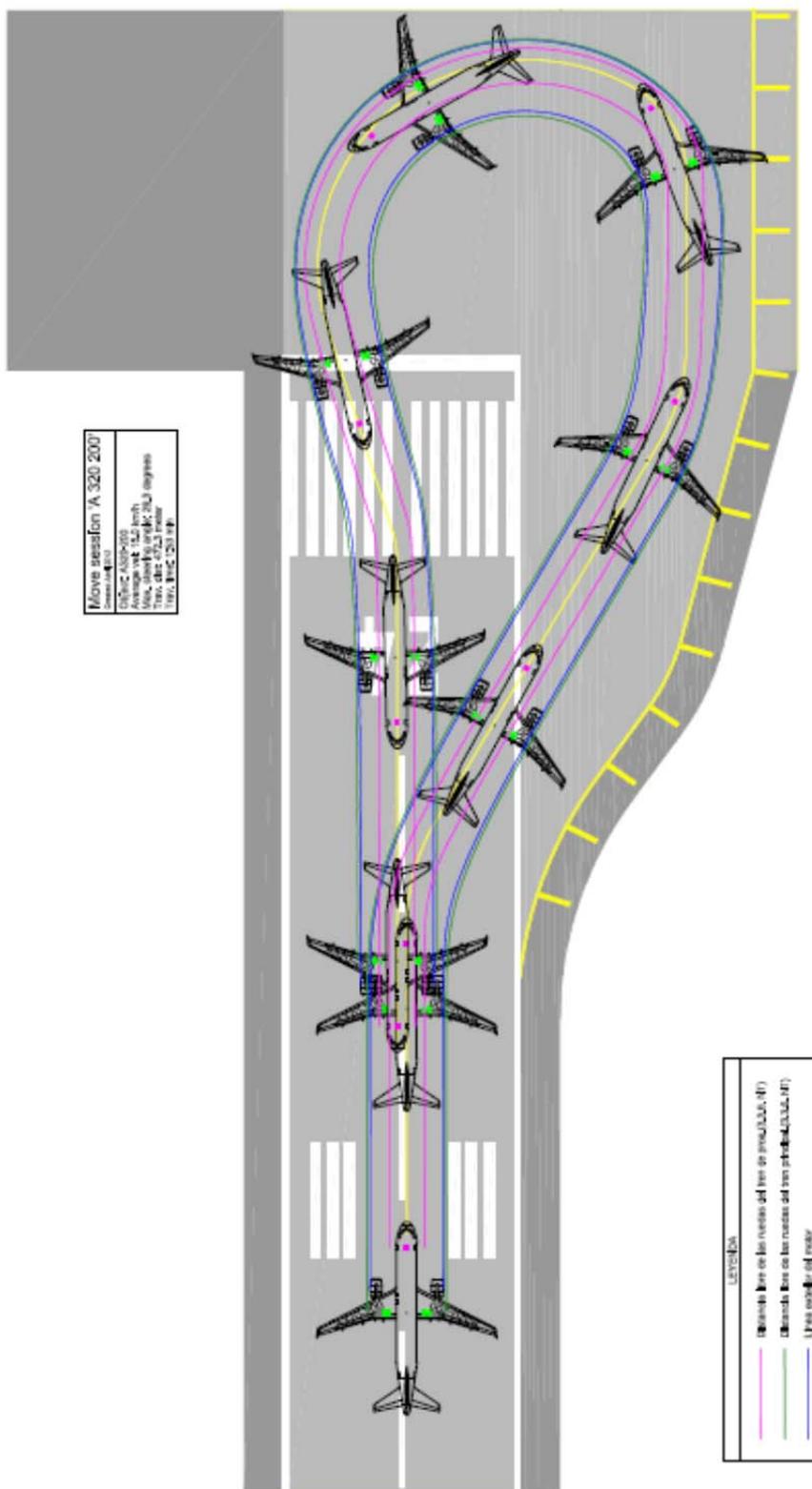
PUNTO	HUMEDAD DE COMPACT. (%)	P. ESPECÍFICO (t/m <sup>3</sup> )	ÍNDICE C.B.R.	AGUA ABSORBIDA (%)	HINCHAMIENTO (%)
1	12.5	1.75	2.9	8.1	2.61
2	12.1	1.89	8.8	5.2	2.28
3	12.6	1.99	20.0	2.7	1.12



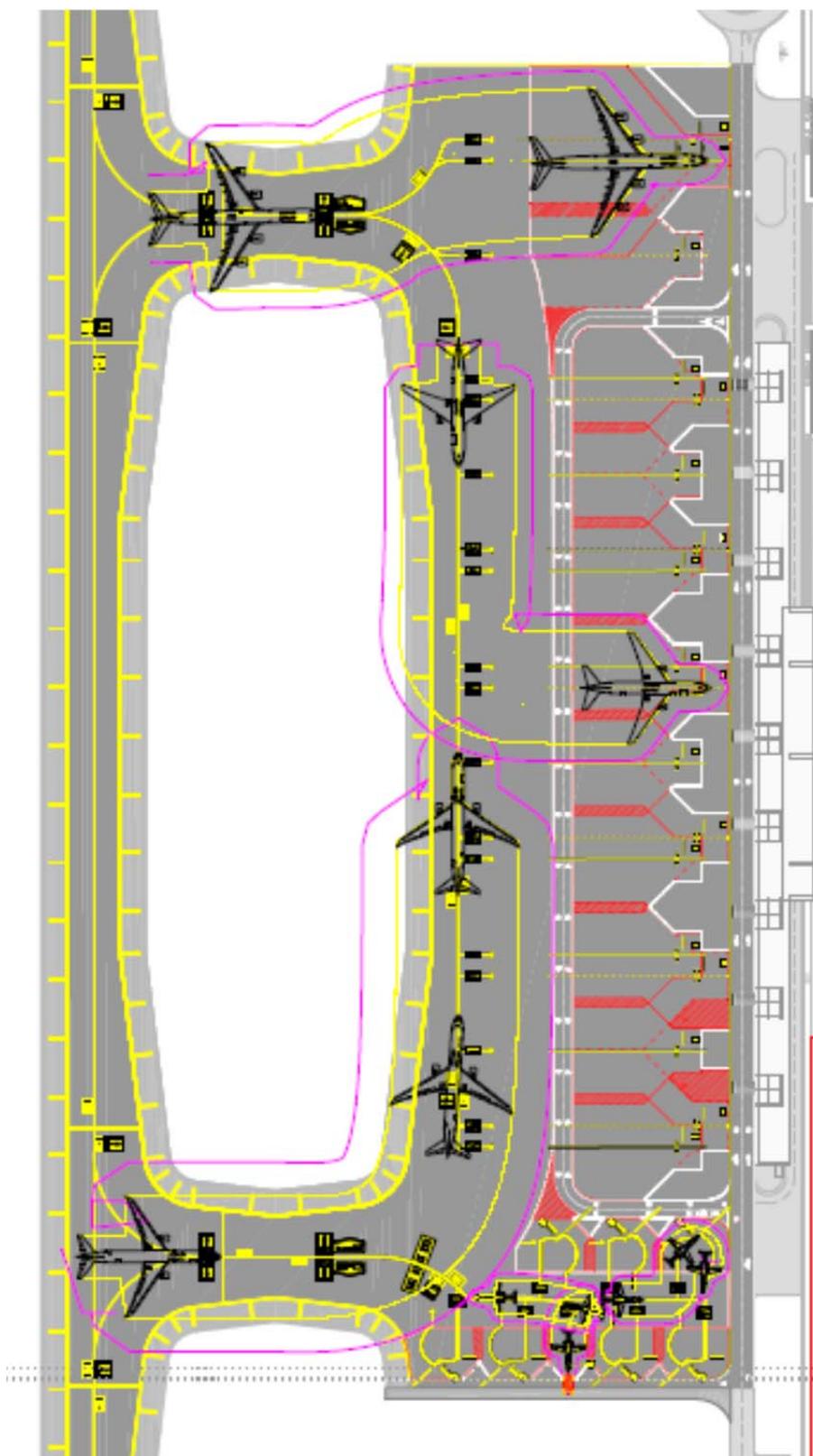
DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL ÍNDICE C.B.R.		
GRADO DE COMPACTAC.	PESO ESPECÍFICO (t/m <sup>3</sup> )	ÍNDICE C.B.R.
95	1.89	8.8
98	1.95	14.1
100	1.99	20.0

FECHA FIN DE ENSAYO: 11/04/2011  
DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:  
OBSERVACIONES:

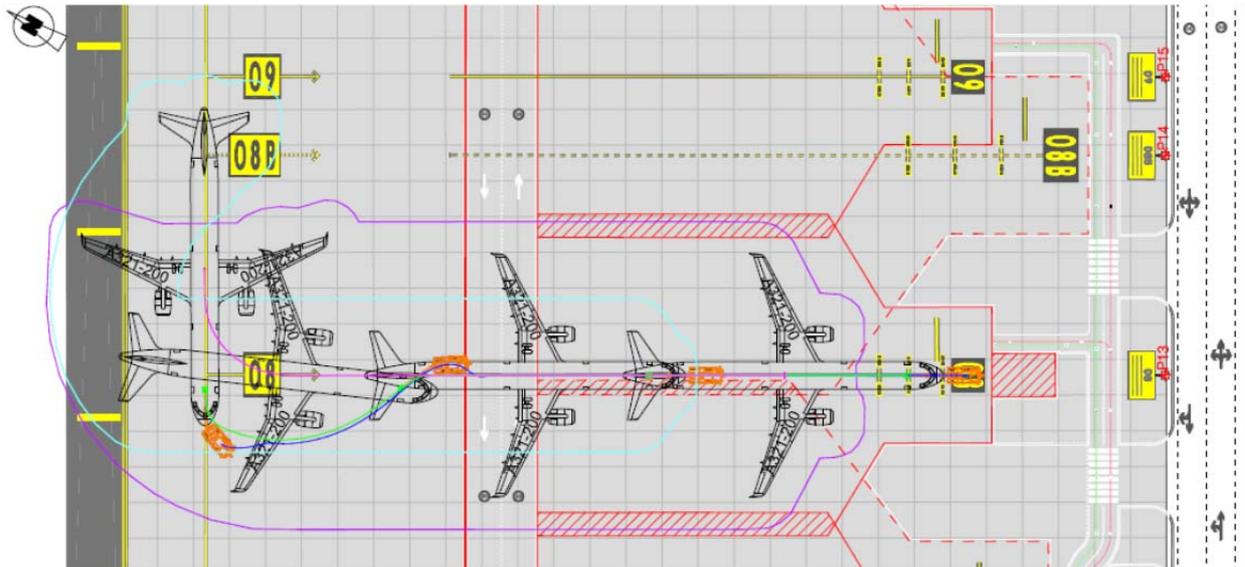
**Determinación CBR en la franja**



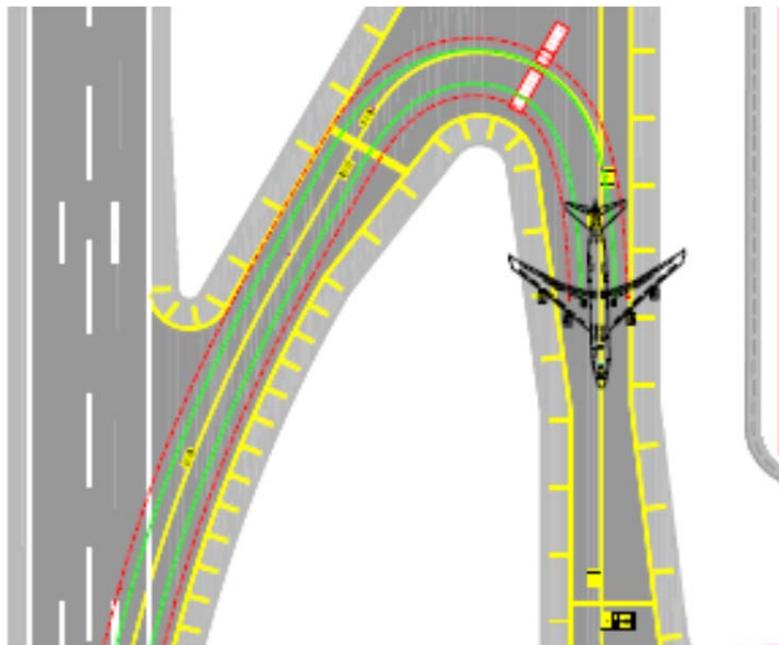
***Simulación movimiento aeronave en plataforma de viraje de pista (con información máxima ángulo de giro rueda de morro)***



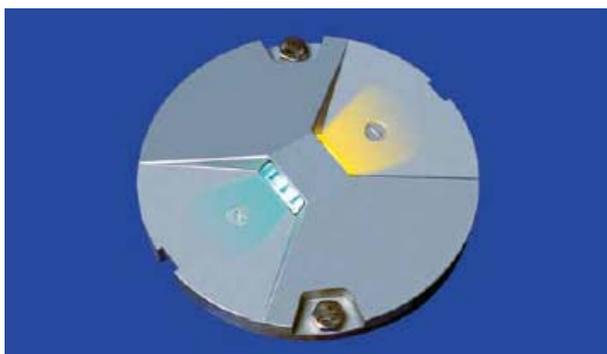
***Simulación circulación aeronave en plataforma y entradas puestos de estacionamiento***



*Simulación de salida de un puesto de estacionamiento*



*Simulación movimiento aeronave en calle de salida rápida*



**Normas**

**OACI:** Conforme con el Anexo 14, Vol. I, apartados 5.3.15, 5.3.18 y 5.3.19

**FAA:** Conforme con AC150/5345-46 (edición actual), Fotometría L852-A y L852-C.

**OTAN:** Conforme con la norma STANAG 3316

**Utilización**

Las balizas para pistas de rodaje se utilizan como:

- Eje de tramos rectos y de curvas, así como en pistas de salida rápida
- Barra de parada
- Posición intermedia de espera
- Salida con sistema antihielo y de deshielo
- Guía para zona de estacionamiento
- Protección de pista cuando sean necesarias por la noche

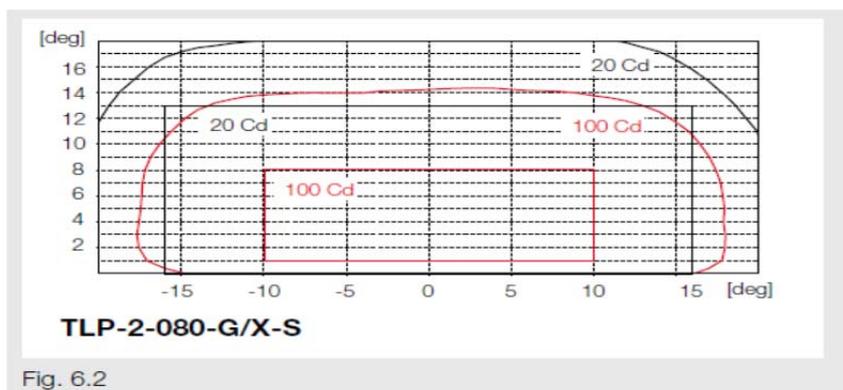
**Principales Ventajas para el Usuario**

- Amplia gama de balizas empotradas bi-direccionales de una o dos lámparas (intercambiables de forma alternativa), o uni-direccional de una lámpara; de 8 pulgadas de diámetro que cubre todas las aplicaciones de pistas de rodaje.
- Protusión extremadamente baja (6,35 mm) para aumentar la duración de vida del artefacto y mejorar la resistencia contra máquinas quitanieves.
- Haz de luz optimizado y uniformizado para ambas versiones (1 o 2 lámparas).
- Sellado eficaz mediante una doble barrera contra la infiltración de agua que impide la aparición de humedad.
- Número mínimo de partes.
- Artefacto ligero, resistente, de bajo consumo de energía y respetuoso del medio ambiente (sin cadmio).
- Diseño y construcción simple para facilitar el mantenimiento.
- Balizas de baja temperatura.



- Filtros dicróicos para conseguir una alta transmisividad .
- Lámparas halógenas de espejo frío de 40W – 6,6 A de larga duración: 1500 horas de duración de vida nominal a 6.6A.
- No es necesario ajustar el sistema óptico después del reemplazo de la lámpara o del prisma.
- Aros adaptadores para instalación en bases FAA de 12" de diámetro que sean de tipo poco profundas o L-868B baja altura o profundas de pulgadas 12" FAA.
- Existen aros específicos para ajustar las bases de montaje y los aros de fijación a otros estándares.
- Plantillas de instalación que facilitan la instalación. No se necesitan herramientas específicas para la extracción de la baliza.
- Presencia de un dispositivo para realizar una prueba de presión tras la reparación o el mantenimiento.

**Ficha técnica luces empotradas eje de pista**



**Curvas isocandelas luces empotradas eje pista (figuras rectangulares las mínimas a cumplir de 100cd y 20 cd y las de tramos curvos que las envuelven son las correspondientes al modelo a instalar para estas mismas cd)**

# ICAO Guidance Sign



**Compliance: ICAO Annex 14  
NATO STANAG 3316**

## Applications

ICAO signs, model , are designed for use on airport taxiways and runways to mark taxi routes and intersections. Colours may be black on yellow, yellow on black, or white on red depending on the application as defined by ICAO, Annex 14. signs may be used as guidance markers in compliance with STANAG Specs too.

## How to order

To determine the exact number of modules to fit your message, contact . To construct the catalogue number, add to the basic part number the size code, the number of faces and the number of modules. If required, any option can be added. Floor flanges included; anchor bolts not included. Order isolation transformer(s),

eventual transformer housing with baseplate and gasket, pipe elbow and connector kit separately. The colours of the sign faces and the legends must be specified for each sign. Multiple messages and colours may appear on a sign face. When facing side A, the power entry is on the right. Orders should always specify the message orientation.

## Features

- d Designed in compliance with FAA 150/5345-44
- d Structural integrity assured by extruded aluminium panels
- d Matt black external finishing
- d Metric hardware
- d Long life fluorescent lamps
- d Modular design with uniform leg spacing
- d Two lamps per module, each powered through a dedicated single-lamp electronic ballast for maximum reliability
- d SUNLIFE 6111 polycarbonate sign faces with translucent messages
- d Message on one or both faces
- d Breakable couplings may be pre-installed on concrete pad and sign lowered onto them for easy installation
- d Enclosed power entry through protective flexible pipe
- d External power disconnecting switch breaks all electrical connections to the sign for safe maintenance
- d Operates from 1 step (6.6 A) or 3 steps (4.8 A to 6.6 A) or 5 steps (2.8 A to 6.6 A) series lighting circuit through isolating transformers. See TABLE B on this page for isolating transformer choice
- d Constant average sign illuminance (widely exceeding ICAO Specs) at any series current step from 2.8 A through 6.6 A. See TABLE A on this page for illuminance data
- d Power required to CCR per module: £150 VA at 6.6 A, £200 VA at 4.8 -6.6 A, £250 VA at 2.8-6.6 A
- d Power factor not less than 0.90 at any series current step from 2.8 A through 6.6 A
- d Operating temperature:-20°C to +55°C

### Basic Part

**Number :** \_\_\_\_\_

**Size :** \_\_\_\_\_

3 = Sign, 300 mm Legend Height  
4 = Sign, 400 mm Legend Height

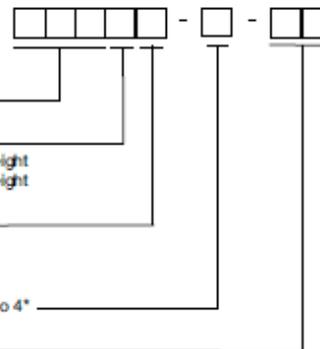
**Number of Faces :** \_\_\_\_\_

1 = Single Face  
2 = Double Face

**Number of Modules :** 1 to 4\*

**Options :** \_\_\_\_\_

00 = Without Lamps



\* Maximum of (4) Modules for sign. If more modules are required, two signs may be allocated.

TABLE A - ILLUMINANCE (in cd/m<sup>2</sup>)

LEGEND	HEIGHT of SIGN FACES	COLOURS		
		RED	YELLOW	WHITE
400 mm	800 mm	70	480	560
300 mm	600 mm	75	540	700

TABLE B - REQUIRED ISOLATING TRANSFORMERS

Sign Modules	TRANSFORMER RATING
1	200 W
2	300 W
3	400 W
4	2x300 W(1)

(1) Use consolidating harness P/N 011.3100 to connect in series the secondary of the two isolation transformers.

NOTE: performances may vary depending on type and manufacturer of isolation transformers and CCRs.

## Ficha técnica letrero



AVS.10.14023/CC-12  
Issuing Center: ANTWERP  
Page 1 / 2

**BUREAU  
VERITAS**

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

To ICAO Annex 14 – Fifth Edition – July 2009  
(Standards and recommended practices)  
To FAA Advisory Circular 150/5345-28

**Product:** Clear/ Red  
Manufactured by

**Application:** Precision Approach Path Indicator

Intertek Reports No:

Date : 12/2005

- was found in conformity with:

- the catalogue sheet
- the ICAO - Annex 14 – Volume I - § 5.3.5.23 till 5.3.5.45 for light & color output
- the FAA AC 150/5345-28 requirements for L-880; L-881 & L-882 PAPIs.

- Date of inspection: May 10<sup>th</sup>, 2010.

- and has been, upon request of:

- inspected in conformity with the applicable requirements of

- the catalogue sheets A. 02.515
- the ICAO – Annex 14 – Volume I - § 5.3.5.23 till 5.3.5.45 for light & color output
- the FAA AC 150/5345-28 requirements for L-880; L-881 & L-882 PAPIs

Surveyor  
BUREAU VERITAS ANTWERP



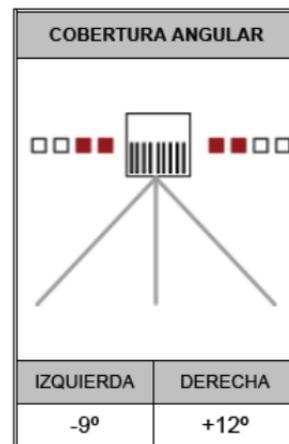
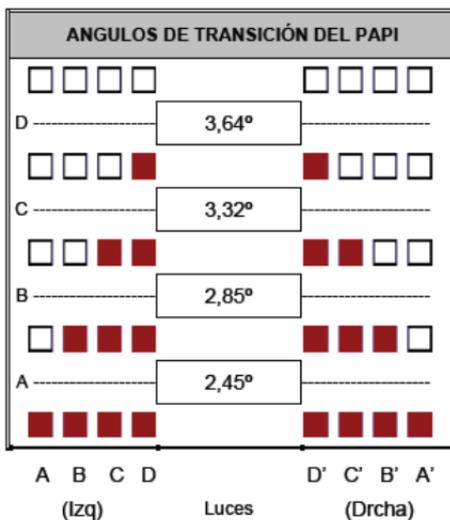
Particulars of inspection: detailed hereafter

This certificate is only valid for a period of 3 years from the issuance date, as far as no changes of production process, equipment characteristics nor of applicable requirements occur during this period of validity.

***Certificado cumplimiento con Anexo 14 del modelo de PAPI que se especifica***

<b>SISTEMA POSICIONAMIENTO</b>	INS + H + PDGPS (RC-B05)	<b>EPE</b>	0.07 m
--------------------------------	--------------------------	------------	--------

COMPONENTES INSPECCIONADOS	BIEN	MAL
TRANSICIÓN DE LUCES	✓	
ANGULO DEL PAPI	3,08°	
COINCIDENCIA ILS	✓	
COBERTURA ANGULAR	✓	
MARGEN DE SEGURIDAD	✓	
INTENSIDAD Y COLOR	✓	
IDENTIFICACIÓN	✓	
ENERGÍA DE RESERVA	N/A	
<b>LUCES DE PISTA</b>		
SECUENCIA FLASHES	N/C	
COLORES	N/C	

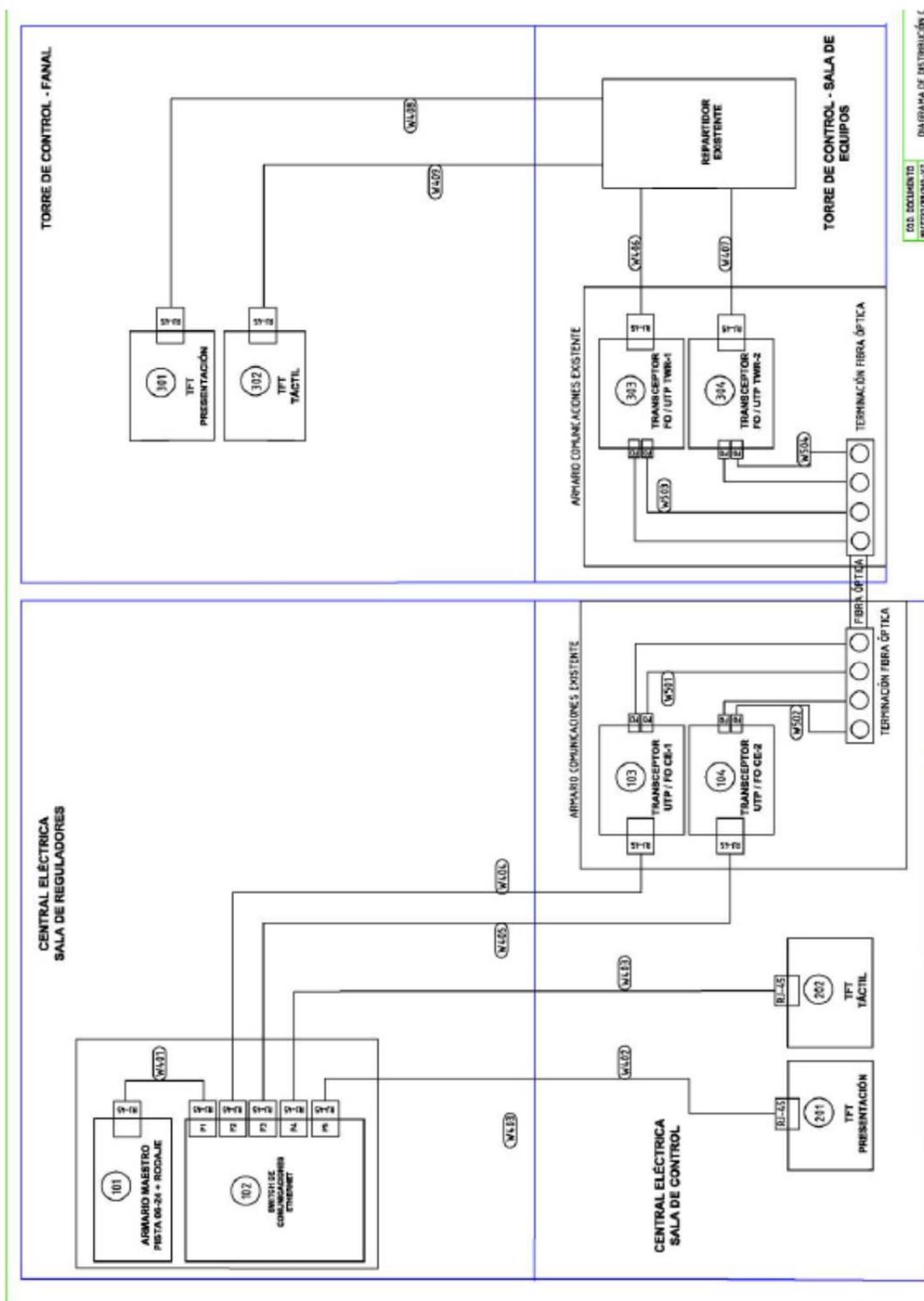


**OBSERVACIONES :**

**COMANDANTE DE AERONAVE**

**TECNICO DE VERIFICACIÓN EN VUELO**

**Informe comprobación en vuelo de un PAPI**



001 DOCUMENTO INICIALIZACION-12  
002 DIAGRAMA DE DISTRIBUCION C

**Esquema de un sistema de mando y presentación (pupitres en TWR y central eléctrica)**

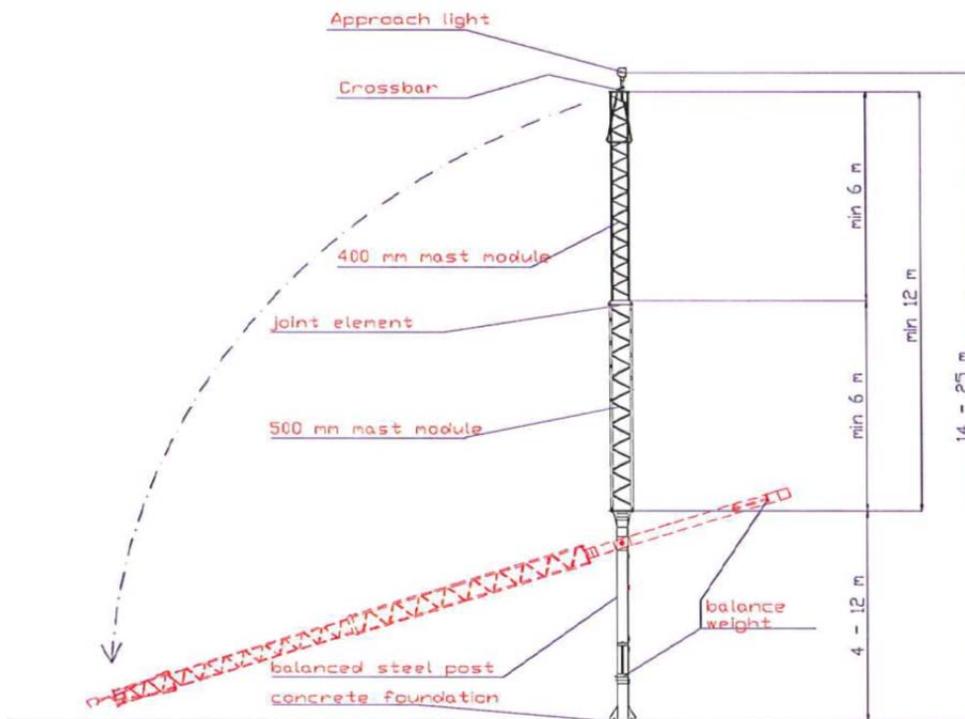


Ilustración 1: Mástiles Exel de gran altura



- El diseño de los mástiles de gran altura se explica con más detalle en los diagramas de montaje y en la lista de mástiles.

### **Soporte frangible de luces de aproximación**

TO WHOM IT MAY CONCERN

is a producer of frangible aluminium masts for airport use.

The masts were subject to the mandatory practical crash test at on June 5<sup>th</sup> 1997, in order to prove conformity with the ICAO – FASG State Letter AN 4/1.1.37 – 91/64 requirements to frangibility.

confirms that the masts perform according to the criteria stipulated by ICAO – FASG, and the masts are considered to fulfil all current requirements with respect to frangibility, stability and durability.

Yours sincerely

### **Certificado de frangibilidad**