



## ASAMBLEA — 38º PERÍODO DE SESIONES

## COMISIÓN TÉCNICA

## Cuestión 38: Otros asuntos que habrá de considerar la Comisión Técnica

NECESIDAD DE REVISIÓN DE LOS CRITERIOS SOBRE SUPERFICIES  
LIMITADORAS DE OBSTÁCULOS DEL ANEXO 14

(Nota presentada por la India)

## RESUMEN

Las superficies limitadoras de obstáculos (OLS) definidas en el Anexo 14 — *Aeródromos* se han establecido con miras a asegurar un entorno aeroportuario seguro despejado de obstáculos. Los actuales criterios del Anexo 14 sobre OLS han estado vigentes durante largo tiempo. Se considera apropiado que los considerables avances en materia de performance de aeronaves, capacidad de navegación, equipo terrestre y mejoras en los procedimientos se tengan en cuenta para examinar y revisar en forma adecuada los criterios sobre OLS a efectos de mantener un equilibrio entre los requisitos actuales y futuros de la navegación aérea y la necesidad de construir infraestructura urbana en las comunidades vecinas a los aeropuertos. Una revisión de las OLS permitirá el crecimiento urbano en torno de los aeropuertos sin afectar la seguridad de las operaciones de aeronave y, en última instancia, allanar el camino para el desarrollo económico.

**Decisión de la Asamblea:** Se invita a la Asamblea a pedir al Consejo que considere revisar los criterios sobre OLS en el Anexo 14 teniendo en cuenta las actuales capacidades de navegación y de performance de las aeronaves.

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos <i>Seguridad operacional y Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo</i> .
<i>Repercusiones financieras:</i>	No se aplica.
<i>Referencias:</i>	Anexo 14 — <i>Aeródromos</i> Doc 9137, <i>Manual de servicios de aeropuerto</i> , Parte 6 Doc 8168, <i>Procedimientos para los servicios de navegación aérea</i> , Volumen II

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Las OLS que figuran en el Anexo 14 — *Aeródromos*, Volumen I — *Diseño y operaciones de aeródromos*, definen el espacio aéreo que debería mantenerse libre de obstáculos alrededor de los aeropuertos para que puedan llevarse a cabo con seguridad las operaciones de aeronaves previstas y evitar que el aeropuerto quede inutilizado por el crecimiento incontrolado de obstáculos.

1.2 Las OLS, aún después de muchas enmiendas introducidas al Anexo 14, han permanecido básicamente sin cambios y se aplican principalmente a un entorno de aviación y a aeronaves que existentes desde el decenio de 1960. Las OLS se elaboraron en una época en que los aeropuertos estaban emplazados en las afueras de las ciudades. No obstante, a medida que la ciudad y las comunidades se iban desarrollando alrededor de los aeropuertos, surgieron conflictos entre la necesidad de crecimiento vertical de la ciudad y la preservación de la seguridad y la eficacia operacional del aeropuerto. Las ciudades emplazadas en la costa, en particular, requieren crecimiento vertical dado que la expansión lateral de las mismas se ve obviamente limitada.

1.3 Las modernas aeronaves actuales presentan avances tecnológicos con capacidad de performance superior y están equipadas con modernos sistemas de aviónica y de navegación de a bordo. Aunque el sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS) continúa siendo la principal ayuda para el aterrizaje de precisión, la implantación de procedimientos de aproximación como LPV, LNAV, LNAV y VNAV, LPV, GLS y RNP AR que se están desarrollando con arreglo a los requisitos de ASBU, ha mejorado considerablemente la exactitud de la navegación en la aproximación final.

## 2. ANÁLISIS

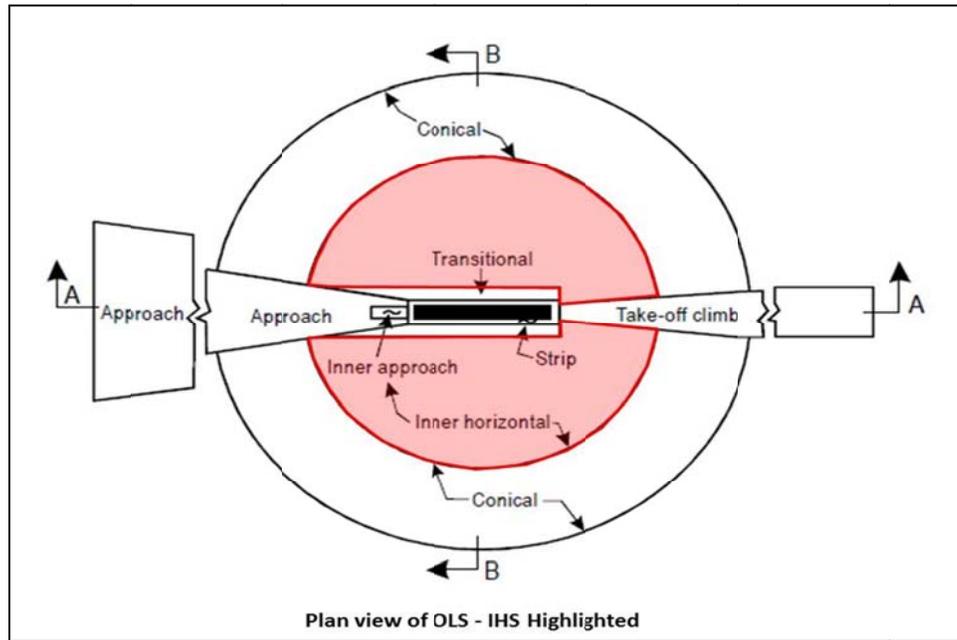
2.1 La anchura y la extensión de la superficie de aproximación depende de la exactitud de la navegación en aproximación final a lo largo de la prolongación del eje de la pista. La mejor capacidad de seguimiento de derrota y la exactitud mejorada respecto de la posición de las aeronaves modernas proporcionan un ámbito suficiente para considerar la revisión de los criterios sobre OLS sin transgredir normas de seguridad operacional.

2.2 Con referencia al Anexo 14 – Volumen I, Tabla 4-1, las dimensiones de la superficie de aproximación tanto en caso de la aproximación de precisión como de la que no es de precisión para pistas de clave 3 y 4 son las mismas. Por consiguiente, no hay consideración de la capacidad de la aeronave de navegar con precisión a lo largo de la prolongación del eje de la pista (LLZ) en el caso de las aproximaciones de precisión. Además, a efectos de proteger a las aeronaves durante el tramo visual de la aproximación final, se ha establecido en el Doc 8168-Vol II (PANS-OPS) una superficie de tramo visual (VSS) que debe protegerse, a través de los criterios definidos. Dado que el tramo visual está protegido por la VSS, la dimensión y la pendiente de la superficie de aproximación del Anexo 14 pueden revisarse, modificarse y alinearse con las de la VSS. Además, la pendiente de descenso mínima y óptima en la aproximación final hasta el umbral con arreglo al Doc 8168-Vol II es de 5,2%, mientras que los criterios sobre OLS en la pendiente de la superficie de aproximación para las pistas de claves 3 y 4 han permanecido en los valores iniciales de 2% y 2,5%. Podría considerarse la revisión y aumento de la pendiente nominal  $r$  de la superficie de aproximación para OLS.

2.3 Análogamente, la capacidad superior de performance de ascenso de las aeronaves modernas permite examinar y revisar los criterios de pendiente ascensional relacionados con la superficie de ascenso de despegue.

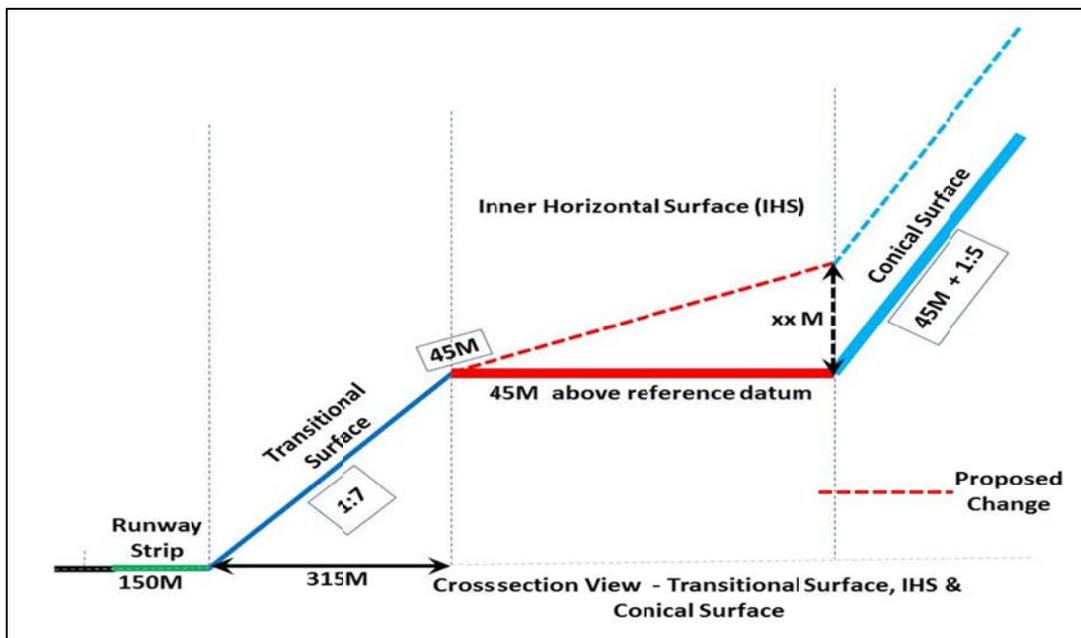
2.4 Con arreglo al Doc 9137-Parte 6-Limitación de obstáculos, la superficie horizontal interna (IHS) se establece para proteger a las aeronaves mientras realizan procedimientos de vuelo en circuito en las cercanías de un aeródromo. Según se prescribe en el Anexo 14-Vol I, en el caso de las pistas de aproximación de precisión de claves 3 y 4, la IHS se extiende hasta 4KM (2,2 NM) a partir del punto de referencia del aeropuerto. Cuando el límite lateral de la IHS se correlaciona con el área de protección requerida por varias categorías de aeronaves definidas en el Doc 8168 (PANS-OPS) se observan diferencias considerables. El área de protección del circuito visual para las Cat A a E es de 3,1 KM (1,7 NM), 4,9 KM (2,7 NM), 7,9 KM (4,2 NM), 9,8 KM (5,3 NM) y 12,8 KM (6,9 NM) respectivamente. Resulta evidente que, debido a las varias velocidades de las diferentes categorías de

aeronave, el área de protección requerida aumenta y la protección frente a obstáculos ofrecida por la IHS resulta inadecuada. En la Figura 1 se muestran los límites de la IHS.



**Figura 1**

Approach = De aproximación	Conical = Cónica	Transitional = De transición
Inner approach = De aproximación interna	Inner horizontal = Horizontal interna	Strip = Franja
Take off climb = De ascenso en el despegue	Plan view of OLS - IHS Highlighted = Proyección horizontal de la OLS - IHS destacada en color	



**Figura 2**

Runway Strip = Franja de pista	Transitional surface= Superficie de transición	Inner Horizontal surface (IHS)= Superficie horizontal interna (IHS)
45 m above reference datum = 45 m por encima del punto de referencia	Conical surface = Superficie cónica	Proposed change = Cambio propuesto
Cross section view - Transitional Surface, IHS y Conical Surface = Proyección vertical - Superficie de transición, IHS y superficie cónica		

2.5 Como se muestra en la Figura 2, la IHS comienza en el punto en que la superficie de transición alcanza una altura de 45 M; a partir de ahí la IHS pasa a ser la superficie OLS de control. En consecuencia la IHS impone límites al desarrollo de infraestructura en el aeródromo dentro de los límites del aeropuerto y también en las cercanías del mismo. La penetración de la IHS exige la realización de un estudio aeronáutico para evaluar el impacto en la seguridad de las operaciones de aeronave. Además, como se indicó anteriormente la IHS no es suficientemente amplia como para proteger todas las categorías de aeronaves durante el vuelo en circuito visual pero también impone restricciones considerables con respecto a la altura permitida para el desarrollo de infraestructuras en las inmediaciones.

2.6 Teniendo en cuenta en análisis anterior, es necesario efectuar un examen y revisión de la IHS para que la OLS se ajuste al escenario actual. En vez de ser una superficie horizontal, la IHS podría ser una superficie con pendiente hacia afuera y hacia arriba buscando una altura adecuada a partir de la cual la superficie cónica continuará ascendiendo hacia afuera. En la Figura 3 se ilustra la propuesta.

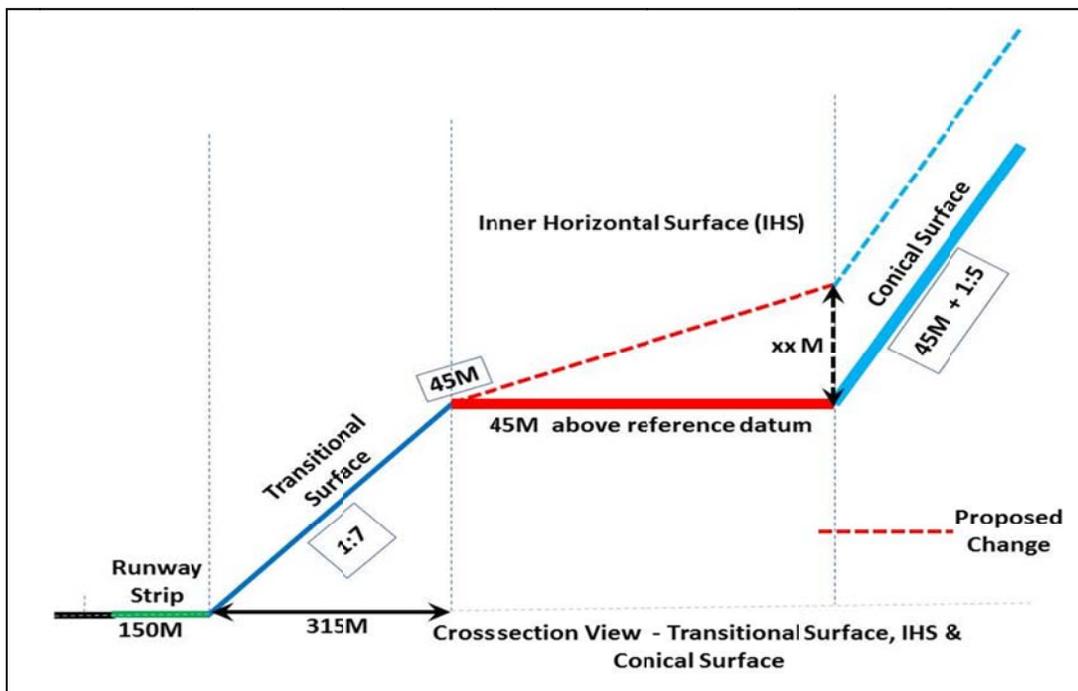


Figura 3

Runway Strip = Franja de pista	Transitional surface= Superficie de transición	Inner Horizontal surface (IHS)= Superficie horizontal interna (IHS)
45 m above reference datum = 45 m por encima del punto de referencia	Conical surface = Superficie cónica	Proposed change = Cambio propuesto
Cross section view - Transitional Surface, IHS y Conical Surface = Proyección vertical - Superficie de transición, HIS y superficie cónica		

— FIN —