1. ITEM No.	NP-14	**2. NOMBRE DEL ITEM**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LETRERO 2 CUERPOS RAC 14 PARAGRAFO 5.4 y APENDICES, ILUMINACION INTERIOR TIPO LED, CONEXION CIRCUITO SERIE 6,6 A, UNA CARA, TAMAÑO LETRA 400 mm INCLUYE ACCESORIOS**

3. UNIDAD DE MEDIDA: UND

4. DESCRIPCIÓN

Los letreros de señalización vertical con iluminación tipo LED estarán destinados a suministrar información visual clara, oportuna y estandarizada a las tripulaciones de las aeronaves durante las operaciones de rodaje, contribuyendo a la orientación segura en superficie y a la prevención de incursiones en pista.

El diseño, suministro e instalación de los letreros propuestos se realizará en estricto cumplimiento de la normatividad aeronáutica vigente, de conformidad con los estándares y recomendaciones establecidas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), en particular lo dispuesto en los siguientes documentos:

- OACI (Organización de Aviación Civil Internacional).
- Anexo 14 Aeródromos, Volumen I, Diseño y Operación de Aeródromos.
- Manual de Diseño de Aeropuertos, parte 4, Ayudas Visuales.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

Replanteo y ubicación en terreno del sitio de instalación del letrero, previa confirmación de los circuitos primarios

6. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

Cada letrero que sea suministrado será considerado una unidad completa y totalmente funcional, apta para su instalación y puesta en servicio. Los letreros indicativos serán alimentados mediante un circuito serie de 6,6 A, a través de uno o más transformadores de aislamiento de acuerdo al fabricante, según corresponda al diseño eléctrico aprobado.

Cada letrero estará conformado, como mínimo, por una estructura autoportante, paneles fabricados en material técnicamente adecuado para uso aeroportuario, columnas de soporte metálicas, fuente luminosa interior tipo LED y los elementos necesarios para su conexión a un circuito serie con rangos de corriente entre 2,8 A y 6,6 A. Así mismo,

deberá contar con sistema de frangibilidad mecánica, y estar diseñado para ser instalado sobre una placa de concreto reforzado, conforme a los planos y especificaciones del proyecto.

El suministro deberá incluir el transformador de aislamiento de la capacidad adecuada para cada letrero, garantizando la correcta operación dentro del circuito serie de iluminación.

Las dimensiones de los letreros, el número de módulos LED, su potencia nominal (W), así como el número y capacidad de los transformadores de aislamiento, serán los establecidos en los documentos que integran el diseño del proyecto y deberán cumplir con lo dispuesto en el RAC 14 y las recomendaciones de la OACI.

Los letreros estarán diseñados para uso exterior permanente y deberán operar de manera confiable bajo las siguientes condiciones ambientales mínimas:

- Rango de temperatura ambiente entre –10 °C y +55 °C.
- Velocidad mínima de viento de 60 m/s.
- Exposición directa a radiación solar, lluvias intensas y demás condiciones climáticas propias del entorno aeroportuario.

Las unidades deberán ser construidas con materiales livianos y no ferrosos, resistentes a la corrosión, y diseñadas para su instalación sobre base de concreto. El suministro incluirá todos los accesorios de montaje, tales como pernos de anclaje, herrajes y elementos de fijación necesarios para su correcta instalación.

Cada letrero estará provisto de un cable de desconexión de la entrada de energía, cuya longitud permitirá que el extremo del conector alcance como mínimo 150 mm (6 pulgadas). La conexión al circuito serie de iluminación se realizará exclusivamente a través del transformador de aislamiento de la potencia adecuada, conforme a las especificaciones eléctricas del sistema.

Todos los materiales utilizados en la fabricación de los letreros serán nuevos, y estarán adecuadamente protegidos contra la corrosión. Los tornillos, pernos, tuercas, arandelas y sistemas de cierre serán de acero inoxidable tipo 18-8. El cableado y los componentes eléctricos estarán debidamente clasificados para uso aeroportuario y no excederán los límites técnicos especificados en la normatividad aplicable.

Los colores de los símbolos o letras y el color de fondo de cada letrero serán los establecidos en el RAC 14, garantizando la uniformidad, legibilidad y estandarización exigidas para la señalización vertical en aeródromos.

Deberán cumplir con lo recogido en el Apéndice 1 “Colores de las luces aeronáuticas de superficie, y de las señales, letreros y tableros” del Anexo 14 de la OACI.

El tamaño de la leyenda y de la cara del letrero serán las indicadas en el RAC 14 o las recomendadas en el anexo 14 de la OACI, acorde con su uso.

6. ALCANCE

Suministro e Instalación de los letreros en los sitios de emplazamiento acorde a plano de la ingeniería de detalle Resistencia a la compresión del concreto instalado

7. ENSAYOS A REALIZAR

Deberán efectuarse todos los ensayos preceptivos contenidos en la especificación AC150/5345-44F y, además, los apropiados para probar que se cumple con los requisitos fotométricos y cromáticos del Anexo 14 de la OACI.

8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No se definen para esta actividad.

9. MATERIALES

Letrero con tecnología LED, transformadores de aislamiento, conectores primarios, cintas aislantes, tornillería, soportes frangibles, coraza metálica.

10. EQUIPO

Equipo móvil de construcción

12. DESPERDICIOS

Incluidos	Si	X	No	

13. MANO DE OBRA

Incluida	Si	X	No	

14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

RAC parte 14.

Anexo 14 de la OACI.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medida

Se medirá por unidad (UN) de letrero instalado de acuerdo con los documentos del proyecto y este Artículo, a plena satisfacción del Interventor.

Forma de pago

El pago del letrero se hará al respectivo precio unitario del contrato, para todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.

Se abonará por letrero realmente instalada, contada en obra. Incluidos los materiales (módulos, tornillería, etc.) y demás elementos necesarios para su instalación, de acuerdo con las recomendaciones de la FAA y/o de la OACI. No será de abono ningún sobrecosto de mano de obra por trabajos nocturnos.

16. OTROS

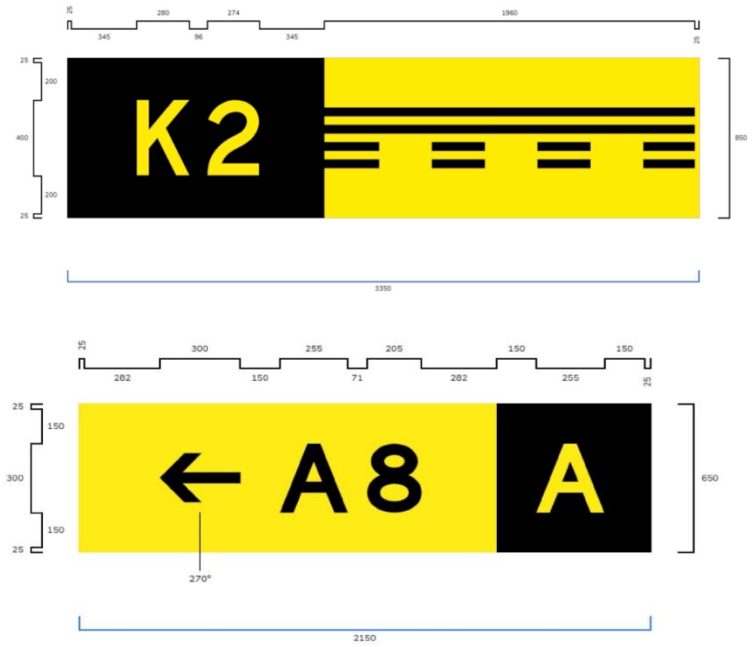


Imagen de referencia de letrero de dos cuerpos

17. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato