



Figura 9

Solución:

Ya que
$$E = \frac{\text{Potencia en candelas} \times \cos \theta}{D^2}$$

Necesitamos determinar el ángulo y buscar la potencia en candelas para este ángulo; durante el proceso también podemos determinar la distancia D.

Ya que

$$D = a + h$$

$$D = (4.5) + (8)$$

$$D = 9$$

Y La tangente $g = a/h$

$$g = \text{tangente del arco } 4.5/7.9$$

$$g = 30^\circ$$

Utilizando la curva fotométrica de este luminario (**Ver figura 9**), podemos observar que a 30° le corresponde una potencia en candelas de 18936. La iluminación es entonces:

$$E = \frac{18936 \times \cos 30}{(9)^2} = 202 \text{ lx}$$

Cuando se hacen muchos cálculos punto por punto, es mas útil, una variación de la fórmula básica.

$$E = \frac{\text{Potencia en candelas} \times \cos^3 \theta}{h^2}$$

Esta versión de la fórmula nos permite tratar sólo con las alturas de montaje netas de los luminarios y los ángulos de la potencia en candelas y elimina la necesidad de calcular cada distancia "D" por separado.

Cálculos Punto por Punto Usando la Gráfica Isofootcandle o Isolux

La gráfica Isofootcandle también se puede utilizar para encontrar la iluminación en un punto específico. Se encuentra, al definir la distancia horizontal desde el luminario a ese punto, en términos de la relación de distancia entre la altura de montaje (tanto transversal como longitudinal), después, se buscan los valores de esas relaciones en la curva Isolux o Isofootcandle. Si la altura de montaje real del luminario es diferente a la altura de montaje en la tabla Isofootcandle o Isolux, se debe multiplicar el valor en luxes o Isofootcandle de la curva por un factor de corrección, para calcular el factor de la corrección se utiliza la siguiente ecuación:

$$\text{Factor de corrección} = \frac{(\text{Altura de montaje de prueba de la curva Isolux o Isofootcandle})^2}{(\text{Altura del montaje real})^2}$$

Ejemplo:

Al usar la misma distribución y luminarios, tal como se usaron en el ejemplo en la página 126, determine