

(2) En la Tabla A, busque las reflectancias efectivas para las cavidades de techo y piso, encontrándose que el pcc para la cavidad del techo es 62% mientras que el pfc para la cavidad del piso es 10%.

(3) Conociendo el rango de la cavidad de cuarto (RCR), es posible encontrar el coeficiente de utilización del luminario Prismawrap en un cuarto que tiene un RCR de 2.0 y reflectancias efectivas como sigue:

$Pcc = 62\%$; $pw = 30\%$; $pfc = 20\%$. Interpolando entre los valores de 70 y 50% de pcc marcados en la tabla del CU encontramos que para 62% de pcc le corresponde un valor de CU de .55. Observe que este CU es para una reflectancia efectiva de 20% mientras que la reflectancia efectiva actual del piso pfc es 10%. Para corregir esto, localice el multiplicador apropiado en la Tabla B, utilizando el RCR calculado de (2.0). Este es 0.962 y se encuentra interpolando, para un pcc de 70% con un pw de 30% y un pcc de 50% con un pw de 30% para un RCR de 2.0, marcados en la **Tabla B**.

Entonces:

$$CU_{\text{final}} = .55 \times .962 = .53$$

Nótese que todas las interpolaciones se limitan a tres decimales dando un grado de confiabilidad y exactitud al cálculo.

4) Ahora se puede calcular el nivel de iluminancia, si sabemos el número de unidades a ser usadas y la cantidad de lúmenes emitidos por de la lámpara.

$$\text{Luxes iniciales} = \frac{\# \text{ de luminarios} \times \text{lámparas/luminario} \times \text{lúmenes /lámparas} \times CU}{\text{área}}$$

$$\text{Luxes iniciales} = \frac{18 \times 4 \times 3050 \times .53}{18 \times 9}$$

$$\text{Luxes iniciales} = 718$$

Verifique el espaciamiento entre los luminarios.

Un posible arreglo sería tres columnas de 6 luminarios espaciados a 3m desde su centro en las dos direcciones. El criterio de espaciamiento es 1.4, con un máximo permisible de 3.4m. El espaciamiento real es menor que el espaciamiento máximo permisible, por tanto la iluminación en el plano de trabajo deberá ser uniforme.

Método Lumen y Ejemplo

Cálculo de los Niveles de Iluminancia Promedio Usando una Curva de Utilización

La fórmula del método del lumen estándar también se utiliza para calcular los niveles de iluminancia promedio cuando los CU's se toman de una curva de utilización.

$$\text{Footcandles o luxes (Mantenidos)} = \frac{\text{Lúmenes por lámpara} \times \text{lámparas por luminario} \times \# \text{ de luminarios} \times CU \times LLF}{\text{área en pies cuadrados o metros cuadrados}}$$