

2.5 cálculo de alumbrado

2.5.1 alumbrado de interiores

a.— METODOS

Desde principio de 1960, el método para calcular el nivel de iluminación promedio en un espacio ha sido el método IES de cavidad zonal. Este método supone que cada local está constituido por tres diferentes zonas o cavidades. Cada una de ellas será tratada en conjunto, ya que tienen un efecto en cada una de las otras cavidades para producir iluminación uniforme. Este método calcula niveles de iluminación promedio horizontales a través de un espacio.

Cuando se necesita un nivel de iluminación en un punto específico, se debe usar el método de "punto por punto". El método de "punto por punto" utiliza la curva fotométrica que nos muestra la distribución de candelas-potencia, producida por la lámpara o luminario y por medio de trigonometría básica, el diseñador puede conocer los niveles de iluminación en superficies tanto horizontales como verticales.

2.5.1.1 método de cavidad zonal

a.— DESCRIPCION

Este sistema, también llamado "método de lúmen", divide el local en tres cavidades separadas. Estas son:

- (1) Cavidad del techo
 - (2) Cavidad del local
 - (3) Cavidad del piso
- (1) **Cavidad de techo.** Es el área medida desde el plano del luminario al techo. Para luminarios colgantes existirá una cavidad de techo; para luminarios colocados directamente en el techo o empotrados en el mismo no existirá cavidad de techo.
 - (2) **Cavidad de local.** Es el espacio entre el plano de trabajo donde se desarrolla la tarea y la parte inferior del luminario; el plano de trabajo se encuentra localizado normalmente arriba del nivel del piso. En algunos casos, donde el plano de trabajo es considerado a nivel del piso, el espacio desde el luminario al piso se considera como cavidad de local. En el lenguaje de iluminación la distancia desde el plano de trabajo a la parte inferior del luminario es llamado "altura de montaje del luminario".
 - (3) **Cavidad de piso.** Se considera desde el piso a la parte superior del plano de trabajo, o bien, el nivel donde se realiza la tarea específica. Para áreas de oficina esta distancia es aproximadamente de 76 cms. (2.5 pies). Para bancos de trabajo en industrias deberá considerarse 92 cms. (3 pies) aproximadamente. Si el trabajo o tarea se desarrolla en el piso, no existe cavidad de piso. En la Fig. No. 1 se muestra el espaciamiento relativo de las cavidades del local, techo y piso, así como la "altura de montaje" de los luminarios.

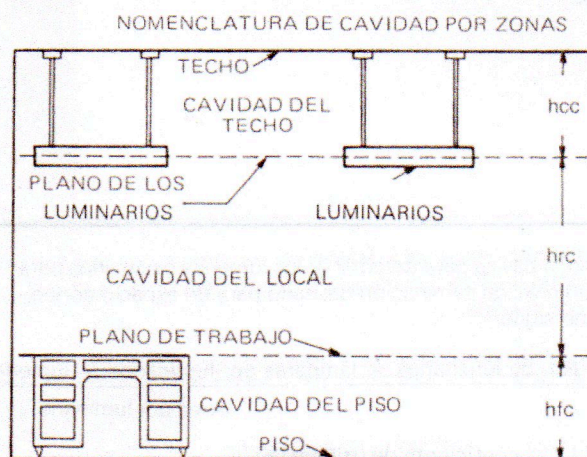


Fig. 1.

Para nuestros cálculos nos referiremos a las tres cavidades por los símbolos normalmente usados para describirlos:

h_{cc} = Altura de la cavidad del techo

h_{rc} = Altura de cavidad del local

h_{fc} = Altura de cavidad de piso

b.—TEORIA DEL METODO DE CAVIDAD ZONAL

La teoría básica considerada en este método de cálculo de iluminación es que la luz producida por una lámpara o luminario es reflejada por todas las superficies del área. Las reflexiones múltiples de la luz desde el luminario y desde las superficies del local actúan para producir la luz en el plano de trabajo. Debido a este hecho es muy importante determinar:

- (1) Las dimensiones del local
- (2) Las reflectancias del local referente a:
 - 2.1) techo
 - 2.2) paredes, y
 - 2.3) piso
- (3) Características de la lámpara
- (4) Características del luminario
- (5) Efectos ambientales
 - 5.1) polvo y suciedad
 - 5.2) temperatura
- (6) Mantenimiento planeado del sistema de iluminación

Con el objeto de producir un lux en el plano de trabajo, el sistema de iluminación debe producir un lúmen sobre cada metro cuadrado. De hecho, la definición de lux es:

Un lúmen por metro cuadrado, o bien, establecido en forma matemática.

$$\text{Número de luxes} = \frac{\text{Lúmenes incidentes sobre una superficie}}{\text{área en metros cuadrados}}$$

Por lo tanto, un nivel de iluminación promedio de 1,000 luxes sobre un área de 10 m² requerirá de 10,000 lúmenes (desde el sistema de iluminación) que sean dirigidos al plano de trabajo.

Conforme la fuente de luz se encuentre mas distante del plano de trabajo, el nivel de iluminación se reducirá en proporción al cuadrado de la distancia. Por ejemplo, si un sistema de iluminación produce 1,000 luxes a una distancia de 10 metros, entonces a 20 metros el mismo sistema no producirá la mitad sino una cuarta parte del nivel de iluminación, o sea 250 luxes, ⁽¹⁾ o sea:

$$I = \frac{1}{d^2} = \frac{1}{(2)^2} = \frac{1}{4} = \text{Una cuarta parte del nivel original}$$

donde: I = nivel de iluminación
d = distancia del luminario al plano de trabajo

Cuatro veces la distancia no producirá $\frac{1}{4}$ parte sino $\frac{1}{(4)^2}$ o un $\frac{1}{16}$ del nivel original.

NOTA: (1) Generalmente para fuentes puntuales cercanas, puede variar ligeramente cuando se utilizan fuentes difusas.

TERMINADO DEL LOCAL

Es muy importante recordar que los colores de las superficies del local tienen un gran efecto en el nivel de iluminación producido por un sistema. Usar colores claros en las paredes, techos y pisos, dará como resultado un nivel mayor de iluminación que si se usan colores oscuros. Lo anterior se aplica a muebles dentro del local, materiales colgantes y alfombras.

c.—FORMULAS BASICAS - METODO DE CAVIDAD ZONAL

La fórmula básica para determinar los lúmenes necesarios para producir un nivel de iluminación deseado para un espacio conocido es como sigue:

$$\text{Luxes} = \frac{\text{No. de luminarios} \times \text{lámparas por luminarios} \times \text{lúmenes por lámparas} \times \text{C.U.} \times \text{m.f.}}{\text{Área por luminario}}$$

donde: C.U. = coeficiente de utilización

m.f. = Factor de conservación

= L.L.D. X L.D.D.

L.L.D. = depreciación de lúmenes de la lámpara

L.D.D. = depreciación del luminario

FACTORES DE DEPRECIACION

Obsérvese que la fórmula requiere del conocimiento de las lámparas, luminario y factores de mantenimiento.

Trataremos ahora cómo determinar los factores y dónde encontrarlos.

(a) Factores de lámpara

1) Valor de lúmenes iniciales

2) Lúmenes mantenidos o lúmenes medios (promedio) producidos por la lámpara a través de sus horas de vida (L.L.D. = depreciación de lúmenes de la lámpara).

(b) Factores de luminario

1) Factor de depreciación de luminario (L.D.D. = factor de depreciación de luminario debido al polvo).

2) Coeficiente de utilización (c.u.)

A. Los fabricantes de lámparas publican datos en los cuales se indica el valor inicial de producción lumínica y el valor medio (promedio), o la depreciación de lúmenes de la lámpara a través de las horas de vida (L.L.D.).

- B. Los fabricantes de luminarios publican datos sobre los mismos, los cuales incluyen la pérdida de luz debido al polvo y suciedad en la superficie de los luminarios y controlantes (en caso de que se usen). También normalmente proporcionan el coeficiente de utilización para diferentes tamaños de local, usando diferentes reflectancias de las superficies. El coeficiente de utilización es un parámetro que nos indica qué tan eficiente es el luminario en convertir los lúmenes producidos por la lámpara en nivel de iluminación útil.

Un coeficiente de utilización de .80 significa que de la luz emitida por la lámpara solamente un .80 u 80% se puede utilizar en el plano de trabajo. Esto indica que el coeficiente de utilización depende de otros factores independientes del luminario, como son las reflectancias de las superficies del local discutidas anteriormente.

Hemos establecido que el método de cavidad zonal provee un nivel de iluminación promedio uniforme en un local. Sin embargo, es válido siempre y cuando el luminario se encuentre localizado correctamente y tenga una distribución adecuada en relación a la altura de montaje y espaciamiento entre luminarios conforme a los valores recomendados.

Los fabricantes de luminarios especifican el espaciamiento máximo entre luminarios en relación a la altura de montaje. Este factor es conocido como la relación del "espaciamiento a altura de montaje" o S/M.H.

d.- PASOS A SEGUIR PARA CALCULAR UN SISTEMA DE ILUMINACIÓN

Con objeto de simplificar el procedimiento de cálculo para determinar el número de luminarios así como la localización de éstos en el área, se deben seguir los siguientes pasos:

- (1) Determinar el tipo de trabajo que se desarrollará en el local. Esto servirá para determinar la calidad y cantidad de luz que se necesita.

El Illuminating Engineering Society of North America indica los niveles de iluminación recomendados para trabajos específicos.

- (2) Determinar qué fuente luminosa deberá usarse.
- (3) Determinar qué condiciones ambientales prevalecerán en el área. Esto nos ayudará a determinar los efectos de polvo, suciedad y las condiciones ambientales que se deberán tomar en cuenta

- (4) Determinar las condiciones físicas y operaciones del área y cómo se usará. Esto incluye dimensiones del local, valores de reflectancia, localización del plano de trabajo y características operacionales, tales como:

Horas diarias de trabajo y periodo de tiempo en años del sistema durante el cual será usado.

- (5) Seleccionar el luminario que se usará. Algunos de los factores que ayudan a determinar el luminario que deberá usarse son:

- a) Altura de montaje
- b) Tipo de lámpara seleccionada
- c) Características de depreciación del luminario
- d) Restricciones físicas del montaje (colgante, empotrado, abierto, cerrado, etc.)
- e) Mantenimiento requerido (limpieza del reflector y el reemplazo de las lámparas)
- f) Costo, tamaño y peso
- g) Aspecto estético

- (6) Determinar los factores de depreciación de luz para el área. Los factores de pérdida de luz se pueden dividir en dos categorías:

- a) No recuperables
- b) Recuperables

Los factores no recuperables se consideran como:

La temperatura ambiental, la cual puede afectar el compor-

tamiento del luminario; voltaje de alimentación al luminario; voltaje de alimentación al luminario, características del balastro y características de las superficies del luminario (el material actual cambia sus características a través de sus horas de vida).

Los factores recuperables son:

La depreciación de la producción lumínica de la lámpara, las lámparas fuera de operación, depreciación de la luminaria debido al polvo, depreciación de la superficie del local debido al polvo.

Multiplicando todos los factores de pérdida se obtiene un factor de pérdida neta.

Con el fin de simplificar los cálculos, usaremos en el siguiente ejemplo únicamente los dos factores que afectan en mayor proporción la pérdida de luz, a saber:

L.L.D. = Depreciación de lúmenes de lámpara
L.D.D. = Depreciación del luminario debido al polvo

Multiplicando estos dos factores obtenemos el factor de mantenimiento (m.f.)

- (7) Cálculo de las relaciones de cavidad

- (a) Cavidad de local
- (b) Cavidad de techo
- (c) Cavidad de piso

La fórmula para el cálculo de la relación de cavidad es:

$$\text{Relación de Cavidad} = \frac{5 \times \text{altura} \times (\text{largo} + \text{ancho})}{\text{largo} \times \text{ancho}}$$

Donde:

Altura = Altura de cavidad de local, piso o techo según sea el caso

- (8) Determinar las reflectantes efectivas correspondientes a las cavidades de techo y piso. Este procedimiento contempla el efecto de interreflexión de la luz considerando las diferentes superficies del local. En la tabla 11a, se indican las reflectancias efectivas.

Si todas las superficies son altamente reflectivas, o si los luminarios se encuentran localizados directamente en el

techo, no será necesario efectuar este cálculo. En este caso se puede usar el valor actual de las reflectancias de las superficies (estimadas o medidas) para determinar el coeficiente de utilización.

(9) Determinar el coeficiente de utilización (c.u.).

El coeficiente de utilización se encuentra en los datos técnicos proporcionados por el fabricante, para el luminario que se usará. (Ver tabla 12a y 12b).

Se notará que con el objeto de seleccionar el valor apropiado del c.u. de esas tablas, se deberán conocer primeramente las reflectancias efectivas de techo, pared y piso. La mayoría de las tablas muestran solamente un valor como reflectancia de piso. Este valor es 20% y es considerado como un valor normal. En caso de que el valor de reflectancia sea mayor o menor del 20% se debe corregir de acuerdo con los datos disponibles en la tabla No. 13.

(10) Cálculo del número de luminarios requeridos:

Con los datos anteriores se debe aplicar la fórmula siguiente:

$$\text{No. de luminarios} = \frac{\text{Nivel luminoso en luxes} \times \text{área}}{\text{No. de lámparas/luminario} \times \text{lúmenes/lámpara} \times \text{coeficiente de utilización} \times \text{factor de mantenimiento}}$$

Ejemplo:

- Dimensiones del local
Longitud 150 metros
Ancho 30 metros
Altura 8.5 metros
- Altura del plano de trabajo 1.0 metros
- Altura de montaje del luminario 6.0 metros (refiérase a la Fig. No. 1)
- Las reflectancias del local son:
Paredes 30%
Techo 80%
Piso 20%
- La lámpara será:
Lumalux LU-400
Lúmenes iniciales por lámpara 50,000
L.L.D. = .90
- El luminario escogido requiere una lámpara por luminario (luminario tipo 16)
- La depreciación del luminario debido al polvo, el factor es .85 u 85%
- El nivel de iluminación requerido, es de 1,000 luxes

En las tablas de relación de cavidad encontramos que las relaciones son:

- Cavidad de local = 1.2
- Cavidad del techo = 0.3
- Cavidad del piso = 0.2

Estos factores también pueden ser calculados como sigue:

$$\text{Cavidad de techo} = \frac{5 \times 1.5 (30 + 150)}{30 \times 150} = \frac{5 \times 1.5 \times 180}{4,500} = 0.3$$

$$\text{Relación de cavidad de local} = \frac{5 \times 6 (30 + 150)}{4,500} = 1.2$$

$$\text{Relación de cavidad de piso} = \frac{5 \times 1 (30 + 150)}{4,500} = 0.2$$

Tomando en cuenta las relaciones de cavidad, podemos determinar las reflexiones efectivas y de esta manera determinar el valor neto efectivo de reflectancias para techo y piso, las cuales son:

$$P_{cc} = \text{Reflectancia efectiva de techo} = .74$$

$$P_{fc} = \text{Reflectancia efectiva de piso} = .19$$

En la tabla de coeficientes de utilización de luminarios podemos encontrar que el coeficiente de utilización para este luminario en particular es aproximadamente de 0.7941 $\approx$ 0.795

Tomando 0.795 como coeficiente de utilización, se puede calcular el número de luminarios como sigue:

$$\text{No. de luminarios} = \frac{4,500 \times 1,000}{1 \times 50,000 \times 0.795 \times .765} = 147.98 \approx 148$$

Por lo tanto, el número de luminarios será de 148

Calcularemos el área promedio de luminario como sigue:

$$\frac{\text{área total}}{\text{No. de luminarios}} = \frac{4,500}{148} = 30.40 \text{ m}^2$$

El espaciamiento entre luminarios se determinará obteniendo la raíz cuadrada del área promedio por luminario:

$$\text{Espaciamiento promedio} = \sqrt{\text{área/luminario}} = \sqrt{30.40} = 5.51 = 5.51 \text{ mts.}$$

El número aproximado de luminarios en cada hilera se puede encontrar dividiendo primero la longitud del local por el espaciamiento promedio, posteriormente dividiendo el ancho del local por el espaciamiento promedio.

$$\text{a lo largo} \frac{150}{5.51} = 27.22 \text{ luminarios}$$

$$\text{a lo ancho} \frac{30}{5.51} = 5.44 \text{ luminarios}$$

$$\text{El número instalado en cada hilera podría ser } 29 \times 5 = 145 \text{ ó } 28 \times 6 = 168$$

La localización se determinará de acuerdo con las limitaciones físicas del espacio en el local.

Deberemos también asegurarnos de que la relación de espaciamiento a altura de montaje no exceda lo especificado por el fabricante de luminarios.

La máxima relación S/M.H. para este luminario en particular es de 1.5 o sea que el espaciamiento no debe ser mayor que 1.5 veces la altura de montaje. En nuestro ejemplo, la altura de montaje es de seis metros; podremos sin embargo, utilizar hasta nueve metros entre luminarios y aún así mantener uniforme nuestro nivel de iluminación.

En nuestro ejemplo, el espaciamiento es de 5 a 5.5 metros, por lo tanto, la distribución es la adecuada.

e.- TABLA DE RELACIONES DE CAVIDAD

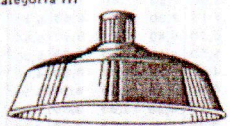
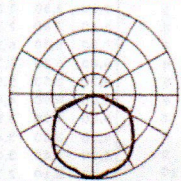
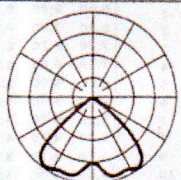
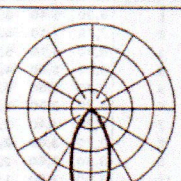
DIMENSIONES DEL LOCAL		DIMENSIONES DE LA CAVIDAD																			
ANCHO	LARGO	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	7.0	8	9	10	11	12	14	16	29	25	30
8	8	1.2	1.9	2.5	3.1	3.7	4.4	5.0	6.2	7.5	8.8	10.0	11.2	12.5	—	—	—	—	—	—	—
	10	1.1	1.7	2.2	2.8	3.4	3.9	4.5	5.6	6.7	7.9	9.0	10.1	11.3	12.4	—	—	—	—	—	—
	14	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.4	3.9	4.9	5.9	6.9	7.8	8.8	9.7	10.7	11.7	—	—	—	—	—
	20	0.9	1.3	1.7	2.2	2.6	3.1	3.5	4.4	5.2	6.1	7.0	7.9	8.8	9.6	10.5	12.2	—	—	—	—
	30	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	4.0	4.8	5.5	6.3	7.1	7.9	8.7	9.5	11.0	—	—	—	—
40	0.7	1.1	1.5	1.9	2.3	2.6	3.0	3.7	4.5	5.3	5.9	6.5	7.4	8.1	8.8	10.3	11.8	—	—	—	—
10	10	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	—	—	—	—	—
	14	0.9	1.3	1.7	2.1	2.6	3.0	3.4	4.3	5.1	6.0	6.9	7.8	8.6	9.5	10.4	12.0	—	—	—	—
	20	0.7	1.1	1.5	1.9	2.3	2.6	3.0	3.7	4.5	5.3	6.0	6.8	7.5	8.3	9.0	10.5	12.0	—	—	—
	30	0.7	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.3	4.0	4.7	5.3	6.0	6.6	7.3	8.0	9.4	10.6	—	—	—
	40	0.6	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.5	3.1	3.7	4.4	5.0	5.6	6.2	6.9	7.5	8.7	10.0	12.5	—	—
60	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	2.0	2.3	2.9	3.5	4.1	4.7	5.3	5.9	6.5	7.1	8.2	9.4	11.7	—	—	—
12	12	0.8	1.2	1.7	2.1	2.5	2.9	3.3	4.2	5.0	5.8	6.7	7.5	8.4	9.2	10.0	11.7	—	—	—	—
	16	0.7	1.1	1.5	1.8	2.2	2.5	2.9	3.6	4.4	5.1	5.8	6.5	7.2	8.0	8.7	10.2	11.6	—	—	—
	24	0.6	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.5	3.1	3.7	4.4	5.0	5.6	6.2	6.9	7.5	8.7	10.0	12.5	—	—
	36	0.6	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.2	2.8	3.3	3.9	4.4	5.0	5.5	6.0	6.6	7.8	8.8	11.0	—	—
	50	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1	5.6	6.2	7.2	8.2	10.2	—	—
70	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	1.7	2.0	2.4	2.9	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	5.8	6.8	7.8	9.7	12.2	—	—
14	14	0.7	1.1	1.4	1.8	2.1	2.5	2.9	3.6	4.3	5.0	5.7	6.4	7.1	7.8	8.5	10.0	11.4	—	—	—
	20	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	3.0	3.6	4.2	4.9	5.5	6.1	6.7	7.3	8.6	9.8	12.3	—	—
	30	0.5	0.8	1.0	1.3	1.6	1.8	2.1	2.6	3.1	3.7	4.2	4.7	5.2	5.8	6.3	7.3	8.4	10.5	—	—
	42	0.5	0.7	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.4	2.9	3.3	3.8	4.3	4.7	5.2	5.7	6.7	7.6	9.5	11.9	—
	60	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	2.2	2.6	3.1	3.5	3.9	4.4	4.8	5.2	6.1	7.0	8.8	10.9	—
90	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.5	2.9	3.3	3.7	4.1	4.5	5.0	5.8	6.6	8.3	10.3	12.4	—
17	17	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.9	3.5	4.1	4.7	5.3	5.9	6.5	7.0	8.2	9.4	11.7	—	—
	25	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	1.7	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	7.0	8.0	10.0	12.5	—
	35	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	2.2	2.6	3.1	3.5	3.9	4.4	4.8	5.2	6.1	7.0	8.7	10.9	—
	50	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	3.1	3.5	3.9	4.3	4.5	5.4	6.2	7.7	9.7	11.6
	80	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.8	2.1	2.5	2.9	3.3	3.6	4.0	4.3	5.1	5.8	7.2	9.0	10.9
120	0.3	0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.4	3.7	4.0	4.7	5.4	6.7	8.4	10.1	—
20	20	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	1.7	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	7.0	8.0	10.0	12.5	—
	30	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.7	2.1	2.5	2.9	3.3	3.7	4.1	4.5	4.9	5.8	6.6	8.2	10.3	12.4
	45	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.8	2.2	2.5	2.9	3.3	3.6	4.0	4.3	5.1	5.8	7.2	9.1	10.9
	60	0.3	0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.4	3.7	4.0	4.7	5.4	6.7	8.4	10.1
	90	0.3	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	4.2	4.8	6.0	7.5	9.0
150	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.6	2.9	3.2	3.4	4.0	4.6	5.7	7.2	8.6	—
24	24	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.7	2.1	2.5	2.9	3.3	3.7	4.1	4.5	5.0	5.8	6.7	8.2	10.3	12.4
	32	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	2.2	2.6	2.9	3.3	3.6	4.0	4.3	5.1	5.8	7.2	9.0	11.0
	50	0.3	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.2	1.5	1.8	2.2	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	4.4	5.0	6.2	7.8	9.4
	70	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.8	3.0	3.3	3.8	4.4	5.5	6.9	8.2
	100	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.3	1.6	1.8	2.1	2.4	2.6	2.9	3.1	3.7	4.2	5.2	6.5	7.9
160	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	2.8	3.3	3.8	4.7	5.9	7.1	—
30	30	0.3	0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0	4.7	5.4	6.7	8.4	10.0
	45	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.4	1.7	1.9	2.2	2.5	2.7	3.0	3.3	3.8	4.4	5.5	6.9	8.2
	60	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.5	1.7	2.0	2.2	2.5	2.7	3.0	3.5	4.0	5.0	6.2	7.4
	90	0.2	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.1	3.6	4.5	5.6	6.7
	150	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.8	3.2	4.0	5.0	5.9
200	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.0	2.2	2.6	3.0	3.7	4.7	5.6	—
36	36	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.4	1.7	1.9	2.2	2.5	2.8	3.0	3.3	3.9	4.4	5.5	6.9	8.3
	50	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.3	3.8	4.8	5.9	7.2
	75	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	2.9	3.3	4.1	5.1	6.1
	100	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	3.0	3.8	4.7	5.7
	150	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.7	1.9	2.1	2.4	2.8	3.5	4.3	5.2
200	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.3	4.1	4.9	—
42	42	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	2.4	2.6	2.8	3.3	3.8	4.7	5.9	7.1
	60	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.8	3.2	4.0	5.0	6.0
	90	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.7	1.9	2.1	2.4	2.8	3.5	4.4	5.2
	140	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.1	3.9	4.6	—
	200	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.0	2.3	2.9	3.6	4.3
300	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.8	3.5	4.2	—
50	50	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.8	3.2	4.0	5.0	6.0
	70	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.0	2.4	2.7	3.4	4.3	5.1
	100	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	1					

f.— PORCENTAJE DE LAS REFLECTANCIAS EFECTIVAS DE TECHO O PISO PARA VARIAS COMBINACIONES DE REFLECTANCIAS

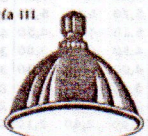
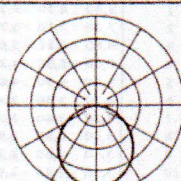
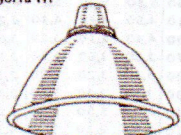
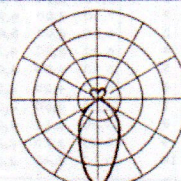
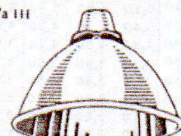
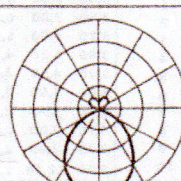
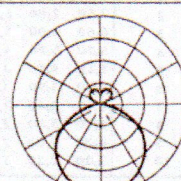
Reflectancia base (de techo) en %		90						80						70						60						50										
Reflectancia de las paredes en %		90 80 70 50 30 10 0						90 80 70 50 30 10 0						90 80 70 50 30 10 0						90 80 70 50 30 10 0						90 80 70 50 30 10 0										
RELACION DE CAVIDAD	0,2	89	88	88	86	85	84	82	79	78	78	77	76	74	72	70	69	68	67	66	65	64	60	59	59	58	56	55	53	50	50	49	48	47	46	44
	0,4	88	87	86	84	81	79	76	79	77	76	74	72	70	68	69	68	67	65	63	61	58	60	59	59	57	54	52	50	50	49	48	47	45	44	42
	0,6	87	86	84	80	77	74	73	78	76	75	71	68	65	57	69	67	65	63	59	57	54	60	58	57	55	51	50	46	50	48	47	45	43	41	38
	0,8	87	85	82	77	73	69	67	78	75	73	69	65	61	57	68	66	64	60	56	53	50	59	57	56	54	48	46	43	50	48	47	44	40	38	36
	1,0	86	83	80	75	69	64	62	77	74	72	67	62	57	55	68	65	62	58	53	50	47	59	57	55	51	45	43	41	50	48	46	43	38	36	34
	1,5	85	80	76	68	61	55	51	75	72	68	61	54	49	46	67	62	59	54	46	42	40	59	55	52	46	40	37	34	50	47	45	40	34	31	26
	2,0	83	77	72	62	53	47	43	74	69	64	56	48	41	38	66	60	56	49	40	36	33	58	54	50	43	35	31	29	50	46	43	37	30	26	24
	2,5	82	75	68	57	47	40	36	73	67	61	51	42	35	32	65	60	54	45	36	31	29	58	53	47	39	30	25	23	50	46	41	35	27	22	21
	3,0	80	72	64	52	42	34	30	72	65	58	47	37	30	27	64	58	52	42	32	27	24	57	52	46	37	28	23	20	50	45	40	32	24	19	17
	3,5	79	70	61	48	37	31	26	71	63	55	43	33	26	24	63	57	50	38	29	23	21	57	50	44	35	25	20	17	50	44	39	30	22	17	15
	4,0	77	69	58	44	33	25	22	70	61	53	40	30	22	20	63	55	48	26	26	20	17	57	49	42	32	23	18	14	50	44	38	28	20	15	12
5,0	75	59	53	38	28	20	16	68	58	48	35	25	18	14	61	52	44	31	22	16	12	56	48	40	28	20	14	11	50	42	35	25	17	12	09	
6,0	73	61	49	34	24	16	11	66	55	44	31	22	15	10	60	51	41	28	19	13	09	55	45	37	25	17	11	07	50	42	34	23	15	10	06	
8,0	68	55	42	27	18	12	06	62	50	38	25	17	11	05	57	46	35	23	15	10	05	53	42	33	22	14	08	04	49	40	30	19	12	07	03	
10,6	65	51	36	22	15	09	04	59	46	33	21	14	08	03	55	43	31	19	12	08	03	51	39	29	18	11	07	02	47	37	27	17	10	06	02	

Reflectancia base (de techo) en %		40						30						20						10						0											
Reflectancia de las paredes en %		90 80 70 50 30 10 0						90 80 70 50 30 10 0						90 80 70 50 30 10 0						90 80 70 50 30 10 0						90 80 70 50 30 10 0											
RELACION DE CAVIDAD	0,2	40	40	39	39	38	36	36	31	31	30	29	29	28	27	21	20	20	20	19	19	17	11	11	11	10	10	09	09	02	02	02	01	01	00	0	
	0,4	41	40	39	38	36	34	34	31	31	30	29	28	26	25	22	22	21	20	20	19	18	16	12	11	11	11	10	09	08	04	03	03	02	01	00	0
	0,6	41	40	39	37	34	32	31	32	31	30	28	26	25	23	23	21	21	19	18	17	15	13	13	12	11	10	08	08	05	05	04	03	02	01	0	
	0,8	41	40	38	36	33	31	29	32	31	30	28	25	23	22	24	22	21	19	18	16	14	15	14	13	11	10	08	07	07	06	05	04	02	01	0	
	1,0	42	30	38	34	32	29	27	33	32	30	27	24	22	20	25	23	22	19	17	15	13	16	14	13	12	10	08	07	08	07	06	04	02	01	0	
	1,5	42	39	37	32	28	24	22	34	33	30	25	22	18	17	26	24	22	18	16	13	11	18	16	15	12	10	07	06	11	10	08	06	03	01	0	
	2,0	42	39	36	31	25	21	19	35	33	29	24	20	16	14	28	25	23	18	15	11	09	20	18	16	13	09	06	05	14	12	10	07	04	01	0	
	2,5	43	39	35	29	23	18	12	36	32	29	24	18	14	12	29	26	23	18	14	10	08	22	20	17	13	09	05	04	16	14	12	08	05	02	0	
	3,0	43	39	35	27	21	16	13	37	33	29	22	17	12	10	30	27	23	17	13	09	07	24	21	18	13	09	05	03	18	16	13	09	05	02	0	
	3,5	44	39	34	26	20	14	12	38	33	29	21	15	10	09	32	27	23	17	12	08	05	26	22	19	13	09	05	03	20	17	15	10	05	02	0	
	4,0	44	38	33	25	18	12	10	38	33	28	21	14	09	07	33	28	23	17	11	07	07	27	23	20	14	09	04	02	22	18	15	10	05	02	0	
5,0	45	38	31	22	15	10	07	39	33	28	19	13	08	05	35	29	24	16	10	06	04	30	25	20	14	08	04	02	25	21	17	11	06	02	0		
6,0	44	37	30	20	13	08	05	39	33	27	18	11	06	04	36	30	24	16	10	05	02	31	26	21	14	08	03	01	27	23	18	12	06	02	0		
8,0	44	35	28	18	11	06	03	40	33	26	16	09	04	02	37	30	23	15	08	03	01	33	27	21	13	07	03	01	30	25	20	12	06	02	0		
10,0	43	34	25	15	08	05	02	40	32	24	14	08	03	01	37	29	22	13	07	03	01	34	28	21	12	07	02	01	31	25	20	12	06	02	0		

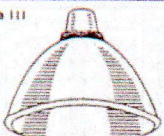
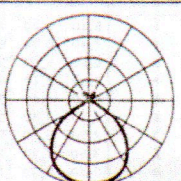
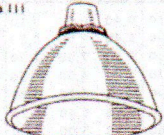
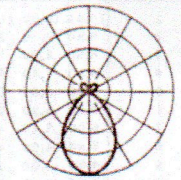
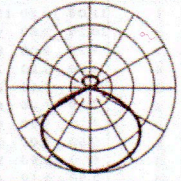
REFLECTANCIAS EFECTIVAS DE CAVIDAD

COEFICIENTES DE UTILIZACION														
LUMINARIA	DISTRIBUCION	Separación no superior a	Reflectancias											
			Cavidad del techo	80 %			50 %			10 %			0 %	
				50%	30%	10%	50%	30%	10%	50%	30%	10%		
			Paredes	50%	30%	10%	50%	30%	10%	50%	30%	10%	0 %	
RCL COEFICIENTES DE UTILIZACION														
Categoría III  Reflector de cúpula ventilado	0 ↑ ↓ 79		1,3 x Altura de montaje	1	8,50	8,20	7,90	7,90	7,70	7,50	7,30	7,20	7,10	6,90
				2	7,40	6,90	6,50	7,00	6,60	6,20	6,50	6,20	5,90	5,80
				3	6,50	6,00	5,40	6,20	5,70	5,30	5,70	5,40	5,10	4,90
				4	5,80	5,10	4,60	5,50	4,90	4,50	5,10	4,70	4,40	4,20
				5	5,00	4,40	3,80	4,70	4,20	3,70	4,50	4,00	3,60	3,50
				6	4,40	3,80	3,30	4,30	3,60	3,20	4,00	3,50	3,20	3,00
				7	4,00	3,30	2,80	3,80	3,30	2,80	3,60	3,20	2,70	2,60
				8	3,60	2,90	2,40	3,40	2,80	2,40	3,20	2,70	2,30	2,20
				9	3,30	2,50	2,00	3,10	2,50	2,00	2,90	2,40	2,00	1,80
				10	2,90	2,20	1,80	2,80	2,20	1,80	2,60	2,10	1,80	1,70
Categoría I  Lámpara reflectora de filamento R-52 Haz ancho, 500 y 750 W	0 ↑ ↓ 100		1,5 x Altura de montaje	1	10,80	10,50	10,20	10,10	9,90	9,70	9,40	9,30	9,10	8,90
				2	9,80	9,30	8,90	9,30	8,90	8,60	8,80	8,50	8,20	8,00
				3	8,90	8,30	7,80	8,50	8,00	7,60	8,00	7,60	7,30	7,10
				4	8,10	7,40	6,80	7,70	7,20	6,70	7,30	6,90	6,50	6,40
				5	7,30	6,60	6,00	7,00	6,40	5,90	6,60	6,20	5,80	5,60
				6	6,70	5,90	5,30	6,40	5,80	5,20	6,10	5,60	5,20	5,00
				7	6,00	5,20	4,70	5,80	5,10	4,60	5,50	5,00	4,60	4,50
				8	5,40	4,60	4,00	5,20	4,50	4,00	4,90	4,40	4,00	3,80
				9	4,80	4,00	3,50	4,60	3,90	3,50	4,40	3,80	3,40	3,30
				10	4,30	3,60	3,00	4,20	3,50	3,00	4,00	3,40	3,00	2,80
Categoría I  Lámpara reflectora de filamento R-57. Haz estrecho — 500 y 750 W	0 ↑ ↓ 100		1,6 Altura de montaje	1	11,00	10,80	10,50	10,40	10,20	10,00	9,70	9,60	9,50	9,30
				2	10,20	9,80	9,40	9,70	9,40	9,10	9,10	8,90	8,80	8,60
				3	9,50	9,00	8,50	9,10	8,70	8,30	8,60	8,30	8,10	7,90
				4	8,80	8,20	7,80	8,50	8,00	7,60	8,10	7,70	7,50	7,30
				5	8,20	7,60	7,10	7,90	7,40	7,00	7,60	7,20	6,90	6,70
				6	7,70	7,00	6,60	7,40	6,90	6,50	7,20	6,80	6,40	6,30
				7	7,10	6,50	6,10	6,90	6,40	6,00	6,70	6,30	6,00	5,80
				8	6,60	6,00	5,60	6,50	5,90	5,50	6,30	5,80	5,50	5,40
				9	6,20	5,50	5,10	6,00	5,50	5,10	5,90	5,40	5,00	4,90
				10	5,80	5,10	4,70	5,60	5,10	4,70	5,50	5,00	4,60	4,50

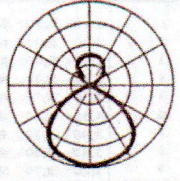
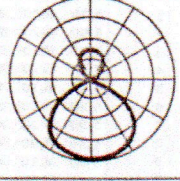
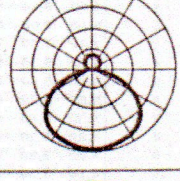
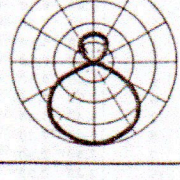
COEFICIENTES DE UTILIZACION

Categoría III  Ventilada, de porcelana esmaltada bajas alturas. Lámpara de vapor revestida de fósforo 400 W.	0 ↑ ↓ 76		1,2 x Altura de montaje	1	8,10	7,80	7,60	7,60	7,40	7,20	7,10	6,90	6,80
				2	7,30	6,90	6,50	6,90	6,60	6,30	6,40	6,20	5,90
				3	6,50	6,00	5,60	6,20	5,80	5,50	5,80	5,50	5,30
				4	5,90	5,30	4,90	5,60	5,20	4,80	5,30	5,00	4,70
				5	5,30	4,70	4,30	5,10	4,60	4,20	4,80	4,40	4,10
				6	4,80	4,20	3,80	4,60	4,10	3,70	4,40	4,00	3,70
				7	3,90	3,30	2,90	4,10	3,60	3,20	3,90	3,60	3,20
				8	3,60	3,00	2,60	3,80	3,20	2,80	3,60	3,20	2,80
				9	3,20	2,70	2,30	3,40	2,90	2,50	3,30	2,80	2,40
				10	3,10	2,90	2,30	3,10	2,90	2,30	3,00	2,50	2,10
Categoría III  Ventilada de aluminio 450 mm. para grandes alturas. Haz concentrado. Lámpara clara de vapor de 400 W.	9 ↑ ↓ 77		7 x Altura de montaje	1	9,30	9,00	8,80	8,50	8,30	8,20	7,60	7,50	7,40
				2	8,60	8,20	7,90	7,90	7,70	7,40	7,20	7,00	6,90
				3	7,90	7,50	7,10	7,40	7,00	6,80	6,80	6,50	6,40
				4	7,40	6,90	6,50	6,90	6,50	6,20	6,40	6,10	5,90
				5	6,80	6,30	5,90	6,40	6,00	5,70	6,00	5,70	5,40
				6	6,30	5,80	5,40	6,00	5,60	5,20	5,60	5,30	5,00
				7	5,90	5,30	4,90	5,60	5,10	4,80	5,20	4,90	4,60
				8	5,50	4,90	4,50	5,20	4,70	4,40	4,90	4,50	4,30
				9	5,00	4,50	4,10	4,80	4,30	4,00	4,50	4,20	3,90
				10	4,70	4,10	3,80	4,50	4,00	3,70	4,20	3,80	3,50
Categoría III  Ventilada de aluminio 450 mm grandes alturas. Haz medio. Lámpara de vapor revestida, 400 W.	10 ↑ ↓ 74		1,2 x Altura de montaje	1	8,80	8,60	8,40	8,00	7,90	7,70	7,10	7,00	6,90
				2	8,10	8,60	8,40	7,50	7,20	7,00	6,70	6,50	6,40
				3	7,40	7,70	7,40	6,90	6,50	6,20	6,20	6,00	5,80
				4	6,80	6,30	5,90	6,40	6,00	5,70	5,80	5,50	5,30
				5	6,30	5,70	5,30	5,90	5,50	5,10	5,40	5,10	4,90
				6	5,80	5,20	4,80	5,40	5,00	4,60	5,00	4,70	4,40
				7	5,30	4,70	4,30	5,00	4,50	4,20	4,60	4,30	4,00
				8	4,80	4,30	3,90	4,60	4,10	3,80	4,20	3,90	3,60
				9	4,40	3,90	3,50	4,20	3,70	3,40	3,90	3,50	3,30
				10	4,10	3,50	3,10	3,90	3,40	3,00	3,60	3,20	2,80
Categoría III  Ventilada de porcelana esmaltada, 675 mm. Lámpara de vapor revestida de fósforo, 1000 W.	11 ↑ ↓ 73		1,3 x Altura de montaje	1	8,60	8,30	8,00	7,80	7,60	7,30	6,80	6,70	6,50
				2	7,70	7,20	6,80	7,00	6,60	6,30	6,10	5,90	5,70
				3	6,80	6,20	5,70	6,20	5,80	5,40	5,50	5,20	4,90
				4	6,10	5,50	4,90	5,60	5,10	4,70	5,00	4,60	4,30
				5	5,50	4,80	4,20	5,00	4,50	4,10	4,50	4,10	3,80
				6	4,90	4,20	3,70	4,50	3,90	3,50	4,00	3,60	3,30
				7	4,30	3,60	3,10	4,00	3,40	3,00	3,60	3,10	2,80
				8	3,90	3,20	2,80	3,60	3,00	2,60	3,20	2,80	2,50
				9	3,50	2,80	2,40	3,30	2,70	2,30	2,90	2,50	2,20
				10	3,20	2,50	2,10	2,90	2,40	2,00	2,60	2,20	1,90

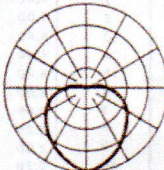
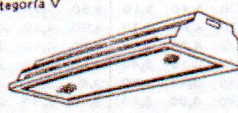
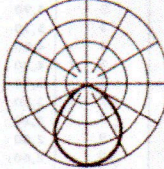
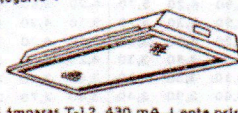
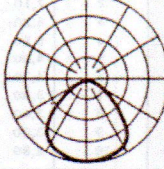
COEFICIENTES DE UTILIZACION

COEFICIENTES DE UTILIZACION													
LUMINARIA	DISTRIBUCION	Separación no superior a	Reflectancias										
			Cavidad del techo	80 %			50 %			10 %			0 %
				Paredes			50%			30%			0 %
				R.C.L.	COEFICIENTES DE UTILIZACION								
 Ventilada de aluminio 675 mm grandes alturas. Haz medio. Lámpara de vapor revestida de fósforo, 1.000 W.	 7 ↑ ↓ 79	1,0 x Altura de montaje	1	9,10	8,80	8,60	8,40	8,20	8,00	7,50	7,40	7,30	7,10
			2	8,30	7,80	7,50	7,70	7,30	7,10	7,00	6,70	6,60	6,40
			3	7,50	6,90	6,50	7,00	6,50	6,20	6,40	6,10	5,80	5,60
			4	6,80	6,20	5,70	6,30	5,80	5,50	5,80	5,50	5,20	5,00
			5	6,10	5,50	5,00	5,70	5,20	4,80	5,30	4,90	4,60	4,40
			6	5,50	4,90	4,40	5,20	4,70	4,30	4,80	4,40	4,10	3,90
			7	5,00	4,30	3,80	4,70	4,10	3,70	4,30	3,90	3,60	3,40
			8	4,50	3,90	3,40	4,30	3,70	3,30	3,90	3,50	3,20	3,00
			9	4,10	3,40	3,00	3,90	3,30	2,90	3,60	3,20	2,80	2,70
			10	3,70	3,10	2,70	3,50	3,00	2,60	3,30	2,80	2,50	2,40
 Ventilada de aluminio 675 mm grandes alturas. Lámpara de vapor revestida de fósforo, 1.000 W.	 12 ↑ ↓ 73	1,3 x Altura de montaje	1	9,00	8,80	8,60	8,10	8,00	7,80	7,10	7,00	7,00	6,70
			2	8,30	7,90	7,60	7,60	7,30	7,10	6,70	6,60	6,40	6,20
			3	7,70	7,20	6,80	7,00	6,70	6,40	6,30	6,10	5,90	5,70
			4	7,10	6,60	6,20	6,60	6,20	5,90	5,90	5,70	5,50	5,30
			5	6,50	6,00	5,60	6,10	5,70	5,30	5,50	5,20	5,00	4,80
			6	6,00	5,50	5,00	5,60	5,20	4,80	5,20	4,80	4,60	4,40
			7	5,50	5,00	4,60	5,20	4,70	4,40	4,80	4,40	4,20	4,00
			8	5,10	4,50	4,10	4,80	4,30	4,00	4,40	4,10	3,80	3,70
			9	4,70	4,10	3,80	4,40	4,00	3,70	4,10	3,80	3,50	3,40
			10	4,40	3,80	3,40	4,10	3,70	3,30	3,80	3,50	3,20	3,10
 2 Lámparas T-2 — Cualquier carga. Para Lámparas T-10 — C.U. x 1,02.	 10 ↑ ↓ 75	1,3 x Altura de montaje	1	8,80	8,40	8,10	7,90	7,70	7,40	6,90	6,80	6,60	6,40
			2	7,70	7,10	6,60	7,00	6,50	6,20	6,10	5,90	5,60	5,40
			3	6,80	6,10	5,60	6,10	5,60	5,20	5,40	5,10	4,80	4,60
			4	6,00	5,20	4,70	5,40	4,90	4,40	4,80	4,40	4,10	3,90
			5	5,20	4,50	3,90	4,80	4,20	3,70	4,30	3,80	3,50	3,30
			6	4,70	3,90	3,40	4,30	3,70	3,20	3,80	3,40	3,00	2,80
			7	4,20	3,40	2,90	3,80	3,20	2,80	3,40	3,00	2,60	2,40
			8	3,70	3,00	2,50	3,40	2,80	2,40	3,10	2,60	2,20	2,10
			9	3,30	2,60	2,10	3,10	2,50	2,10	2,80	2,30	1,90	1,80
			10	3,00	2,30	1,90	2,80	2,20	1,80	2,50	2,00	1,70	1,50

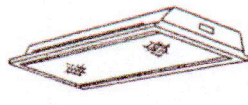
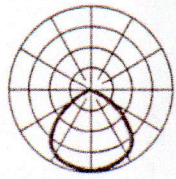
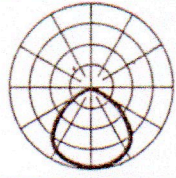
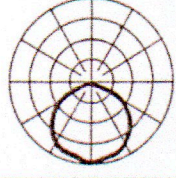
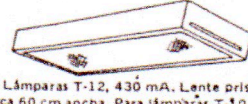
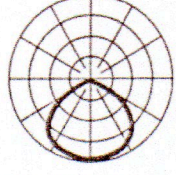
COEFICIENTES DE UTILIZACION

Categoría II  2 lámparas T-12 — Cualquier carga — Para lámparas T-10, C.U. x 1,02	17 ↑ ↓ 71 	1,3 x Altura de montaje	1	8,80	8,50	8,10	7,70	7,50	7,30	6,50	6,40	6,20	5,90
			2	7,70	7,10	6,70	6,80	6,40	6,00	5,70	5,50	5,30	5,00
			3	6,80	6,10	5,60	6,00	5,50	5,10	5,10	4,80	4,50	4,20
			4	6,00	5,30	4,70	5,30	4,80	4,30	4,50	4,20	3,80	3,60
			5	5,30	4,50	4,00	4,70	4,10	3,60	4,00	3,60	3,30	3,00
			6	4,70	3,90	3,40	4,20	3,60	3,10	3,60	3,10	2,80	2,60
			7	4,20	3,40	2,90	3,80	3,10	2,70	3,20	2,80	2,40	2,20
			8	3,80	3,00	2,50	3,40	2,80	2,30	2,90	2,40	2,10	1,90
			9	3,40	2,60	2,20	3,00	2,40	2,00	2,60	2,10	1,80	1,60
			10	3,10	2,40	1,90	2,60	2,20	1,80	2,40	1,90	1,60	1,40
Categoría II  2 Lámparas T-12 — Cualquier carga Protección central. Para lámparas T-10, C.U. x 1,02	18 ↑ ↓ 66 	1,3 x Altura de montaje	1	8,40	8,10	7,80	7,40	7,20	7,00	6,10	6,00	5,90	5,60
			2	7,50	7,00	6,50	6,60	6,20	5,90	5,50	5,30	5,10	4,80
			3	6,60	6,00	5,60	5,90	5,40	5,10	4,90	4,70	4,40	4,20
			4	5,90	5,20	4,70	5,20	4,70	4,30	4,40	4,10	3,80	3,60
			5	5,20	4,50	4,00	4,60	4,10	3,70	3,90	3,60	3,30	3,10
			6	4,70	4,00	3,50	4,20	3,60	3,20	3,60	3,20	2,90	2,70
			7	4,20	3,50	3,00	3,70	3,20	2,80	3,20	2,80	2,50	2,30
			8	3,80	3,10	2,60	3,40	2,80	2,40	2,90	2,50	2,20	2,00
			9	3,40	2,70	2,20	3,00	2,50	2,10	2,60	2,20	1,90	1,70
			10	3,10	2,40	2,00	2,70	2,20	1,80	2,30	1,90	1,70	1,50
Categoría III  Lámparas T-12 — 430 ó 800 mA. Para lámparas T-10, C.U. x 1,02	9 ↑ ↓ 74 	1,3 x Altura de montaje	1	8,60	8,30	8,00	7,80	7,60	7,30	6,90	6,70	6,60	6,40
			2	7,50	7,00	6,60	6,90	6,50	6,10	6,10	5,80	5,60	5,40
			3	6,70	6,00	5,50	6,10	5,60	5,20	5,40	5,10	4,80	4,60
			4	3,90	5,20	4,70	5,40	4,90	4,40	4,80	4,50	4,10	3,90
			5	5,20	4,50	3,90	4,80	4,20	3,80	4,30	3,90	3,50	3,30
			6	4,60	3,90	3,40	4,30	3,70	3,20	3,80	3,40	3,00	2,80
			7	4,10	3,40	2,90	3,80	3,20	2,80	3,40	3,00	2,60	2,50
			8	3,70	3,00	2,50	3,40	2,80	2,40	3,10	2,60	2,30	2,10
			9	3,30	2,60	2,20	3,10	2,50	2,10	2,80	2,30	2,00	1,80
			10	3,00	2,30	1,90	2,80	2,20	1,80	2,50	2,10	1,70	1,60
Categoría II  3 Lámparas T-12 — 430 ó 800 mA. Para lámparas T-10, C.U. x 1,02.	15 ↑ ↓ 69 	1,3 x Altura de montaje	1	8,50	8,20	7,90	7,60	7,30	7,10	6,40	6,30	6,20	5,90
			2	7,50	7,00	6,50	6,70	6,30	5,90	5,70	5,50	5,20	5,00
			3	6,60	6,00	5,50	5,90	5,40	5,00	5,10	4,80	4,50	4,20
			4	5,90	5,20	4,60	5,20	4,70	4,30	4,50	4,10	3,80	3,60
			5	5,10	4,40	3,90	4,60	4,00	3,60	4,00	3,60	3,30	3,00
			6	4,60	3,90	3,30	4,10	3,50	3,10	3,60	3,10	2,80	2,60
			7	4,10	3,40	2,90	3,70	3,20	2,70	3,20	2,80	2,40	2,30
			8	3,70	3,00	2,50	3,30	2,70	2,30	2,90	2,40	2,10	1,90
			9	3,30	2,60	2,10	3,00	2,40	2,00	2,60	2,10	1,80	1,60
			10	3,00	2,30	1,90	2,70	2,10	1,80	2,30	1,90	1,60	1,40

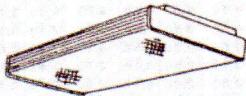
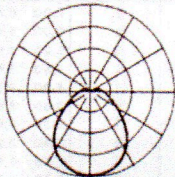
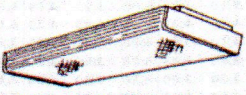
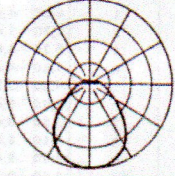
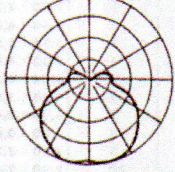
COEFICIENTES DE UTILIZACION

COEFICIENTES DE UTILIZACION															
LUMINARIA	DISTRIBUCION	Separación no superior a	Reflectancias												
			Cavidad del techo	80 %			50 %			10 %			0 %		
				Paredes	50 %	30 %	10 %	50 %	30 %	10 %	50 %	30 %		10 %	
															RCL
Categoría V	 2 Lámparas T-12 430 mA. Para 800 mA, C.U. x 0,96.	12 ↑ ↓ 60		~ 1,5 x Altura de montaje	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	7,00 6,00 5,20 4,60 4,00 3,60 3,20 2,90 2,60 2,30	6,60 5,40 4,60 3,90 3,30 2,90 2,50 2,20 1,90 1,70	6,30 5,00 4,10 3,40 2,80 2,40 2,10 2,00 1,80 1,60	6,20 5,30 4,30 3,60 3,00 2,60 2,30 2,00 1,80 1,60	5,90 4,90 3,80 3,20 2,60 2,20 1,90 1,70 1,40 1,20	5,70 4,60 3,80 3,50 3,10 2,70 2,50 2,30 2,00 1,80	5,20 4,50 3,90 3,20 2,70 2,30 2,10 1,80 1,60 1,40	5,10 4,00 3,60 3,10 2,80 2,40 2,00 1,70 1,50 1,30	4,90 3,70 3,30 2,60 2,20 2,00 1,70 1,60 1,30 1,10	4,70 3,10 3,10 2,20 1,80 1,60 1,10 1,00
Categoría V	 2 Lámparas T-12 430 mA. Lente prismática 30 cm ancha. Para lámpara T-10, C.U. x 1,02	0 ↑ ↓ 59		1,2 x Altura de montaje	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	6,30 5,70 5,10 4,60 4,20 3,80 3,50 3,10 2,80 2,60	6,10 5,40 4,80 4,20 3,70 3,40 3,00 2,70 2,40 2,10	5,90 5,10 4,90 4,40 4,00 3,70 3,30 3,00 2,70 2,50	5,90 5,10 4,90 4,60 4,10 3,60 3,30 3,00 2,70 2,30	5,80 4,90 4,60 4,30 3,80 3,40 3,00 2,70 2,30 2,00	5,60 5,00 4,60 4,30 3,80 3,50 3,20 2,90 2,60 2,40	5,50 4,90 4,60 4,40 3,90 3,60 3,30 3,00 2,70 2,60	5,40 4,70 4,20 3,70 3,50 3,20 2,90 2,60 2,30 2,00	5,30 4,60 4,10 3,60 3,30 3,00 2,80 2,50 2,20 1,90	5,20 4,60 4,10 3,60 3,20 2,80 2,50 2,20 1,90 1,70
Categoría V	 2 Lámparas T-12, 430 mA. Lente prismática 60 cm ancha. Para lámparas T-10, C.U. x 1,01.	0 ↑ ↓ 68		1,2 x Altura de montaje	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	7,30 6,60 5,90 5,30 4,80 4,40 3,90 3,60 3,20 2,90	7,10 6,20 5,50 4,80 4,30 3,80 3,40 3,00 2,70 2,40	6,80 5,90 5,60 5,10 4,60 4,20 3,70 3,40 3,00 2,80	6,90 6,20 5,60 5,30 4,70 4,40 3,90 3,60 3,30 2,60	6,70 5,90 5,00 4,70 4,40 4,00 3,60 3,30 3,00 2,60	6,60 5,80 5,30 4,80 4,40 4,00 3,60 3,30 3,00 2,60	6,40 5,60 5,00 4,50 4,10 3,70 3,30 3,00 2,60 2,30	6,20 5,50 4,80 4,30 3,90 3,60 3,20 2,90 2,50 2,30	6,10 5,30 4,70 4,10 3,60 3,30 3,00 2,60 2,30 2,00	6,00 5,30 4,70 4,10 3,60 3,20 2,80 2,50 2,20 1,90

COEFICIENTES DE UTILIZACION

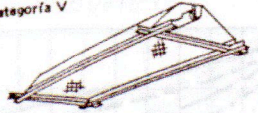
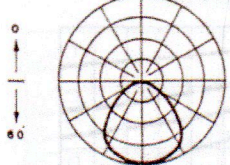
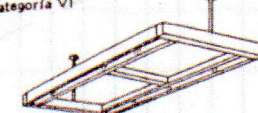
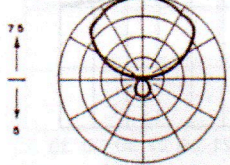
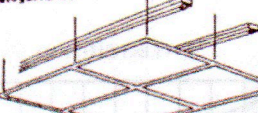
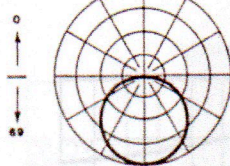
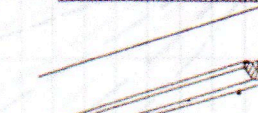
Categoría V  4 Lámparas T-12, 430 mA. Lente prismática 60 cm ancha. Para lámparas T-10, C. U. x 1,02.	0 ↑ ↓ 62	 1,2 x Altura de montaje	<table><tr><td>1</td><td>6,60</td><td>6,40</td><td>6,20</td><td>6,20</td><td>6,10</td><td>5,90</td><td>5,80</td><td>5,70</td><td>5,60</td><td>5,50</td></tr><tr><td>2</td><td>6,00</td><td>5,60</td><td>5,30</td><td>5,60</td><td>5,40</td><td>5,20</td><td>5,30</td><td>5,10</td><td>4,90</td><td>4,80</td></tr><tr><td>3</td><td>5,40</td><td>5,00</td><td>4,60</td><td>5,10</td><td>4,80</td><td>4,50</td><td>4,80</td><td>4,60</td><td>4,40</td><td>4,30</td></tr><tr><td>4</td><td>4,90</td><td>4,40</td><td>4,10</td><td>4,60</td><td>4,30</td><td>4,00</td><td>4,40</td><td>4,10</td><td>3,90</td><td>3,80</td></tr><tr><td>5</td><td>4,40</td><td>3,90</td><td>3,50</td><td>4,20</td><td>3,80</td><td>3,50</td><td>4,00</td><td>3,70</td><td>3,40</td><td>3,30</td></tr><tr><td>6</td><td>4,00</td><td>3,50</td><td>3,10</td><td>3,80</td><td>3,40</td><td>3,10</td><td>3,60</td><td>3,30</td><td>3,10</td><td>2,90</td></tr><tr><td>7</td><td>3,60</td><td>3,10</td><td>2,80</td><td>3,50</td><td>3,00</td><td>2,70</td><td>3,30</td><td>3,00</td><td>2,70</td><td>2,60</td></tr><tr><td>8</td><td>3,20</td><td>2,80</td><td>2,40</td><td>3,10</td><td>2,70</td><td>2,40</td><td>3,00</td><td>2,60</td><td>2,40</td><td>2,30</td></tr><tr><td>9</td><td>2,90</td><td>2,40</td><td>2,10</td><td>2,80</td><td>2,40</td><td>2,10</td><td>2,70</td><td>2,30</td><td>2,10</td><td>2,00</td></tr><tr><td>10</td><td>2,70</td><td>2,20</td><td>1,90</td><td>2,60</td><td>2,30</td><td>1,90</td><td>2,50</td><td>2,10</td><td>1,80</td><td>1,70</td></tr></table>	1	6,60	6,40	6,20	6,20	6,10	5,90	5,80	5,70	5,60	5,50	2	6,00	5,60	5,30	5,60	5,40	5,20	5,30	5,10	4,90	4,80	3	5,40	5,00	4,60	5,10	4,80	4,50	4,80	4,60	4,40	4,30	4	4,90	4,40	4,10	4,60	4,30	4,00	4,40	4,10	3,90	3,80	5	4,40	3,90	3,50	4,20	3,80	3,50	4,00	3,70	3,40	3,30	6	4,00	3,50	3,10	3,80	3,40	3,10	3,60	3,30	3,10	2,90	7	3,60	3,10	2,80	3,50	3,00	2,70	3,30	3,00	2,70	2,60	8	3,20	2,80	2,40	3,10	2,70	2,40	3,00	2,60	2,40	2,30	9	2,90	2,40	2,10	2,80	2,40	2,10	2,70	2,30	2,10	2,00	10	2,70	2,20	1,90	2,60	2,30	1,90	2,50	2,10	1,80	1,70
1	6,60	6,40	6,20	6,20	6,10	5,90	5,80	5,70	5,60	5,50																																																																																																							
2	6,00	5,60	5,30	5,60	5,40	5,20	5,30	5,10	4,90	4,80																																																																																																							
3	5,40	5,00	4,60	5,10	4,80	4,50	4,80	4,60	4,40	4,30																																																																																																							
4	4,90	4,40	4,10	4,60	4,30	4,00	4,40	4,10	3,90	3,80																																																																																																							
5	4,40	3,90	3,50	4,20	3,80	3,50	4,00	3,70	3,40	3,30																																																																																																							
6	4,00	3,50	3,10	3,80	3,40	3,10	3,60	3,30	3,10	2,90																																																																																																							
7	3,60	3,10	2,80	3,50	3,00	2,70	3,30	3,00	2,70	2,60																																																																																																							
8	3,20	2,80	2,40	3,10	2,70	2,40	3,00	2,60	2,40	2,30																																																																																																							
9	2,90	2,40	2,10	2,80	2,40	2,10	2,70	2,30	2,10	2,00																																																																																																							
10	2,70	2,20	1,90	2,60	2,30	1,90	2,50	2,10	1,80	1,70																																																																																																							
Categoría V  6 Lámparas T-12 430 mA. Lente prismática 60 cm ancha. Para lámparas T-10, C. U. x 1,05.	0 ↑ ↓ 56	 1,2 x Altura de montaje	<table><tr><td>1</td><td>6,00</td><td>5,80</td><td>5,60</td><td>5,60</td><td>5,50</td><td>5,40</td><td>5,20</td><td>5,10</td><td>5,00</td><td>4,90</td></tr><tr><td>2</td><td>5,40</td><td>5,10</td><td>4,80</td><td>5,10</td><td>4,90</td><td>4,70</td><td>4,80</td><td>4,60</td><td>4,50</td><td>4,40</td></tr><tr><td>3</td><td>4,90</td><td>4,50</td><td>4,20</td><td>4,60</td><td>4,30</td><td>4,10</td><td>4,40</td><td>4,10</td><td>4,00</td><td>3,90</td></tr><tr><td>4</td><td>4,40</td><td>4,00</td><td>3,70</td><td>4,20</td><td>3,90</td><td>3,60</td><td>4,00</td><td>3,70</td><td>3,50</td><td>3,40</td></tr><tr><td>5</td><td>4,00</td><td>3,50</td><td>3,20</td><td>3,80</td><td>3,50</td><td>3,20</td><td>3,60</td><td>3,30</td><td>3,10</td><td>3,00</td></tr><tr><td>6</td><td>3,60</td><td>3,20</td><td>2,90</td><td>3,50</td><td>3,10</td><td>2,80</td><td>3,30</td><td>3,00</td><td>2,80</td><td>2,70</td></tr><tr><td>7</td><td>3,30</td><td>2,80</td><td>2,50</td><td>3,20</td><td>2,80</td><td>2,50</td><td>3,00</td><td>2,70</td><td>2,50</td><td>2,40</td></tr><tr><td>8</td><td>3,00</td><td>2,50</td><td>2,20</td><td>2,80</td><td>2,50</td><td>2,20</td><td>2,70</td><td>2,40</td><td>2,20</td><td>2,10</td></tr><tr><td>9</td><td>2,70</td><td>2,20</td><td>1,90</td><td>2,60</td><td>2,20</td><td>1,90</td><td>2,50</td><td>2,10</td><td>1,90</td><td>1,80</td></tr><tr><td>10</td><td>2,40</td><td>2,00</td><td>1,70</td><td>2,30</td><td>2,00</td><td>1,70</td><td>2,20</td><td>1,90</td><td>1,70</td><td>1,60</td></tr></table>	1	6,00	5,80	5,60	5,60	5,50	5,40	5,20	5,10	5,00	4,90	2	5,40	5,10	4,80	5,10	4,90	4,70	4,80	4,60	4,50	4,40	3	4,90	4,50	4,20	4,60	4,30	4,10	4,40	4,10	4,00	3,90	4	4,40	4,00	3,70	4,20	3,90	3,60	4,00	3,70	3,50	3,40	5	4,00	3,50	3,20	3,80	3,50	3,20	3,60	3,30	3,10	3,00	6	3,60	3,20	2,90	3,50	3,10	2,80	3,30	3,00	2,80	2,70	7	3,30	2,80	2,50	3,20	2,80	2,50	3,00	2,70	2,50	2,40	8	3,00	2,50	2,20	2,80	2,50	2,20	2,70	2,40	2,20	2,10	9	2,70	2,20	1,90	2,60	2,20	1,90	2,50	2,10	1,90	1,80	10	2,40	2,00	1,70	2,30	2,00	1,70	2,20	1,90	1,70	1,60
1	6,00	5,80	5,60	5,60	5,50	5,40	5,20	5,10	5,00	4,90																																																																																																							
2	5,40	5,10	4,80	5,10	4,90	4,70	4,80	4,60	4,50	4,40																																																																																																							
3	4,90	4,50	4,20	4,60	4,30	4,10	4,40	4,10	4,00	3,90																																																																																																							
4	4,40	4,00	3,70	4,20	3,90	3,60	4,00	3,70	3,50	3,40																																																																																																							
5	4,00	3,50	3,20	3,80	3,50	3,20	3,60	3,30	3,10	3,00																																																																																																							
6	3,60	3,20	2,90	3,50	3,10	2,80	3,30	3,00	2,80	2,70																																																																																																							
7	3,30	2,80	2,50	3,20	2,80	2,50	3,00	2,70	2,50	2,40																																																																																																							
8	3,00	2,50	2,20	2,80	2,50	2,20	2,70	2,40	2,20	2,10																																																																																																							
9	2,70	2,20	1,90	2,60	2,20	1,90	2,50	2,10	1,90	1,80																																																																																																							
10	2,40	2,00	1,70	2,30	2,00	1,70	2,20	1,90	1,70	1,60																																																																																																							
Categoría V  8 Lámparas T-12, 430 mA. Lente prismática 1,20 x 1,20 m. Para lámparas T-10, C. U. x 1,02.	0 ↑ ↓ 55	 1,3 x Altura de montaje	<table><tr><td>1</td><td>5,90</td><td>5,70</td><td>5,50</td><td>5,50</td><td>5,40</td><td>5,20</td><td>5,10</td><td>5,00</td><td>4,90</td><td>4,80</td></tr><tr><td>2</td><td>5,30</td><td>5,00</td><td>4,70</td><td>5,00</td><td>4,80</td><td>4,60</td><td>4,70</td><td>4,50</td><td>4,40</td><td>4,30</td></tr><tr><td>3</td><td>4,80</td><td>4,40</td><td>4,10</td><td>4,50</td><td>4,20</td><td>4,00</td><td>4,30</td><td>4,00</td><td>3,90</td><td>3,80</td></tr><tr><td>4</td><td>4,30</td><td>3,90</td><td>3,60</td><td>4,10</td><td>3,80</td><td>3,50</td><td>3,90</td><td>3,60</td><td>3,40</td><td>3,30</td></tr><tr><td>5</td><td>3,90</td><td>3,50</td><td>3,10</td><td>3,70</td><td>3,40</td><td>3,10</td><td>3,50</td><td>3,20</td><td>3,00</td><td>2,90</td></tr><tr><td>6</td><td>3,50</td><td>3,10</td><td>2,80</td><td>3,40</td><td>3,00</td><td>2,80</td><td>3,20</td><td>2,90</td><td>2,70</td><td>2,60</td></tr><tr><td>7</td><td>3,20</td><td>2,80</td><td>2,50</td><td>3,10</td><td>2,70</td><td>2,50</td><td>2,90</td><td>2,60</td><td>2,40</td><td>2,30</td></tr><tr><td>8</td><td>2,90</td><td>2,50</td><td>2,20</td><td>2,80</td><td>2,40</td><td>2,20</td><td>2,70</td><td>2,40</td><td>2,10</td><td>2,00</td></tr><tr><td>9</td><td>2,60</td><td>2,20</td><td>1,90</td><td>2,50</td><td>2,10</td><td>1,90</td><td>2,40</td><td>2,10</td><td>1,90</td><td>1,80</td></tr><tr><td>10</td><td>2,40</td><td>2,00</td><td>1,70</td><td>2,30</td><td>1,90</td><td>1,70</td><td>2,20</td><td>1,90</td><td>1,60</td><td>1,60</td></tr></table>	1	5,90	5,70	5,50	5,50	5,40	5,20	5,10	5,00	4,90	4,80	2	5,30	5,00	4,70	5,00	4,80	4,60	4,70	4,50	4,40	4,30	3	4,80	4,40	4,10	4,50	4,20	4,00	4,30	4,00	3,90	3,80	4	4,30	3,90	3,60	4,10	3,80	3,50	3,90	3,60	3,40	3,30	5	3,90	3,50	3,10	3,70	3,40	3,10	3,50	3,20	3,00	2,90	6	3,50	3,10	2,80	3,40	3,00	2,80	3,20	2,90	2,70	2,60	7	3,20	2,80	2,50	3,10	2,70	2,50	2,90	2,60	2,40	2,30	8	2,90	2,50	2,20	2,80	2,40	2,20	2,70	2,40	2,10	2,00	9	2,60	2,20	1,90	2,50	2,10	1,90	2,40	2,10	1,90	1,80	10	2,40	2,00	1,70	2,30	1,90	1,70	2,20	1,90	1,60	1,60
1	5,90	5,70	5,50	5,50	5,40	5,20	5,10	5,00	4,90	4,80																																																																																																							
2	5,30	5,00	4,70	5,00	4,80	4,60	4,70	4,50	4,40	4,30																																																																																																							
3	4,80	4,40	4,10	4,50	4,20	4,00	4,30	4,00	3,90	3,80																																																																																																							
4	4,30	3,90	3,60	4,10	3,80	3,50	3,90	3,60	3,40	3,30																																																																																																							
5	3,90	3,50	3,10	3,70	3,40	3,10	3,50	3,20	3,00	2,90																																																																																																							
6	3,50	3,10	2,80	3,40	3,00	2,80	3,20	2,90	2,70	2,60																																																																																																							
7	3,20	2,80	2,50	3,10	2,70	2,50	2,90	2,60	2,40	2,30																																																																																																							
8	2,90	2,50	2,20	2,80	2,40	2,20	2,70	2,40	2,10	2,00																																																																																																							
9	2,60	2,20	1,90	2,50	2,10	1,90	2,40	2,10	1,90	1,80																																																																																																							
10	2,40	2,00	1,70	2,30	1,90	1,70	2,20	1,90	1,60	1,60																																																																																																							
Categoría V  4 Lámparas T-12, 430 mA. Lente prismática 60 cm ancha. Para lámparas T-10, C. U. x 1,02.	2 ↑ ↓ 51	 1,2 x Altura de montaje	<table><tr><td>1</td><td>5,60</td><td>5,40</td><td>5,20</td><td>5,20</td><td>5,00</td><td>4,90</td><td>4,70</td><td>4,60</td><td>4,50</td><td>4,40</td></tr><tr><td>2</td><td>5,00</td><td>4,70</td><td>4,50</td><td>4,70</td><td>4,40</td><td>4,20</td><td>4,30</td><td>4,10</td><td>4,00</td><td>3,90</td></tr><tr><td>3</td><td>4,50</td><td>4,10</td><td>3,80</td><td>4,20</td><td>3,90</td><td>3,70</td><td>3,90</td><td>3,70</td><td>3,50</td><td>3,40</td></tr><tr><td>4</td><td>4,10</td><td>3,6</td><td>3,40</td><td>3,80</td><td>3,50</td><td>3,20</td><td>3,50</td><td>3,30</td><td>3,10</td><td>3,00</td></tr><tr><td>5</td><td>3,70</td><td>3,20</td><td>2,90</td><td>3,40</td><td>3,10</td><td>2,80</td><td>3,20</td><td>2,90</td><td>2,70</td><td>2,60</td></tr><tr><td>6</td><td>3,30</td><td>2,90</td><td>2,60</td><td>3,10</td><td>2,80</td><td>2,50</td><td>2,90</td><td>2,70</td><td>2,40</td><td>2,30</td></tr><tr><td>7</td><td>3,00</td><td>2,60</td><td>2,30</td><td>2,90</td><td>2,50</td><td>2,20</td><td>2,70</td><td>2,40</td><td>2,20</td><td>2,00</td></tr><tr><td>8</td><td>2,70</td><td>2,30</td><td>2,00</td><td>2,60</td><td>2,20</td><td>2,00</td><td>2,40</td><td>2,10</td><td>1,90</td><td>1,80</td></tr><tr><td>9</td><td>2,50</td><td>2,00</td><td>1,80</td><td>2,30</td><td>2,00</td><td>1,70</td><td>2,20</td><td>1,90</td><td>1,70</td><td>1,60</td></tr><tr><td>10</td><td>2,20</td><td>1,80</td><td>1,60</td><td>2,10</td><td>1,80</td><td>1,50</td><td>2,00</td><td>1,70</td><td>1,50</td><td>1,40</td></tr></table>	1	5,60	5,40	5,20	5,20	5,00	4,90	4,70	4,60	4,50	4,40	2	5,00	4,70	4,50	4,70	4,40	4,20	4,30	4,10	4,00	3,90	3	4,50	4,10	3,80	4,20	3,90	3,70	3,90	3,70	3,50	3,40	4	4,10	3,6	3,40	3,80	3,50	3,20	3,50	3,30	3,10	3,00	5	3,70	3,20	2,90	3,40	3,10	2,80	3,20	2,90	2,70	2,60	6	3,30	2,90	2,60	3,10	2,80	2,50	2,90	2,70	2,40	2,30	7	3,00	2,60	2,30	2,90	2,50	2,20	2,70	2,40	2,20	2,00	8	2,70	2,30	2,00	2,60	2,20	2,00	2,40	2,10	1,90	1,80	9	2,50	2,00	1,80	2,30	2,00	1,70	2,20	1,90	1,70	1,60	10	2,20	1,80	1,60	2,10	1,80	1,50	2,00	1,70	1,50	1,40
1	5,60	5,40	5,20	5,20	5,00	4,90	4,70	4,60	4,50	4,40																																																																																																							
2	5,00	4,70	4,50	4,70	4,40	4,20	4,30	4,10	4,00	3,90																																																																																																							
3	4,50	4,10	3,80	4,20	3,90	3,70	3,90	3,70	3,50	3,40																																																																																																							
4	4,10	3,6	3,40	3,80	3,50	3,20	3,50	3,30	3,10	3,00																																																																																																							
5	3,70	3,20	2,90	3,40	3,10	2,80	3,20	2,90	2,70	2,60																																																																																																							
6	3,30	2,90	2,60	3,10	2,80	2,50	2,90	2,70	2,40	2,30																																																																																																							
7	3,00	2,60	2,30	2,90	2,50	2,20	2,70	2,40	2,20	2,00																																																																																																							
8	2,70	2,30	2,00	2,60	2,20	2,00	2,40	2,10	1,90	1,80																																																																																																							
9	2,50	2,00	1,80	2,30	2,00	1,70	2,20	1,90	1,70	1,60																																																																																																							
10	2,20	1,80	1,60	2,10	1,80	1,50	2,00	1,70	1,50	1,40																																																																																																							

COEFICIENTES DE UTILIZACION

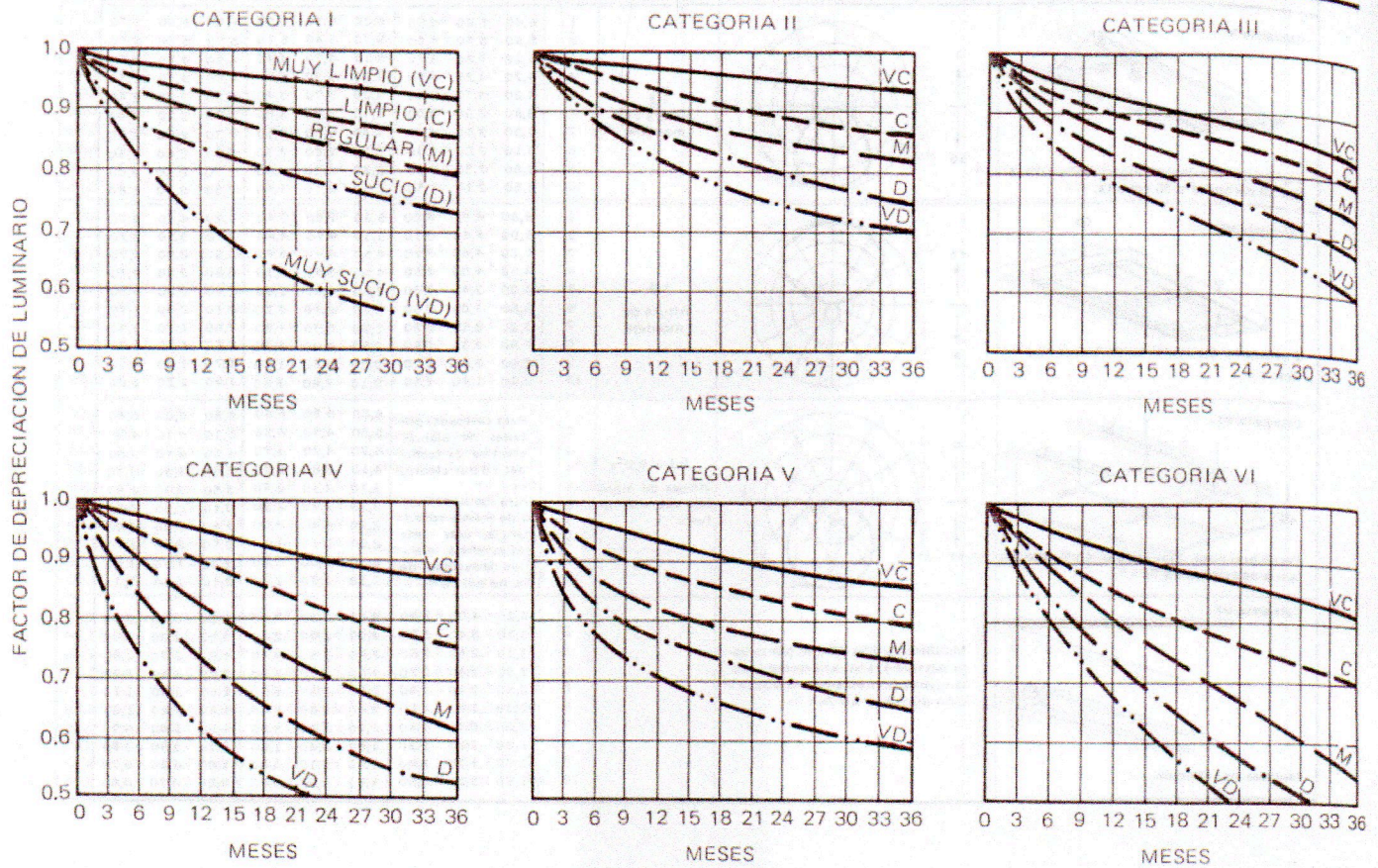
COEFICIENTES DE UTILIZACION												
LUMINARIA	DISTRIBUCION	Separación no superior a	Reflectancias									
			Cavidad del techo Paredes	80 %			70 %			50 %		
				50 %	30 %	10 %	50 %	30 %	10 %	50 %	30 %	10 %
R C L												
Categoría V  2 Lámparas T-12, 430 mA, Envoltura prismática de 30 cm ancho.	7 ↑ ↓ 59 	1,2 x Altura de montaje	1	6,80	6,50	6,30	6,50	6,30	6,10	6,10	6,00	5,80
			2	6,00	5,60	5,30	5,80	5,50	5,20	5,50	5,20	4,90
			3	5,40	4,90	4,50	5,20	4,80	4,50	5,00	4,60	4,30
			4	4,90	4,30	4,00	4,70	4,30	3,90	4,50	4,10	3,80
			5	4,40	3,80	3,40	4,30	3,80	3,40	4,00	3,60	3,30
			6	4,00	3,40	3,00	3,90	3,40	3,00	3,70	3,20	2,90
			7	3,60	3,10	2,70	3,50	3,00	2,60	3,30	2,90	2,60
			8	3,20	2,70	2,40	3,20	2,70	2,30	3,00	2,60	2,30
			9	2,90	2,40	2,10	2,90	2,40	2,00	2,70	2,30	2,00
			10	2,70	2,20	1,80	2,60	2,10	1,80	2,50	2,10	1,80
Categoría V  4 Lámparas T-12, 430 mA, Envoltura prismática de 60 cm de ancho.	4 ↑ ↓ 59 	1,2 x Altura de montaje	1	6,60	6,40	6,10	6,40	6,20	6,00	6,10	5,90	5,70
			2	5,90	5,50	5,20	5,70	5,40	5,10	5,50	5,20	4,90
			3	5,30	4,80	4,50	5,20	4,80	4,40	4,90	4,60	4,30
			4	4,80	4,30	3,90	4,70	4,20	3,90	4,50	4,10	3,80
			5	4,30	3,80	3,40	4,20	3,70	3,40	4,00	3,60	3,30
			6	3,90	3,40	3,00	3,80	3,40	3,00	3,60	3,20	2,90
			7	3,50	3,00	2,60	3,40	3,00	2,60	3,30	2,90	2,60
			8	3,20	2,70	2,30	3,10	2,60	2,30	3,00	2,60	2,30
			9	2,80	2,40	2,00	2,80	2,30	2,00	2,70	2,30	2,00
			10	2,60	2,10	1,80	2,50	2,10	1,80	2,50	2,00	1,70
Categoría I  2 Lámparas desnudas cualquier carga.	17 ↑ ↓ 69 	1,6 x Altura de montaje	1	8,30	7,90	7,50	7,90	7,60	7,20	7,30	7,00	6,70
			2	7,10	6,50	6,00	6,80	6,20	5,70	6,20	5,80	5,40
			3	6,20	5,50	4,90	5,90	5,30	4,70	5,50	4,90	4,40
			4	5,50	4,70	4,10	5,20	4,50	3,90	4,80	4,20	3,70
			5	4,80	4,00	3,40	4,60	3,80	3,30	4,20	3,60	3,10
			6	4,30	3,50	2,90	4,10	3,30	2,80	3,80	3,10	2,60
			7	3,80	3,00	2,50	3,60	2,90	2,40	3,40	2,70	2,30
			8	3,40	2,60	2,10	3,30	2,50	2,10	3,00	2,40	1,90
			9	3,00	2,30	1,80	3,00	2,30	1,80	2,70	2,10	1,70
			10	2,80	2,10	1,60	2,70	2,00	1,50	2,50	1,90	1,50

COEFICIENTES DE UTILIZACION

COEFICIENTES DE UTILIZACION

COEFICIENTES DE UTILIZACION																																																																																																																	
Categoría V  1 Lámpara —cualquier carga— lente prismática 60 cm ancha y 30 cm alta.		1,2 Altura de montaje	<table><tr><td>1</td><td>6,40</td><td>6,20</td><td>6,00</td><td>6,30</td><td>6,10</td><td>5,90</td><td>6,00</td><td>5,90</td><td>5,70</td></tr><tr><td>2</td><td>5,80</td><td>5,50</td><td>5,20</td><td>5,70</td><td>5,40</td><td>5,10</td><td>5,50</td><td>5,20</td><td>5,00</td></tr><tr><td>3</td><td>5,20</td><td>4,80</td><td>4,50</td><td>5,10</td><td>4,70</td><td>4,40</td><td>4,90</td><td>4,60</td><td>4,40</td></tr><tr><td>4</td><td>4,70</td><td>4,20</td><td>3,90</td><td>4,60</td><td>4,20</td><td>3,90</td><td>4,50</td><td>4,10</td><td>3,80</td></tr><tr><td>5</td><td>4,20</td><td>3,70</td><td>3,00</td><td>4,20</td><td>3,70</td><td>3,40</td><td>4,00</td><td>3,60</td><td>3,40</td></tr><tr><td>6</td><td>3,80</td><td>3,30</td><td>3,00</td><td>3,80</td><td>3,30</td><td>3,00</td><td>3,70</td><td>3,20</td><td>3,00</td></tr><tr><td>7</td><td>3,50</td><td>3,00</td><td>2,60</td><td>3,40</td><td>3,00</td><td>2,60</td><td>3,30</td><td>2,90</td><td>2,60</td></tr><tr><td>8</td><td>3,10</td><td>2,60</td><td>2,30</td><td>3,10</td><td>2,60</td><td>2,30</td><td>3,00</td><td>2,60</td><td>2,30</td></tr><tr><td>9</td><td>2,80</td><td>2,30</td><td>2,00</td><td>2,80</td><td>2,30</td><td>2,00</td><td>2,70</td><td>2,30</td><td>2,00</td></tr><tr><td>10</td><td>2,60</td><td>2,10</td><td>1,80</td><td>2,50</td><td>2,10</td><td>1,80</td><td>2,50</td><td>2,10</td><td>1,80</td></tr></table>	1	6,40	6,20	6,00	6,30	6,10	5,90	6,00	5,90	5,70	2	5,80	5,50	5,20	5,70	5,40	5,10	5,50	5,20	5,00	3	5,20	4,80	4,50	5,10	4,70	4,40	4,90	4,60	4,40	4	4,70	4,20	3,90	4,60	4,20	3,90	4,50	4,10	3,80	5	4,20	3,70	3,00	4,20	3,70	3,40	4,00	3,60	3,40	6	3,80	3,30	3,00	3,80	3,30	3,00	3,70	3,20	3,00	7	3,50	3,00	2,60	3,40	3,00	2,60	3,30	2,90	2,60	8	3,10	2,60	2,30	3,10	2,60	2,30	3,00	2,60	2,30	9	2,80	2,30	2,00	2,80	2,30	2,00	2,70	2,30	2,00	10	2,60	2,10	1,80	2,50	2,10	1,80	2,50	2,10	1,80										
1	6,40	6,20	6,00	6,30	6,10	5,90	6,00	5,90	5,70																																																																																																								
2	5,80	5,50	5,20	5,70	5,40	5,10	5,50	5,20	5,00																																																																																																								
3	5,20	4,80	4,50	5,10	4,70	4,40	4,90	4,60	4,40																																																																																																								
4	4,70	4,20	3,90	4,60	4,20	3,90	4,50	4,10	3,80																																																																																																								
5	4,20	3,70	3,00	4,20	3,70	3,40	4,00	3,60	3,40																																																																																																								
6	3,80	3,30	3,00	3,80	3,30	3,00	3,70	3,20	3,00																																																																																																								
7	3,50	3,00	2,60	3,40	3,00	2,60	3,30	2,90	2,60																																																																																																								
8	3,10	2,60	2,30	3,10	2,60	2,30	3,00	2,60	2,30																																																																																																								
9	2,80	2,30	2,00	2,80	2,30	2,00	2,70	2,30	2,00																																																																																																								
10	2,60	2,10	1,80	2,50	2,10	1,80	2,50	2,10	1,80																																																																																																								
Categoría VI  2 Lámparas. Cualquiera carga. Lados opacos.		1,5 Altura de montaje	<table><tr><td>1</td><td>6,80</td><td>6,50</td><td>6,20</td><td>5,90</td><td>5,60</td><td>5,40</td><td>4,20</td><td>4,10</td><td>3,90</td></tr><tr><td>2</td><td>5,90</td><td>5,40</td><td>5,10</td><td>5,10</td><td>4,80</td><td>4,40</td><td>3,70</td><td>3,50</td><td>3,20</td></tr><tr><td>3</td><td>5,20</td><td>4,60</td><td>4,20</td><td>4,50</td><td>4,00</td><td>3,70</td><td>3,20</td><td>2,90</td><td>2,70</td></tr><tr><td>4</td><td>4,60</td><td>4,00</td><td>3,50</td><td>4,00</td><td>3,50</td><td>3,10</td><td>2,80</td><td>2,50</td><td>2,30</td></tr><tr><td>5</td><td>4,00</td><td>3,40</td><td>3,00</td><td>3,50</td><td>3,00</td><td>2,60</td><td>2,50</td><td>2,20</td><td>2,00</td></tr><tr><td>6</td><td>3,60</td><td>3,00</td><td>2,60</td><td>3,10</td><td>2,70</td><td>2,30</td><td>2,20</td><td>2,00</td><td>1,70</td></tr><tr><td>7</td><td>3,20</td><td>2,60</td><td>2,20</td><td>2,80</td><td>2,30</td><td>1,90</td><td>2,00</td><td>1,70</td><td>1,40</td></tr><tr><td>8</td><td>2,90</td><td>2,30</td><td>1,90</td><td>2,50</td><td>2,00</td><td>1,70</td><td>1,80</td><td>1,50</td><td>1,30</td></tr><tr><td>9</td><td>2,60</td><td>2,00</td><td>1,70</td><td>2,30</td><td>1,80</td><td>1,50</td><td>1,70</td><td>1,30</td><td>1,10</td></tr><tr><td>10</td><td>2,40</td><td>1,80</td><td>1,50</td><td>2,10</td><td>1,60</td><td>1,30</td><td>1,50</td><td>1,20</td><td>1,00</td></tr></table>	1	6,80	6,50	6,20	5,90	5,60	5,40	4,20	4,10	3,90	2	5,90	5,40	5,10	5,10	4,80	4,40	3,70	3,50	3,20	3	5,20	4,60	4,20	4,50	4,00	3,70	3,20	2,90	2,70	4	4,60	4,00	3,50	4,00	3,50	3,10	2,80	2,50	2,30	5	4,00	3,40	3,00	3,50	3,00	2,60	2,50	2,20	2,00	6	3,60	3,00	2,60	3,10	2,70	2,30	2,20	2,00	1,70	7	3,20	2,60	2,20	2,80	2,30	1,90	2,00	1,70	1,40	8	2,90	2,30	1,90	2,50	2,00	1,70	1,80	1,50	1,30	9	2,60	2,00	1,70	2,30	1,80	1,50	1,70	1,30	1,10	10	2,40	1,80	1,50	2,10	1,60	1,30	1,50	1,20	1,00										
1	6,80	6,50	6,20	5,90	5,60	5,40	4,20	4,10	3,90																																																																																																								
2	5,90	5,40	5,10	5,10	4,80	4,40	3,70	3,50	3,20																																																																																																								
3	5,20	4,60	4,20	4,50	4,00	3,70	3,20	2,90	2,70																																																																																																								
4	4,60	4,00	3,50	4,00	3,50	3,10	2,80	2,50	2,30																																																																																																								
5	4,00	3,40	3,00	3,50	3,00	2,60	2,50	2,20	2,00																																																																																																								
6	3,60	3,00	2,60	3,10	2,70	2,30	2,20	2,00	1,70																																																																																																								
7	3,20	2,60	2,20	2,80	2,30	1,90	2,00	1,70	1,40																																																																																																								
8	2,90	2,30	1,90	2,50	2,00	1,70	1,80	1,50	1,30																																																																																																								
9	2,60	2,00	1,70	2,30	1,80	1,50	1,70	1,30	1,10																																																																																																								
10	2,40	1,80	1,50	2,10	1,60	1,30	1,50	1,20	1,00																																																																																																								
Categoría VI  Techo luminoso. Transmisión 50 %. Reflectancia de cavidad 80 %.		1,5 a 2,0 x Altura de montaje sobre el difusor	<table><tr><td>1</td><td>*</td><td>6,00</td><td>5,80</td><td>5,60</td><td>5,80</td><td>5,60</td><td>5,40</td><td>5,10</td><td>4,70</td><td>4,30</td></tr><tr><td>2</td><td>Para cavidades pintadas de blanco efectiva de techo del 70 por ciento.</td><td>5,30</td><td>4,90</td><td>4,50</td><td>5,10</td><td>4,70</td><td>4,30</td><td>4,50</td><td>4,10</td><td>3,60</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>4,70</td><td>4,20</td><td>3,70</td><td>4,50</td><td>4,10</td><td>3,60</td><td>3,90</td><td>3,50</td><td>3,10</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>4,10</td><td>3,60</td><td>3,20</td><td>3,70</td><td>3,30</td><td>2,90</td><td>3,50</td><td>3,10</td><td>2,60</td></tr><tr><td>5</td><td>**</td><td>3,70</td><td>3,10</td><td>2,70</td><td>3,30</td><td>2,70</td><td>2,30</td><td>3,10</td><td>2,60</td><td>2,30</td></tr><tr><td>6</td><td>Para cavidades oscuras de menor reflectancia, usar una reflectancia efectiva de cavidad de techo del 50 %.</td><td>3,30</td><td>2,70</td><td>2,30</td><td>3,10</td><td>2,60</td><td>2,30</td><td>2,80</td><td>2,30</td><td>2,00</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td>2,90</td><td>2,40</td><td>2,00</td><td>2,60</td><td>2,10</td><td>1,80</td><td>2,50</td><td>2,00</td><td>1,70</td></tr><tr><td>8</td><td></td><td>2,60</td><td>2,10</td><td>1,80</td><td>2,30</td><td>1,80</td><td>1,50</td><td>2,30</td><td>1,80</td><td>1,50</td></tr><tr><td>9</td><td></td><td>2,30</td><td>1,80</td><td>1,50</td><td>2,10</td><td>1,70</td><td>1,30</td><td>2,10</td><td>1,60</td><td>1,30</td></tr><tr><td>10</td><td></td><td>2,10</td><td>1,70</td><td>1,30</td><td>2,10</td><td>1,70</td><td>1,30</td><td>2,10</td><td>1,60</td><td>1,30</td></tr></table>	1	*	6,00	5,80	5,60	5,80	5,60	5,40	5,10	4,70	4,30	2	Para cavidades pintadas de blanco efectiva de techo del 70 por ciento.	5,30	4,90	4,50	5,10	4,70	4,30	4,50	4,10	3,60	3		4,70	4,20	3,70	4,50	4,10	3,60	3,90	3,50	3,10	4		4,10	3,60	3,20	3,70	3,30	2,90	3,50	3,10	2,60	5	**	3,70	3,10	2,70	3,30	2,70	2,30	3,10	2,60	2,30	6	Para cavidades oscuras de menor reflectancia, usar una reflectancia efectiva de cavidad de techo del 50 %.	3,30	2,70	2,30	3,10	2,60	2,30	2,80	2,30	2,00	7		2,90	2,40	2,00	2,60	2,10	1,80	2,50	2,00	1,70	8		2,60	2,10	1,80	2,30	1,80	1,50	2,30	1,80	1,50	9		2,30	1,80	1,50	2,10	1,70	1,30	2,10	1,60	1,30	10		2,10	1,70	1,30	2,10	1,70	1,30	2,10	1,60	1,30
1	*	6,00	5,80	5,60	5,80	5,60	5,40	5,10	4,70	4,30																																																																																																							
2	Para cavidades pintadas de blanco efectiva de techo del 70 por ciento.	5,30	4,90	4,50	5,10	4,70	4,30	4,50	4,10	3,60																																																																																																							
3		4,70	4,20	3,70	4,50	4,10	3,60	3,90	3,50	3,10																																																																																																							
4		4,10	3,60	3,20	3,70	3,30	2,90	3,50	3,10	2,60																																																																																																							
5	**	3,70	3,10	2,70	3,30	2,70	2,30	3,10	2,60	2,30																																																																																																							
6	Para cavidades oscuras de menor reflectancia, usar una reflectancia efectiva de cavidad de techo del 50 %.	3,30	2,70	2,30	3,10	2,60	2,30	2,80	2,30	2,00																																																																																																							
7		2,90	2,40	2,00	2,60	2,10	1,80	2,50	2,00	1,70																																																																																																							
8		2,60	2,10	1,80	2,30	1,80	1,50	2,30	1,80	1,50																																																																																																							
9		2,30	1,80	1,50	2,10	1,70	1,30	2,10	1,60	1,30																																																																																																							
10		2,10	1,70	1,30	2,10	1,70	1,30	2,10	1,60	1,30																																																																																																							
Categoría VI  Moldura sin reflector.	Moldura de 30 a 40 cm. por debajo del techo. Los reflectores con lámparas fluorescentes de utilización un 5 ó un 10 %.		<table><tr><td>1</td><td>4,20</td><td>4,00</td><td>3,90</td><td>3,60</td><td>3,50</td><td>3,30</td><td>2,50</td><td>2,40</td><td>2,30</td></tr><tr><td>2</td><td>3,70</td><td>3,40</td><td>3,20</td><td>3,20</td><td>2,90</td><td>2,70</td><td>2,20</td><td>2,00</td><td>1,90</td></tr><tr><td>3</td><td>3,20</td><td>2,90</td><td>2,60</td><td>2,80</td><td>2,50</td><td>2,30</td><td>1,90</td><td>1,70</td><td>1,60</td></tr><tr><td>4</td><td>2,90</td><td>2,50</td><td>2,20</td><td>2,50</td><td>2,20</td><td>1,90</td><td>1,70</td><td>1,50</td><td>1,30</td></tr><tr><td>5</td><td>2,50</td><td>2,10</td><td>1,80</td><td>2,20</td><td>1,90</td><td>1,60</td><td>1,50</td><td>1,30</td><td>1,10</td></tr><tr><td>6</td><td>2,30</td><td>1,90</td><td>1,60</td><td>2,00</td><td>1,60</td><td>1,40</td><td>1,40</td><td>1,20</td><td>1,00</td></tr><tr><td>7</td><td>2,00</td><td>1,70</td><td>1,40</td><td>1,70</td><td>1,40</td><td>1,20</td><td>1,20</td><td>1,00</td><td>0,90</td></tr><tr><td>8</td><td>1,80</td><td>1,50</td><td>1,20</td><td>1,60</td><td>1,30</td><td>1,00</td><td>1,10</td><td>0,90</td><td>0,80</td></tr><tr><td>9</td><td>1,70</td><td>1,30</td><td>1,00</td><td>1,50</td><td>1,10</td><td>0,90</td><td>1,00</td><td>0,80</td><td>0,70</td></tr><tr><td>10</td><td>1,50</td><td>1,20</td><td>0,90</td><td>1,50</td><td>1,00</td><td>0,80</td><td>0,90</td><td>0,70</td><td>0,60</td></tr></table>	1	4,20	4,00	3,90	3,60	3,50	3,30	2,50	2,40	2,30	2	3,70	3,40	3,20	3,20	2,90	2,70	2,20	2,00	1,90	3	3,20	2,90	2,60	2,80	2,50	2,30	1,90	1,70	1,60	4	2,90	2,50	2,20	2,50	2,20	1,90	1,70	1,50	1,30	5	2,50	2,10	1,80	2,20	1,90	1,60	1,50	1,30	1,10	6	2,30	1,90	1,60	2,00	1,60	1,40	1,40	1,20	1,00	7	2,00	1,70	1,40	1,70	1,40	1,20	1,20	1,00	0,90	8	1,80	1,50	1,20	1,60	1,30	1,00	1,10	0,90	0,80	9	1,70	1,30	1,00	1,50	1,10	0,90	1,00	0,80	0,70	10	1,50	1,20	0,90	1,50	1,00	0,80	0,90	0,70	0,60										
1	4,20	4,00	3,90	3,60	3,50	3,30	2,50	2,40	2,30																																																																																																								
2	3,70	3,40	3,20	3,20	2,90	2,70	2,20	2,00	1,90																																																																																																								
3	3,20	2,90	2,60	2,80	2,50	2,30	1,90	1,70	1,60																																																																																																								
4	2,90	2,50	2,20	2,50	2,20	1,90	1,70	1,50	1,30																																																																																																								
5	2,50	2,10	1,80	2,20	1,90	1,60	1,50	1,30	1,10																																																																																																								
6	2,30	1,90	1,60	2,00	1,60	1,40	1,40	1,20	1,00																																																																																																								
7	2,00	1,70	1,40	1,70	1,40	1,20	1,20	1,00	0,90																																																																																																								
8	1,80	1,50	1,20	1,60	1,30	1,00	1,10	0,90	0,80																																																																																																								
9	1,70	1,30	1,00	1,50	1,10	0,90	1,00	0,80	0,70																																																																																																								
10	1,50	1,20	0,90	1,50	1,00	0,80	0,90	0,70	0,60																																																																																																								

h.- CATEGORIAS DE MANTENIMIENTO



CATEGORIA DE MANTENIMIENTO	PARTE SUPERIOR	PARTE INFERIOR
I	1. Nada.	1. Nada.
II	1. Nada. 2. Transparente con 15% o más de luz hacia arriba a través de las aberturas. 3. Translúcida con 15% o más de luz hacia arriba a través de las aberturas. 4. Opaca con 15% o más de luz hacia arriba a través de las aberturas.	1. Nada. 2. Rejillas o reflectores.
III	1. Transparente con menos del 15% de luz hacia arriba a través de las aberturas. 2. Translúcida con menos del 15% de luz hacia arriba a través de las aberturas. 3. Opaca con menos del 15% de luz a través de las aberturas.	1. Nada 2. Rejillas o reflectores.
IV	1. Transparente sin aberturas. 2. Translúcida sin aberturas. 3. Opaco sin aberturas.	1. Nada. 2. Rejillas.
V	1. Transparente sin aberturas. 2. Translúcida sin aberturas. 3. Opaco sin aberturas.	1. Transparente sin aberturas. 2. Translúcida sin aberturas.
VI	1. Nada. 2. Transparente sin aberturas. 3. Translúcida sin aberturas. 4. Opaco sin aberturas.	1. Transparente sin aberturas. 2. Translúcida sin aberturas. 3. Opaco sin aberturas.

i.- FACTORES UTILIZADOS PARA
REFLECTANCIAS EFECTIVAS DE PISO
DIFERENTES AL 20%

% DE REFLECTANCIA EFECTIVA DE CAVIDAD DE TECHO. ρ_{cc}	80				70				50			30			10		
	70	50	30	10	70	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10
RELACION DE CAVIDAD DE LOCAL	Para 30% de reflectancia efectiva de cavidad de piso ($20\% = 1.00$)																
1	1.092	1.082	1.075	1.068	1.077	1.070	1.064	1.059	1.049	1.044	1.040	1.028	1.026	1.023	1.012	1.010	1.008
2	1.079	1.066	1.055	1.047	1.068	1.057	1.048	1.039	1.041	1.033	1.027	1.026	1.021	1.017	1.013	1.010	1.006
3	1.070	1.054	1.042	1.033	1.061	1.048	1.037	1.028	1.034	1.027	1.020	1.024	1.017	1.012	1.014	1.009	1.005
4	1.062	1.045	1.033	1.024	1.055	1.040	1.029	1.021	1.030	1.022	1.015	1.022	1.015	1.010	1.014	1.009	1.004
5	1.056	1.038	1.026	1.018	1.050	1.034	1.024	1.015	1.027	1.018	1.012	1.020	1.013	1.008	1.014	1.008	1.003
6	1.052	1.033	1.021	1.014	1.047	1.030	1.020	1.012	1.024	1.015	1.009	1.019	1.012	1.006	1.014	1.008	1.003
7	1.047	1.029	1.018	1.011	1.043	1.026	1.017	1.009	1.022	1.013	1.007	1.018	1.010	1.005	1.014	1.008	1.003
8	1.044	1.026	1.015	1.009	1.040	1.024	1.015	1.007	1.020	1.012	1.006	1.017	1.009	1.004	1.013	1.007	1.003
9	1.040	1.024	1.014	1.007	1.037	1.022	1.014	1.006	1.019	1.011	1.005	1.016	1.009	1.004	1.013	1.007	1.002
10	1.037	1.022	1.012	1.006	1.034	1.020	1.012	1.005	1.017	1.010	1.004	1.015	1.009	1.003	1.013	1.007	1.002
RELACION DE CAVIDAD DE LOCAL	Para 10% de reflectancia efectiva de cavidad de piso ($20\% = 1.00$)																
1	.923	.929	.935	.940	.933	.939	.943	.948	.956	.960	.963	.973	.976	.979	.989	.991	.993
2	.931	.942	.950	.958	.940	.949	.957	.963	.962	.968	.974	.976	.980	.985	.988	.991	.995
3	.939	.951	.961	.969	.945	.957	.966	.973	.967	.975	.981	.978	.983	.988	.988	.992	.996
4	.944	.958	.969	.978	.950	.963	.973	.980	.972	.980	.986	.980	.986	.991	.987	.992	.996
5	.949	.964	.976	.983	.954	.968	.978	.985	.975	.983	.989	.981	.988	.993	.987	.992	.997
6	.953	.969	.980	.986	.958	.972	.982	.989	.977	.985	.992	.982	.989	.995	.987	.993	.997
7	.957	.973	.983	.991	.961	.975	.985	.991	.979	.987	.994	.983	.990	.996	.987	.993	.998
8	.960	.976	.986	.993	.963	.977	.987	.993	.981	.988	.995	.984	.991	.997	.987	.994	.998
9	.963	.978	.987	.994	.965	.979	.989	.994	.983	.990	.996	.985	.992	.998	.988	.994	.999
10	.965	.980	.989	.995	.967	.981	.990	.995	.984	.991	.997	.986	.993	.998	.988	.994	.999
RELACION DE CAVIDAD DE LOCAL	Para 10% de reflectancia efectiva de cavidad de piso ($20\% = 1.00$)																
1	.859	.870	.879	.886	.873	.884	.893	.901	.916	.923	.929	.948	.954	.960	.979	.983	.987
2	.871	.887	.903	.919	.886	.902	.916	.928	.926	.938	.949	.954	.963	.971	.978	.983	.991
3	.882	.904	.915	.942	.898	.918	.934	.947	.936	.950	.964	.958	.969	.979	.976	.984	.993
4	.893	.919	.941	.958	.908	.930	.948	.961	.945	.961	.974	.961	.974	.984	.975	.985	.994
5	.903	.931	.953	.969	.914	.939	.958	.970	.951	.967	.980	.964	.977	.988	.975	.985	.995
6	.911	.940	.961	.976	.920	.945	.965	.977	.955	.972	.985	.966	.979	.991	.975	.986	.996
7	.917	.947	.967	.981	.924	.950	.970	.982	.959	.975	.988	.968	.981	.993	.975	.987	.997
8	.922	.953	.971	.985	.929	.955	.975	.986	.963	.978	.991	.970	.983	.995	.976	.988	.998
9	.928	.958	.975	.988	.933	.959	.980	.989	.966	.980	.993	.971	.985	.996	.976	.988	.998
10	.933	.962	.979	.991	.937	.963	.983	.992	.969	.982	.995	.973	.987	.997	.977	.989	.999