



POSITIVA
Compañía de Seguros



POSITIVA EDUCA
Pensando en ti

TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

COMUNIDAD NACIONAL

DE CONOCIMIENTO EN:

PREVENCIÓN DE PELIGROS FÍSICOS



REIR
APRENDER
LLORAR
AMOR
ACTITUD
SALUD
VIDA
AUTOCUIDADO
VER
CONOCIMIENTO
SALVAR VIDAS
PORQUE UN
COLOMBIANO
QUE SE RESPETE
TIENE ACTITUD

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

LA ASEGURADORA
DE TODOS LOS
COLOMBIANOS



Positiva Compañía
de Seguros



@PositivaCol



PositivaCol



Positiva Colombia



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

**La Higiene Industrial
sería la “disciplina
encargada de identificar,
evaluar y controlar los
contaminantes de origen
laboral”**



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



COMUNIDAD NACIONAL
DE CONOCIMIENTO EN:

PELIGROS FISICOS



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



EXPERTO LÍDER

DE LA COMUNIDAD

Jorge Andrés Cruz L.

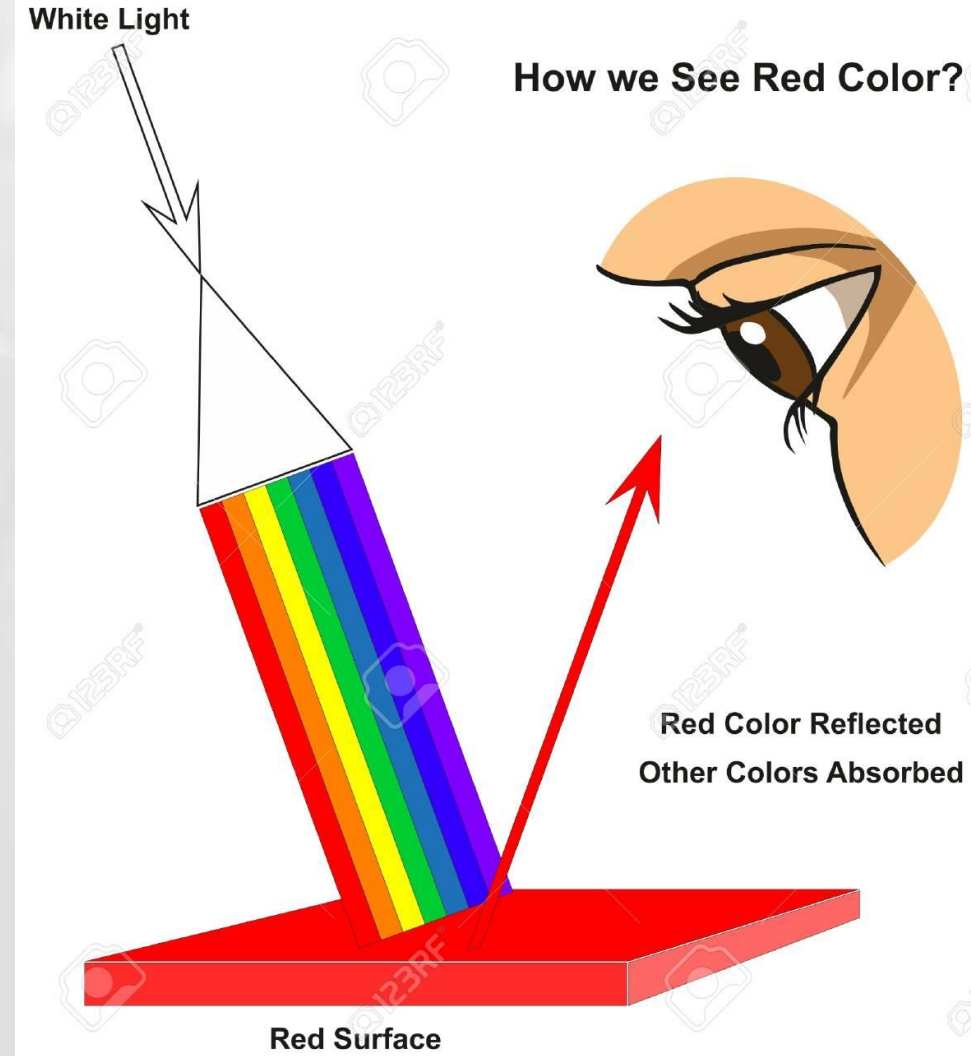
jorgeandrescruzl@gmail.com

Contacto: +571 310 232 4055



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

LUZ VISIBLE



01



QUE SON PELIGROS FISICOS, CLASIFICACION

20



ADECUADA GESTION EN PELIGROS FISICOS

19



TALLER DE CONTROLES DE EXPOSICION A RADIACIONES IONIZANTES

18



EXPOSICION A RADIACIONES IONIZANTES

17



TALLER DE CONTROLES DE EXPOSICION A RADIACIONES NO IONIZANTES

16



EXPOSICION A RADIACION UV

02



LIMITES PERMISIBLES APLICABLES A LOS RIESGOS FISICOS, TEORIA DEL CONTROL

03



EXPOSICION A RUIDO

04



TALLER SOBRE CONTROLES PARA EXPOSICION DE RUIDO

05



EXPOSICION A VIBRACION CUERPO ENTERO

06



EXPOSICION A VIBRACION MANO BRAZO

07



TALLER SOBRE CONTROLES PARA EXPOSICION A VIBRACIONES

08



EXPOSICION A PRESIONES EXTREMAS

09



EXPOSICION A TEMPERATURAS EXTREMAS POR CALOR

10



EXPOSICION A TEMPERATURAS EXTREMAS POR FRIO

11



DISCONFORT TERMICO

15



TALLER SOBRE CONTROLES Y DISEÑO SOBRE ILUMINACION

14



EXPOSICION A LUZ VISIBLE

13



EXPOSICION A MICROONDAS E INFRAROJO

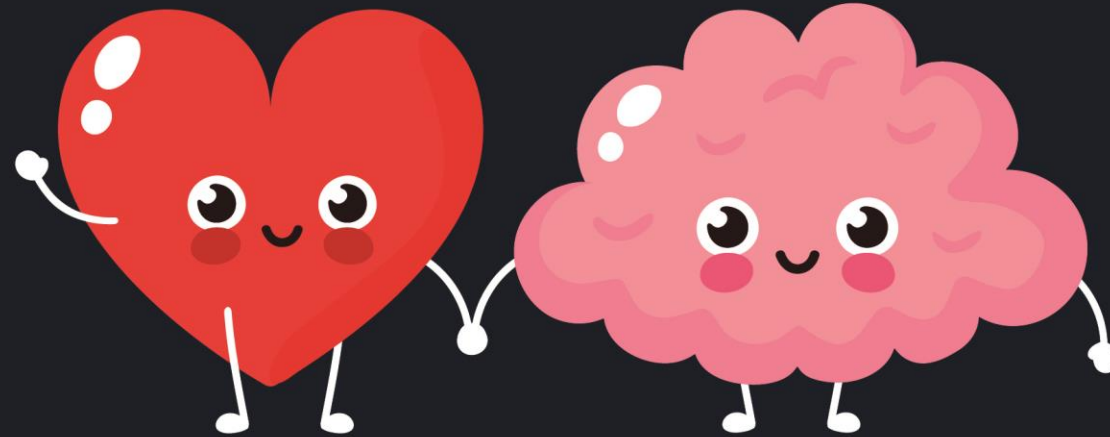
12



EXPOSICION A CAMPOS ELECTRICOS Y CAMPOS MAGNETICOS



TRAVESÍA 2021 FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



RUTA DE CONOCIMIENTO

TABLA DE CONTENIDOS



Momento 1



características de la Luz Visible



Momento 2



Identificar los criterios de una adecuada iluminación



Momento 3



Efectos en la salud los trabajadores por deficiencia en la iluminación



OBJETIVO GENERAL

Identificar las características de la luz visible, y sus criterios adecuados de diseño y confort para espacios de trabajo.



OBJETIVO ESPECIFICO 1

Identificar las características de la luz visible

OBJETIVO ESPECIFICO 2

Asociar las características de las luz visibles, con los sistemas de iluminación naturales y artificiales

OBJETIVO ESPECIFICO 3

Conocer los criterios de valoración de la iluminación y los controles que se pueden tener en espacios de trabajo



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

EVALUÉMONOS

SONDEO



PELIGROS FISICOS

Son distintas formas de energías que generadas por fuentes concretas, pueden afectar a los trabajadores sometidos a ellas. Estas energías pueden ser mecánicas, térmicas o electromagnéticas, provocando efectos muy distintos entre sí.

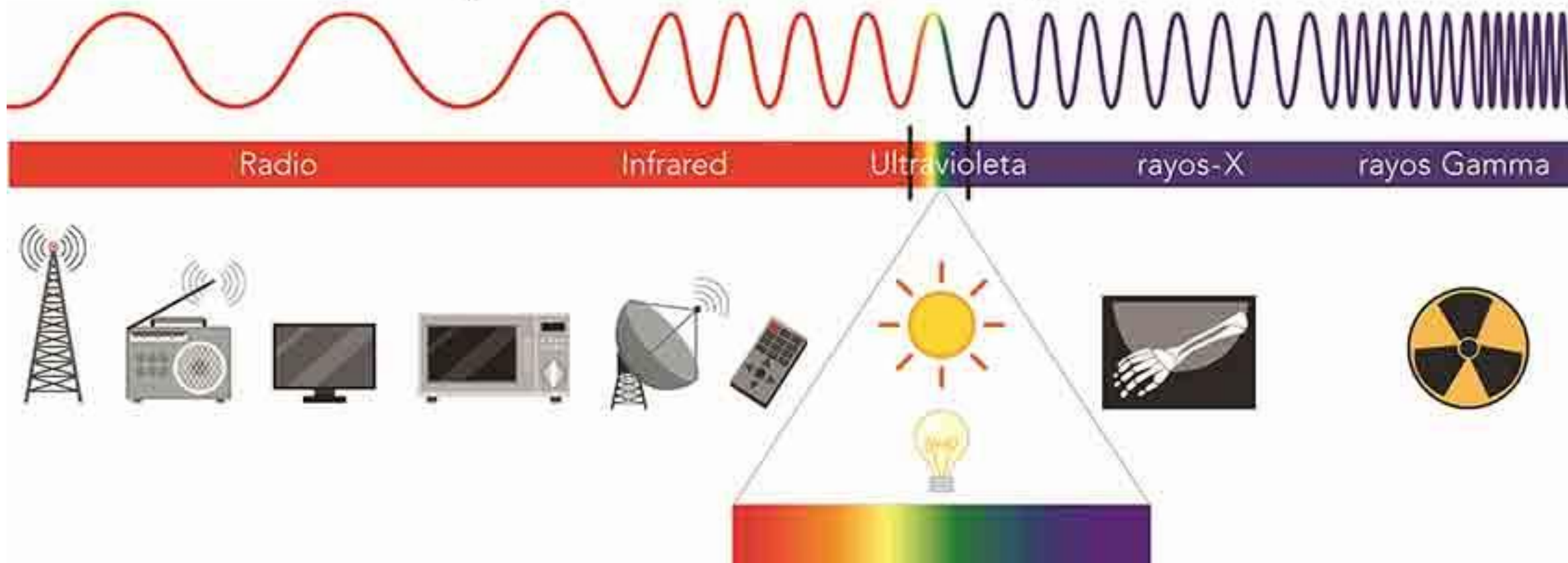
RADIACION ELECTROMAGNICA

Es la propagación de energía en forma de ondas electromagnéticas o partículas subatómicas a través del vacío o de un medio material.



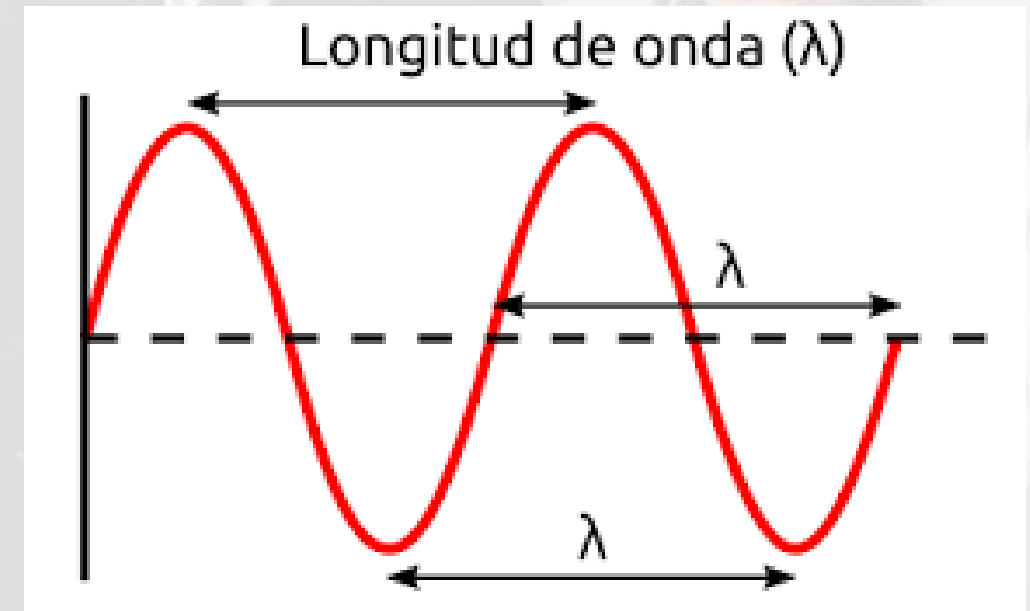
ESPECTRO ELECTROMAGNETICO

Espectro Electromagnetico

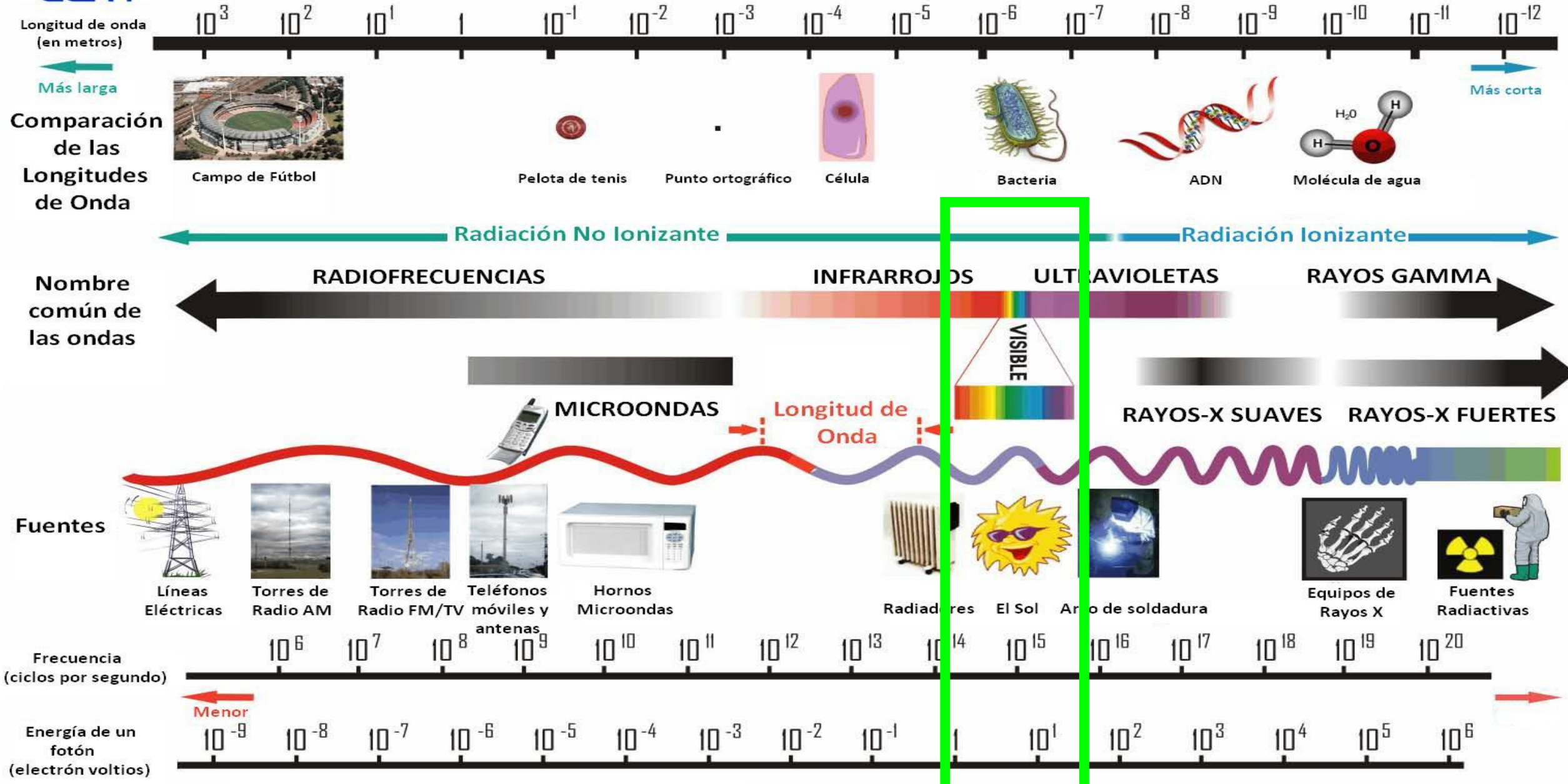


LONGITUD DE ONDA

La longitud de una onda es el período espacial de la misma, es decir, la distancia a la que se repite la forma de la onda. Normalmente se consideran dos puntos consecutivos que poseen la misma fase: dos máximos, dos mínimos, dos cruces por cero (en el mismo sentido).



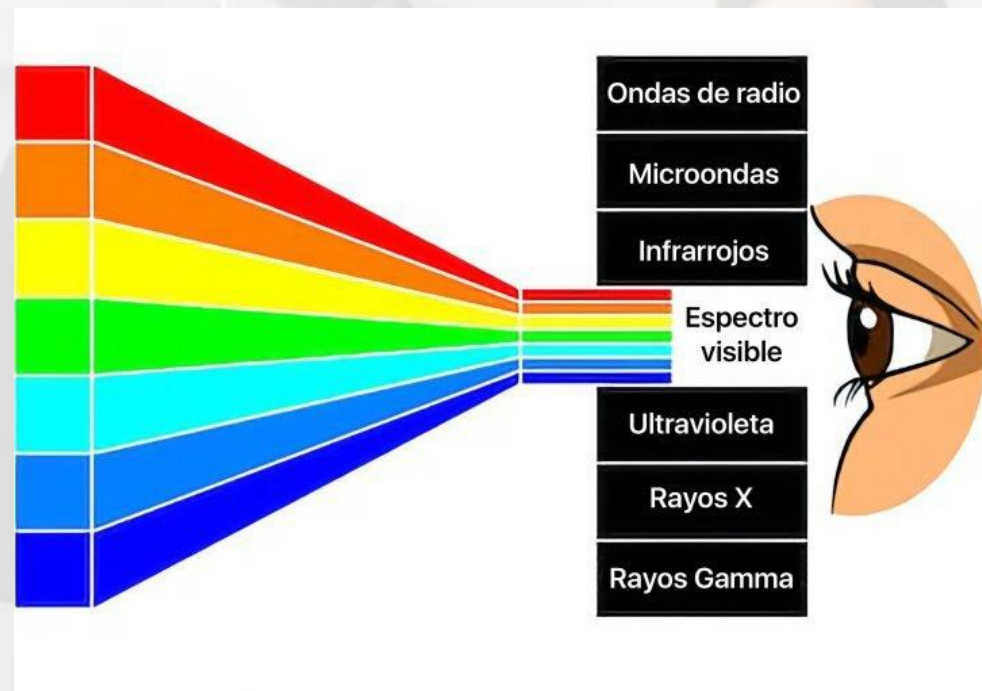
EL ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO



LUZ VISIBLE

La luz es una radiación electromagnética a la que es sensible el ojo humano, es decir una radiación con longitud de onda (λ) de 380 a 760 nm. La máxima sensibilidad del ojo se da a una λ de 555 nm.

No se produce sensación alguna de luz en el ojo normal a λ 's menores (ultravioleta) o mayores (infrarrojo).



Finalidad de la iluminación

Es no solo hacer visible la tarea a realizar, sino hacerla fácilmente visible, además de contribuir al aspecto de la estancia, que debe responder a los fines para los que esta proyectada



TIPOS DE LUZ

LUZ NATURAL



LUZ ARTIFICIAL



¿Por que es mejor usar tecnología LED?



Un Foco típico

- Tiene 1,000 horas de uso



Un Foco de bajo consumo

- Tiene 8,000 horas de uso



Y un Foco LED

- Tiene 30,000 horas de uso!!!

Normas para las fuentes de luz

- **Se debe considerar las siguientes propiedades esenciales:**
 - La eficiencia luminosa que es la cantidad de luz producida por vatio de energía consumida.
 - El resultado del color de la luz producido por la luz de la lámpara.

Cantidades y unidades luminancia

- **Flujo luminoso: Cantidad de luz emitida por segundo; lumen (lm, Φ)**

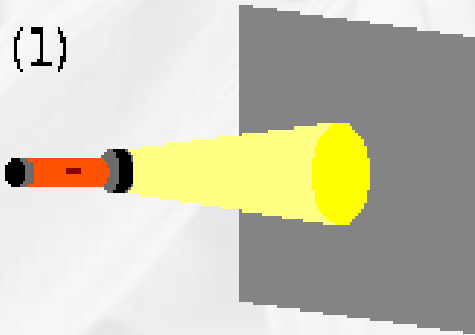


BRILLO, CONSUMO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA POR TIPOS DE BOMBILLAS

LÚMENES Brillo emitido	INCANDESCENTE	HALÓGENA	FLUORESCENTE	LED
200 lm	25 W	18 W	7 W	3-4W
450 lm	40 W	29 W	9 W	4-6W
800 lm	60 W	43 W	14 W	7-9W
1100 lm	75 W	53 W	19 W	9-10W
1600 lm	100 W	72 W	23 W	10-15W

Cantidades y unidades

- Iluminación: Flujo luminoso que cae en unidad de superficie; lux (lx, E), que es igual a lm/m^2



Concepto de iluminancia.

Fidelidad cromática

Temperatura del color: los objetos dan una impresión de color a la luz de un radiador de temperatura y esta impresión varía según la temperatura

Temperatura de color Correlacionada	Apariencia de color T_c
$> 5.000 \text{ K}$	Fría
$3.300 \geq T_c \leq 5.000 \text{ K}$	Intermedia
$T_c < 3.300 \text{ K}$	Cálida



Distribución del brillo

- La función de los ojos es mas eficiente cuando el brillo de las otras áreas que conforman el campo visual son relativamente uniformes. Esta condiciones raramente se consiguen, considerándose por lo regular un contraste o relación de brillo alrededor del puesto de trabajo no mayor de 3 : 1



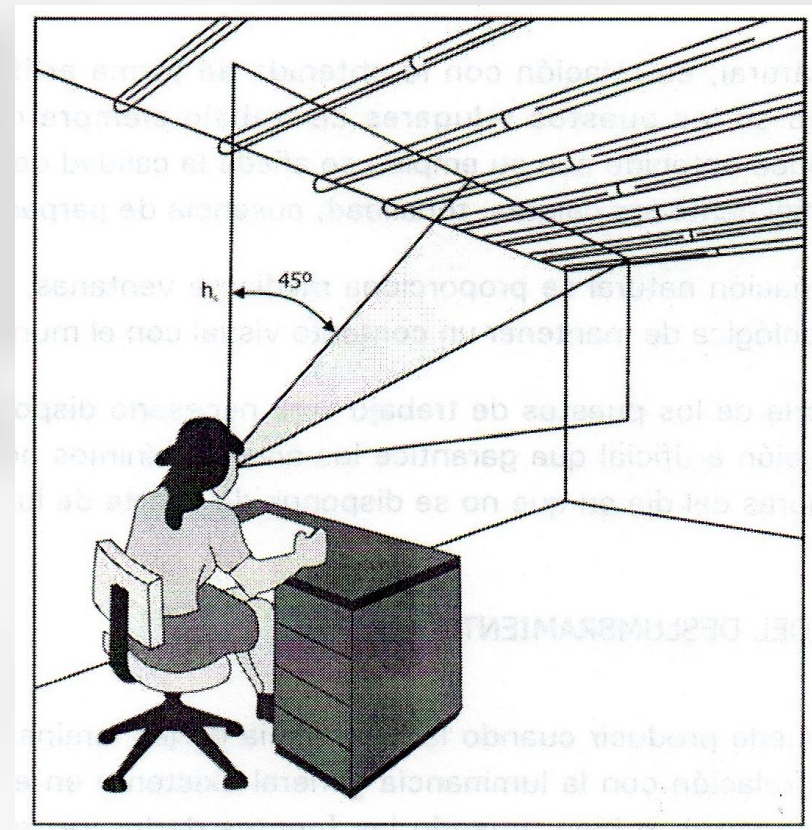
DESLUMBRAMIENTO

Disminución de la capacidad óptica sin daños permanentes.

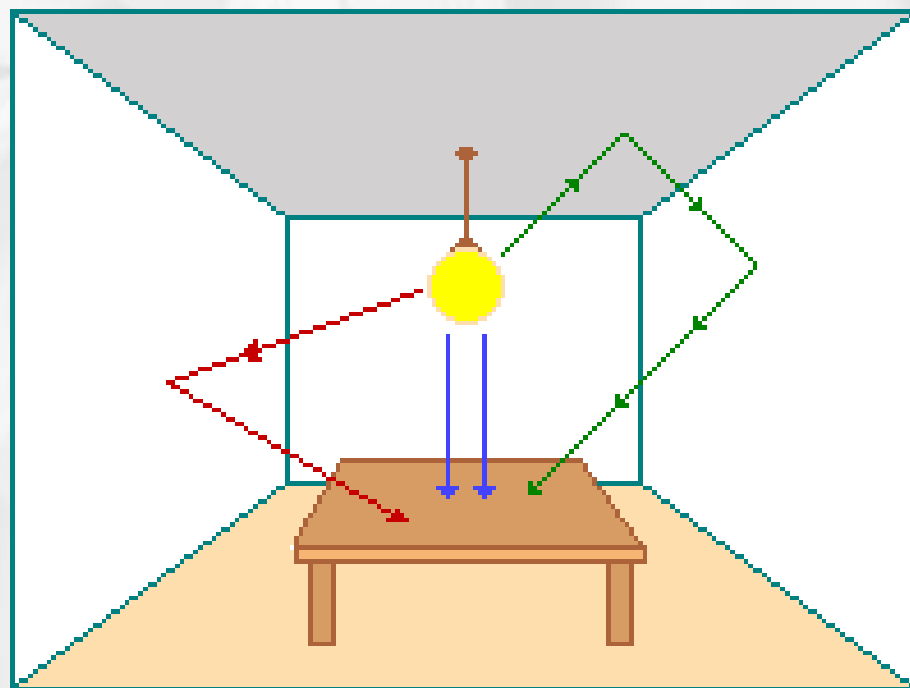
Se da ya que la atención ocular se ve continuamente atraída a los puntos mas brillantes.

Causas:

Lamparas mal acomodadas
Ventanas mal veladas



SISTEMAS DE ALUMBRADO



Luz directa



Luz indirecta proveniente del techo



Luz indirecta proveniente de las paredes

La **iluminación directa** se produce cuando todo el flujo de las lámparas va dirigido hacia el suelo. Es el sistema más económico de iluminación y el que ofrece mayor rendimiento luminoso. Por contra, el riesgo de deslumbramiento directo es muy alto y produce sombras duras poco agradables para la vista. Se consigue utilizando luminarias directas.

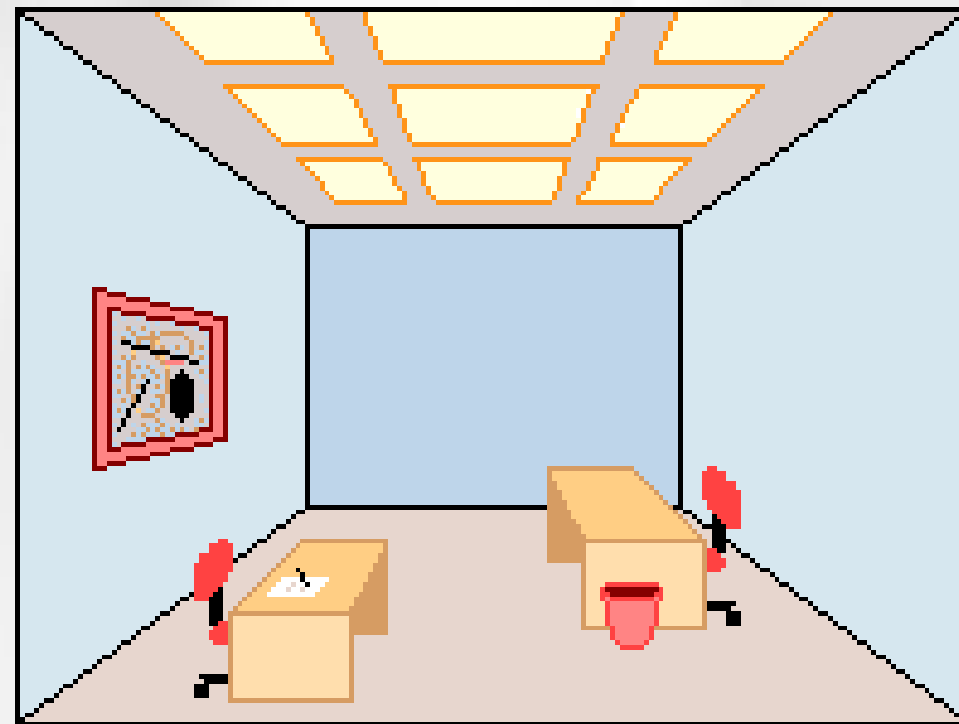
En la **iluminación semidirecta** la mayor parte del flujo luminoso se dirige hacia el suelo y el resto es reflejada en techo y paredes. En este caso, las sombras son más suaves y el deslumbramiento menor que el anterior. Sólo es recomendable para techos que no sean muy altos y sin claraboyas puesto que la luz dirigida hacia el techo se perdería por ellas.

Si el flujo se reparte al cincuenta por ciento entre procedencia directa e indirecta hablamos de **iluminación difusa**. El riesgo de deslumbramiento es bajo y no hay sombras, lo que le da un aspecto monótono a la sala y sin relieve a los objetos iluminados. Para evitar las pérdidas por absorción de la luz en techo y paredes es recomendable pintarlas con colores claros o mejor blancos.

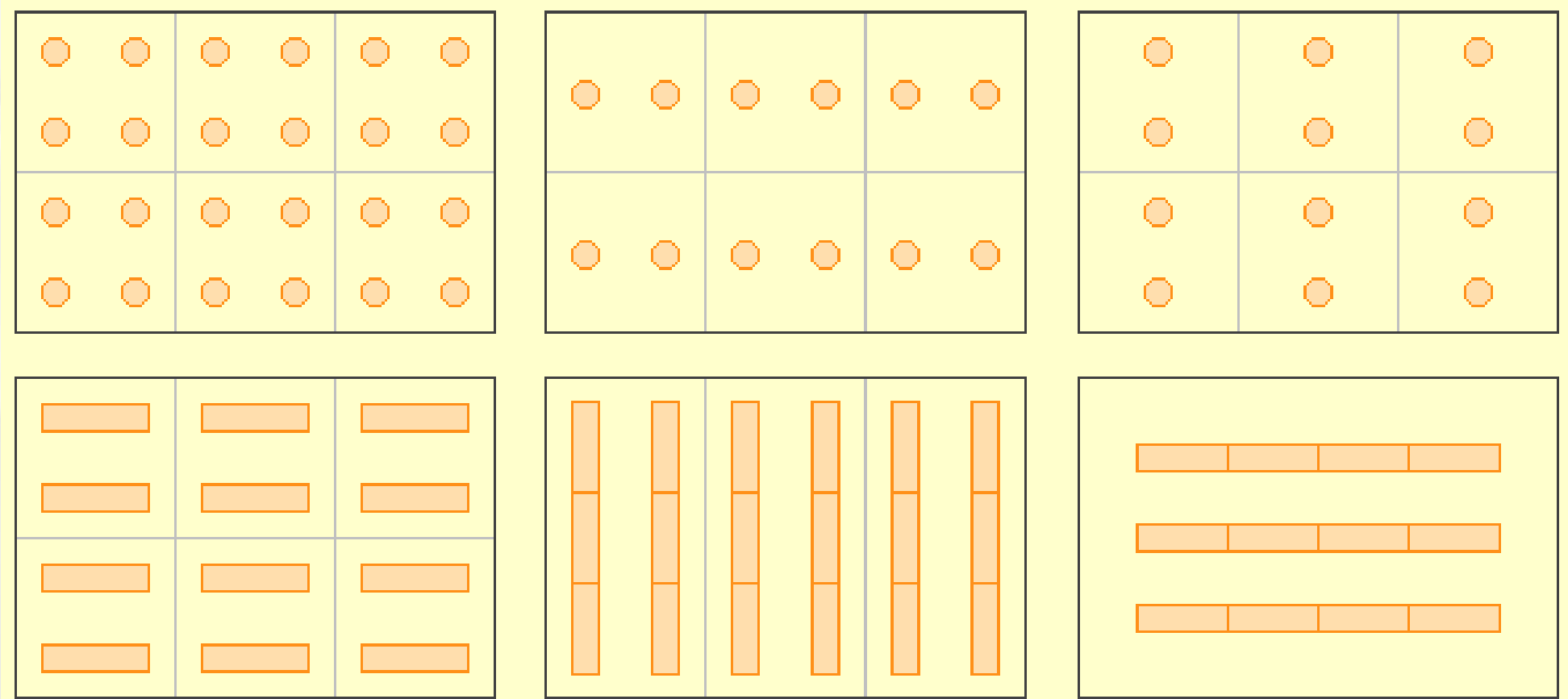
Iluminación indirecta cuando casi toda la luz va al techo. Es la más parecida a la luz natural pero es una solución muy cara puesto que las pérdidas por absorción son muy elevadas. Por ello es imprescindible usar pinturas de colores blancos con reflectancias elevadas.

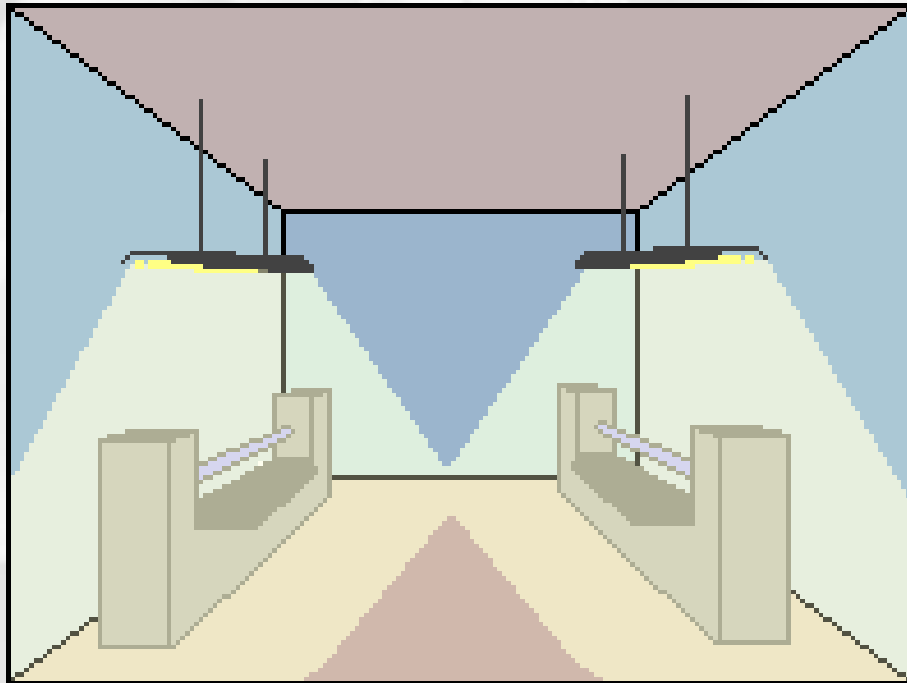
MÉTODOS DE ALUMBRADO

El alumbrado general proporciona una iluminación uniforme sobre toda el área iluminada. Es un método de iluminación muy extendido y se usa habitualmente en oficinas, centros de enseñanza, fábricas, comercios, etc. Se consigue distribuyendo las luminarias de forma regular por todo el techo del local



Ejemplos de distribución de luminarias en alumbrado general



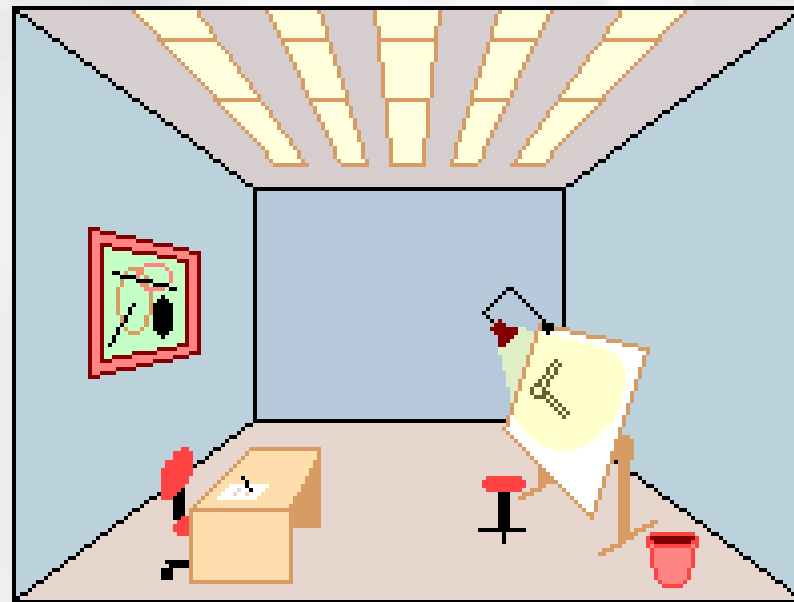


El **alumbrado general localizado** proporciona una distribución no uniforme de la luz de manera que esta se concentra sobre las áreas de trabajo. El resto del local, formado principalmente por las zonas de paso se ilumina con una luz más tenue.

Alumbrado localizado cuando se necesita una iluminación suplementaria cerca de la tarea visual para realizar un trabajo concreto.

El ejemplo típico serían las lámparas de escritorio.

Se recurre a este método siempre que el nivel de iluminación requerido sea superior a 1000 lux.,

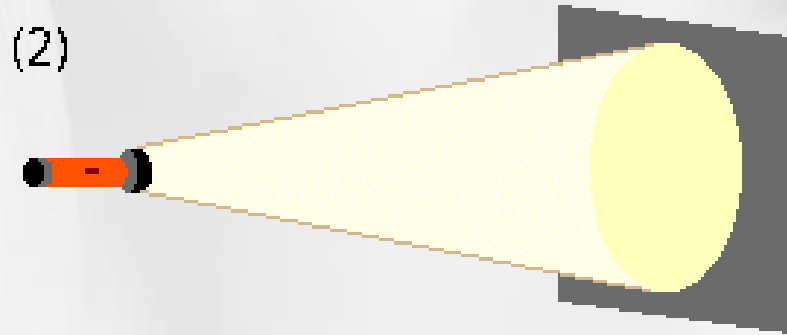
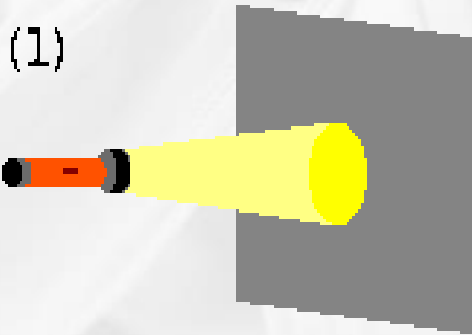


EVALUACION DE LA ILUMINACION



Cantidades y unidades

- Iluminación: Flujo luminoso que cae en unidad de superficie; lux (lx, E), que es igual a lm/m^2



Concepto de iluminancia.

LUXOMETRO



NIVELES DE REFERENCIA

Se toma como parámetro la tabla de principios visuales ergonómicos de la norma ISO 8995 de 2002, la cual es adoptada por la legislación colombiana bajo el Capítulo 4 del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP, publicado por el Ministerio de Minas y Energía en el año 2010.

NIVELES DE REFERENCIA

TIPO DE RECINTO Y ACTIVIDAD	UGR _L	NIVELES DE ILUMINANCIA (lx)		
		Mínimo.	Medio	Máximo
Áreas generales en las edificaciones				
Áreas de circulación, corredores	28	50	100	150
Escaleras, escaleras mecánicas	25	100	150	200
Vestidores, baños.	25	100	150	200
Almacenes, bodegas.	25	100	150	200
Oficinas				
Oficinas de tipo general, mecanografía y computación	19	300	500	750
Oficinas abiertas	19	500	750	1000
Oficinas de dibujo	16	500	750	1000
Salas de conferencia	19	300	500	750
Colegios y centros educativos.				
<i>Salones de clase</i>				
Iluminación general	19	300	500	750
Tableros	19	300	500	750
Elaboración de planos	16	500	750	1000
<i>Salas de conferencias</i>				
Iluminación general	22	300	500	750
Tableros	19	500	750	1000
Bancos de demostración	19	500	750	1000
Laboratorios	19	300	500	750
Salas de arte	19	300	500	750
Talleres	19	300	500	750
Salas de asamblea	22	150	200	300

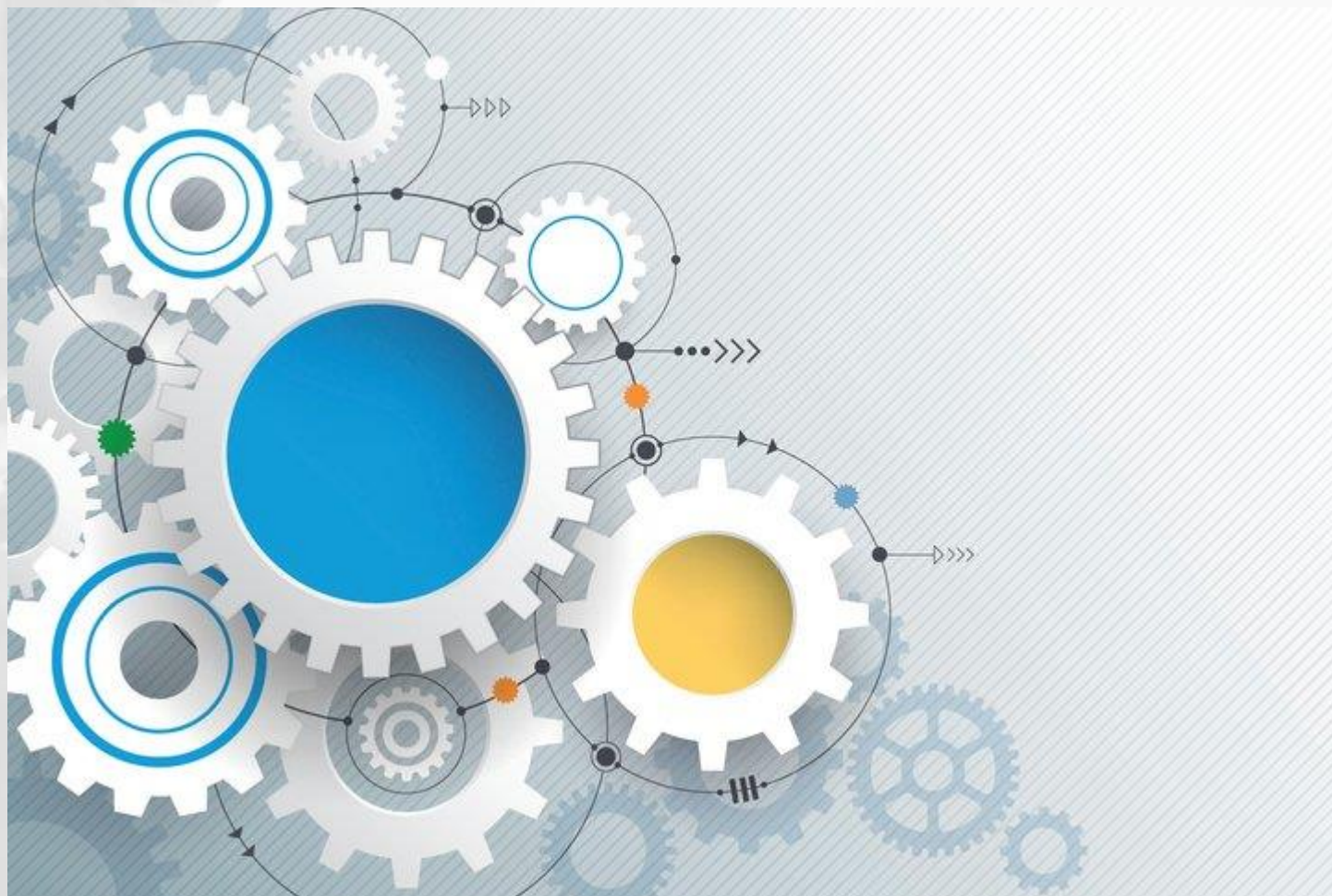
Se debe elaborar y mantener un reporte que contenga la información obtenida en el reconocimiento, los documentos que lo complementen, los datos obtenidos durante la evaluación y al menos la siguiente información:

- Informe descriptivo de las condiciones normales de operación
- Descripciones del proceso
- Descripción de las instalaciones
- Puestos de trabajo evaluados
- Plano de distribución del área evaluada, con los puntos de medición.
- Resultados de la medición de los niveles de iluminación.

INFORMES DE ILUMINACION

- **Comparación e interpretación de los resultados obtenidos, contra lo establecido en la norma.**
- **Hora en que se efectuaron las mediciones.**
- **Programa de mantenimiento que se lleva acabo.**
- **Copia del documento que avale la calibración del Luxómetro.**
- **Conclusión técnica del estudio.**
- **Las medidas de control a desarrollar y el programa de implantación.**
- **Nombre y firma del responsable del estudio;**

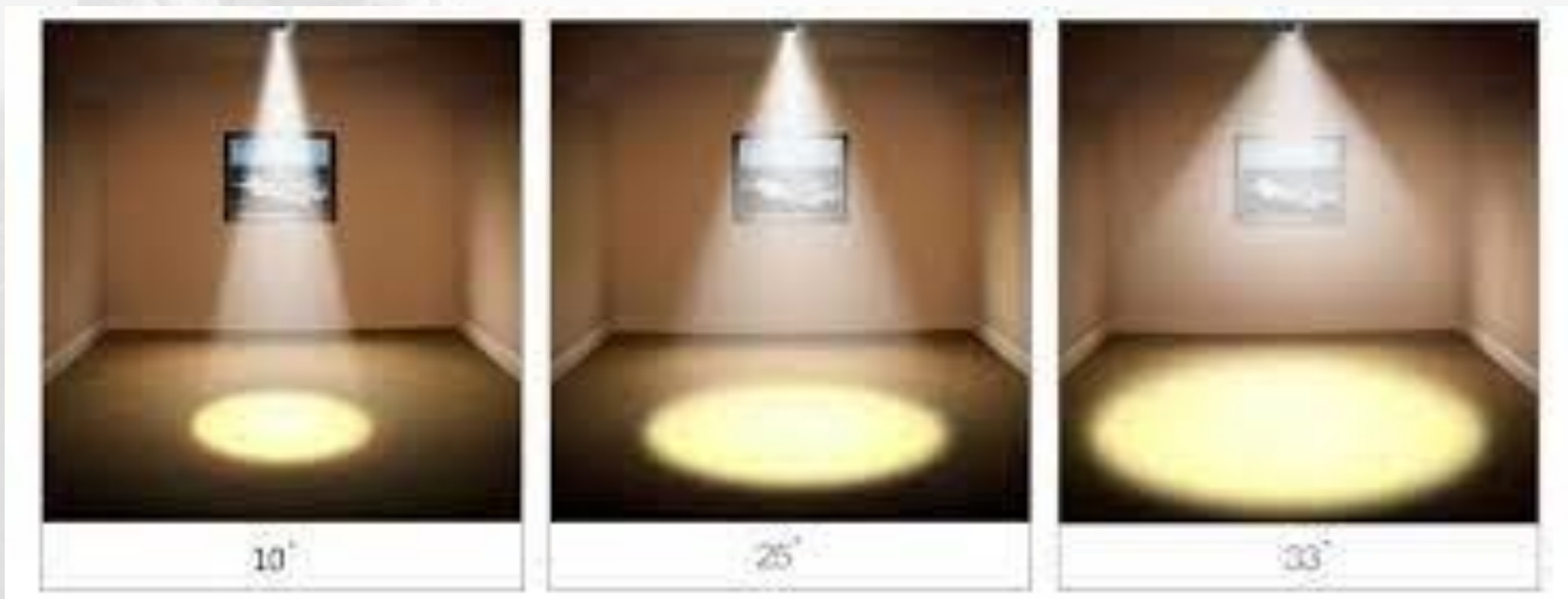
CONTROLES



FUENTES LUMINICAS - LUMINARIAS



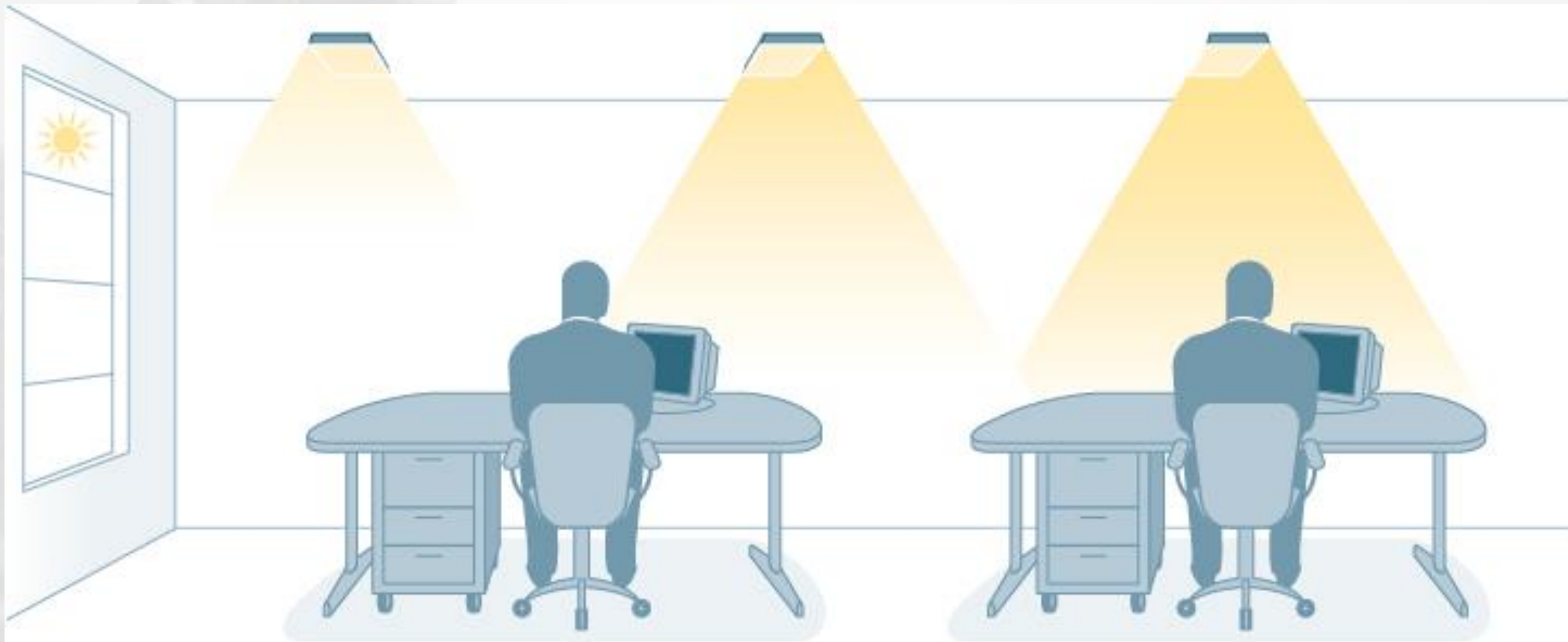
FUENTES LUMINICAS - LUMINARIAS



FUENTES LUMINICAS - LUMINARIAS



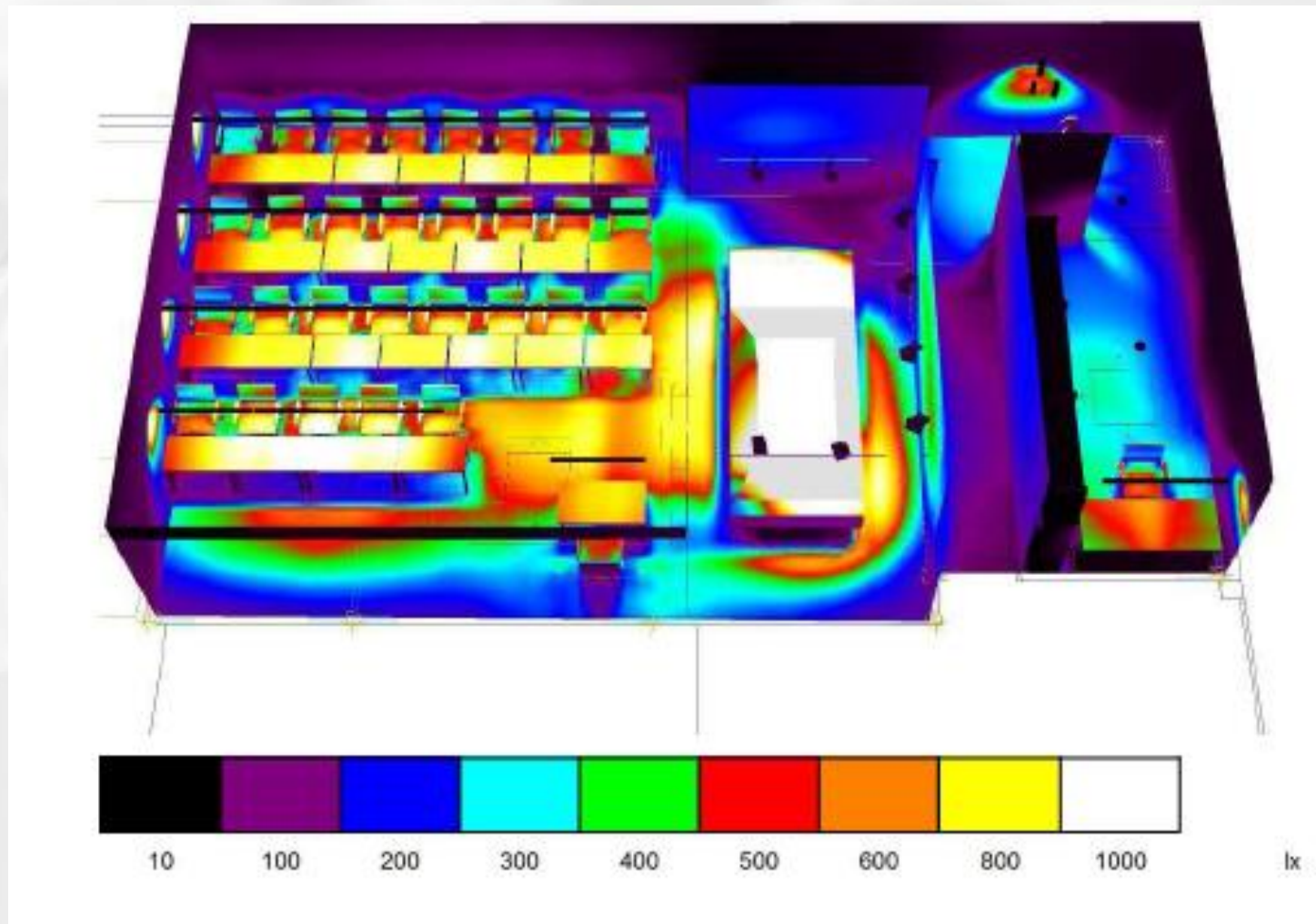
FOCALIZACION



Diseño del puesto de trabajo en oficinas.



ADECUADO DISEÑO



CONTROLES LUZ NATURAL



CONTROLES LUZ NATURAL



BIBLIOGRAFIA

[Mancera, M., Mancera, M. T., Mancera, M. R. y Mancera, J. R. \(2018\). Seguridad y salud en el trabajo: Gestión de riesgos \(2.º ed.\).](#)

[Salgado, J. \(2002\). Higiene y seguridad industrial. Instituto Politécnico Nacional. https://elibro-net.ezproxy.uniminuto.edu/es/ereader/uniminuto/74070?page=1](https://elibro-net.ezproxy.uniminuto.edu/es/ereader/uniminuto/74070?page=1)

[Henao, F. \(2015\). Riesgos físicos: Ruido, iluminación y temperaturas extremas \(2.º ed.\). Ecoe.](#)

<https://www.elsoldetampico.com.mx/doble-via/salud/te-sientes-mal-puede-ser-debido-a-la-presion-atmosferica-4669902.html>



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

EVALUÉMONOS

SONDEO





TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

CONSULTA

TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

www.positivatravesia.co

+1.000 Acciones educativas

- ✓ Cursos
- ✓ Seminarios
- ✓ Workshop
- ✓ Talleres
- ✓ Simposios
- ✓ Paneles
- ✓ Congresos
- ✓ Lanzamientos
- ✓ Coloquios





TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

RECUERDA QUE POSITIVA — TIENE PARA TI —



www.posipedia.com.co



Cursos
Virtuales



Videos



Cartillas



Juegos digitales



Artículos



Guías



Documentos
técnicos



Enlaces de Interés



Audios



Mailings



Presentaciones
técnicas



Ludo prevención



POSITIVA
Compañía de Seguros



POSITIVA EDUCA
Pensando en ti

TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

COMUNIDAD NACIONAL

DE CONOCIMIENTO EN:

PREVENCIÓN DE PELIGROS FÍSICOS



REIR
APRENDER
LLORAR
AMOR
ACTITUD
SALUD
VIDA
AUTOCUIDADO
VER
CONOCIMIENTO
SALVAR VIDAS
PORQUE UN
COLOMBIANO
QUE SE RESPETE
TIENE ACTITUD

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA



LA ASEGURADORA
DE TODOS LOS
COLOMBIANOS



Positiva Compañía
de Seguros



@PositivaCol



PositivaCol



Positiva Colombia



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda