

LOS CIELOS: UN PATRIMONIO QUE DEBEMOS PROTEGER

Nuestra zona es un área privilegiada para la observación de los cielos. Este privilegio conlleva un compromiso de generar las mejores condiciones para que los centros astronómicos realicen sus investigaciones y observaciones, esta responsabilidad compete a cada uno de los habitantes de la II, III y IV regiones.



En el año 2012, se llevó a cabo la modernización y adaptación del Decreto Supremo N°686 de 1998, para dar paso al **Decreto 43**. Esta norma tiene por objetivo prevenir este problema en los cielos nocturnos de la II, III y IV regiones, de manera de proteger la calidad astronómica de la zona. Con esto se espera **conservar la calidad actual de los cielos** señalados y evitar el deterioro futuro.

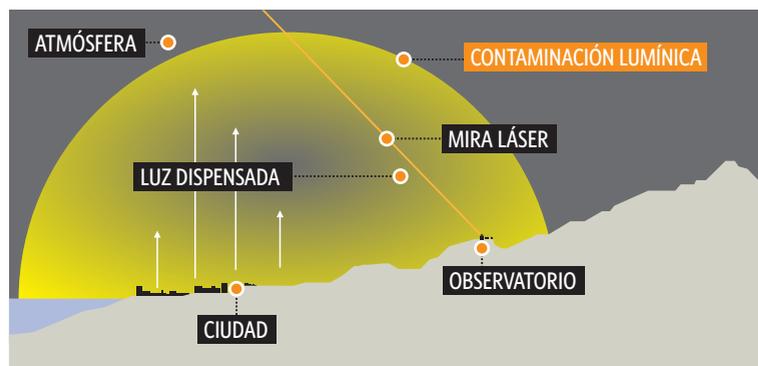
¿QUÉ ES LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA?



Es el brillo o resplandor de la luz producido en el cielo nocturno provocado por la reflexión y difusión de la luz artificial en los gases y partículas de la atmósfera. El principal factor es el uso masivo de luminarias, proyectores mal inclinados, letreros luminosos funcionando toda la noche con intensidades desmesuradas de luz y en rangos espectrales innecesarios. Con esto se disminuye la noche, desaparece progresivamente la luz de las estrellas, galaxias y demás astros afectando de paso al medio ambiente y artificializando la noche.

¿CÓMO AFECTA LA ASTRONOMÍA?

Para llevar a cabo exitosamente observaciones, los astrónomos no sólo necesitan de grandes telescopios (para captar y concentrar la mayor cantidad posible de luz), y los detectores más sensibles, sino que también de los cielos más oscuros. Las estrellas y galaxias más tenues que es posible observar con un telescopio de 4 metros son cuarenta veces más débiles que la emisión natural del cielo nocturno. Por esta razón es de crítica importancia el minimizar las contribuciones lumínicas de ciudades vecinas con respecto a la emisión natural del cielo nocturno.



¿CÓMO SE ORIGINA?

La causa principal, sin lugar a dudas, es el uso en la red eléctrica pública de luminarias que no tienen pantallas correctamente diseñadas con la finalidad de enviar la luz a donde se necesita e impedir la dispersión de la luz hacia el cielo por encima del horizonte.

ALGUNAS CAUSAS HABITUALES SON:

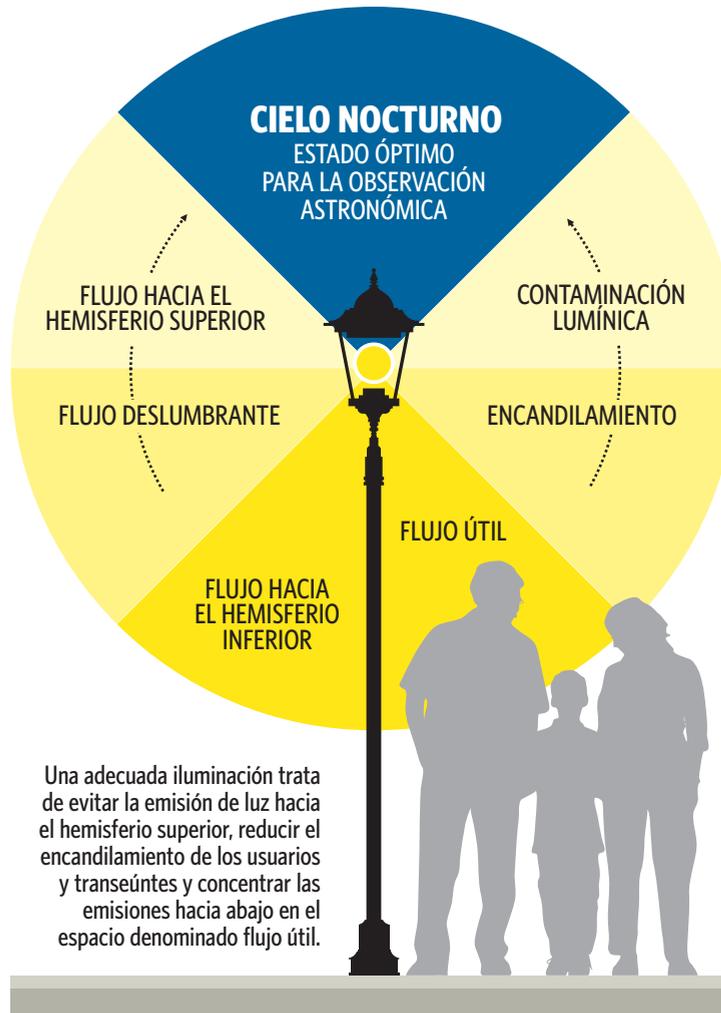
- 1 Utilización indiscriminada de luminarias tipo globo, sin ninguna clase de pantalla que detenga la luz.
- 2 Falta de control sobre iluminación decorativa en edificios.
- 3 Anuncios publicitarios mal iluminados.
- 4 Utilización de lámparas de vapor de Mercurio (LVM), ya que la banda de emisión de este tipo de luz es muy ancha y algunas de sus líneas de emisión coinciden, prácticamente, con las de nebulosas.

EFFECTOS NEGATIVOS

- Incremento de las cuentas de consumo de electricidad** de los municipios. El costo de la energía perdida, mantenimiento y amortización de las miles de luminarias instaladas en las calles, asciende a millones de pesos anuales. Estos dineros podrían utilizarse en otros servicios.
- Aumento en la generación de energía por las centrales hidroeléctricas y térmicas** del país, lo que implica una mayor emisión de Co2 a la atmósfera aumentando el problema del calentamiento global del planeta (efecto invernadero).
- Efectos contaminantes producidos por residuos tóxicos de las lámparas usadas**, especialmente las de vapor de mercurio (se desconoce la cantidad de mercurio eliminada a los vertederos de nuestro país procedentes de las lámparas).
- Inseguridad vial**
Encandilamiento y pérdida de visibilidad de los conductores y peatones, aumentando la probabilidad de accidentes.
- Efectos medioambientales** sobre la vida de los animales, sobre todo los pájaros, que ven afectados sus ciclos naturales, de reproducción y que finalmente huyen de las ciudades.

FLUJO LUMINOSO

En el siguiente esquema se puede apreciar cómo parte del flujo luminoso es enviado al cielo provocando contaminación lumínica y al mismo tiempo esta energía es desperdiciada, pues va en otra dirección.



Una adecuada iluminación trata de evitar la emisión de luz hacia el hemisferio superior, reducir el encandilamiento de los usuarios y transeúntes y concentrar las emisiones hacia abajo en el espacio denominado flujo útil.

APLICACIONES

La forma correcta de instalación de luminarias es dirigir el haz de luz hacia el suelo, apantallar la luminaria o reflector, iluminar con lámparas de bajo consumo que no usen metales pesados, usar niveles de iluminación adecuados para no deslumbrar ni provocar fuertes contrastes.

INSTALACIÓN



¿CÓMO AYUDAMOS A PRESERVAR LOS CIELOS LIBRES DE CONTAMINACIÓN LUMÍNICA?



A NIVEL INDIVIDUAL

- Procurar disminuir el gasto eléctrico en las viviendas utilizando electrodomésticos de bajo consumo.
- Evitar mantener encendidas las luces interiores y exteriores cuando no sea necesario.
- Utilizar lámparas de bajo consumo (fluorescentes compactas) y, en alumbrados de seguridad, de vapor de sodio de baja presión.
- Evitar usar el criterio "cuanta más luz mejor" ya que esto no implica ni mayor seguridad ni mayor visibilidad.



A NIVEL COLECTIVO

- Regular la contaminación lumínica dentro del marco de la "Norma de Emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica."
- Poner en marcha políticas de apoyo y fomento de energías alternativas. Reducción de la iluminación en el alumbrado de monumentos.
- Eliminar obstáculos a las luminarias, debido a ramas y el follaje, lo cual reduce la contaminación lumínica.
- Desarrollo de campañas de información ciudadana con un carácter didáctico y sensibilizador.



A NIVEL DE PLANEAMIENTO

- Implementar ordenanzas municipales que resguarden la calidad de los cielos.



A NIVEL EDUCATIVO

- Promover en todo nivel educativo la inserción del tema de contaminación lumínica dentro de las temáticas medio ambientales.
- Estimular dentro de las escuelas y liceos la realización de estudios sobre este tema.

EJEMPLO DE ILUMINACIÓN EFICIENTE

LA SERENA, ANTES Y DESPUÉS DEL CAMBIO DE 7.176 LUMINARIAS



ANTES



DESPUÉS