



Los cielos prístinos y despejados del desierto de Atacama son ideales para la observación astronómica. En la foto, el observatorio Paranal de noche.

ALEXIS IBARRA
 Desde Cerro Paranal, Región de Antofagasta

Una riqueza única en el mundo podría estar en peligro en el norte de Chile. Sus prístinos cielos, hogar de los principales observatorios del mundo, podrían verse amenazados por su peor enemigo: la contaminación lumínica.

El 19 de octubre entró en vigor en Chile una nueva norma de ley que regula la contaminación lumínica principalmente en ciudades y que, entre otras medidas, establece límites de luminosidad, horarios para el funcionamiento de pantallas publicitarias y de los focos de recintos deportivos y, además, promueve el uso de luz cálida.

Si bien existía una normativa en regiones relacionadas con la astronomía (Antofagasta, Atacama y Coquimbo), esta se hace extensiva a todo el país y se preocupa, además, de la protección de la biodiversidad y la salud humana. Además, en las áreas consideradas de Protección Especial, como las ya mencionadas, la normativa es más rigurosa y comenzó a regir de inmediato.

Sin embargo, para los astrónomos esto es solo un primer paso —que es bien recibido—, pero claman por una solución que proteja aún más los cielos de lugares donde se desarrolla la astronomía de más alto nivel del mundo.

Para ellos, tan importante como controlar las luces en ciudades y proyectos industriales es clave proteger la calidad de los cielos de la contaminación lumínica acumulada. En definitiva, lo que quieren es que el cielo de lugares de interés astronómico esté protegido con un rango mínimo de contaminación, por ejemplo, que no se sobrepase el 1%. Esto, pensando

Son los mejores cielos del mundo, pero de su cuidado depende el futuro de la astronomía en el país:

La contaminación lumínica podría “apagar” los grandes observatorios de Chile

Hace unos días comenzó a regir una nueva norma sobre el tema, pero los astrónomos piden ir un paso más allá: que, además de regular proyectos y luminarias por separado, se garantice la calidad del cielo en ciertos sectores, viéndola como un todo. Así, se pueden conservar zonas de alto interés con menos de 1% de polución debido a la luz.

que ciudades y proyectos industriales que pueden cumplir la norma por separado podrían tener un efecto acumulativo en zonas cercanas a los telescopios.

El astrónomo Eduardo Unda-Sanzana, director del Centro Astronomía en la U. de Antofagasta, dice que Chile concentrará más del 50% de la capacidad astronómica del mundo para 2030. “Y si tomamos solo la Región de Antofagasta —donde se encuentran Paranal, ALMA y próximamente el ELT, el telescopio más grande del mundo—, concentrará esta por sí sola

prácticamente el 40% de la capacidad astronómica del mundo (...). La responsabilidad y las oportunidades que tenemos sobre nuestros hombros son gigantes”, añade.

Pero advierte: “Desde 1990, hemos podido ver que la contaminación lumínica en nuestra región ha ido aumentando (...). Las ciudades crecieron, aparecieron muchas empresas mineras que vienen acompañadas con proyectos fotovoltaicos”.

Muestra un mapa donde se puede ver la contaminación lumínica de zonas industriales a 30 o 70 kilómetros

de distancia y de ciudades como Calama, a 300 km. En la norma que ya rige, se regula con mayor rigurosidad a las ciudades a menos de 100 km de un área de interés científico. “Esto no es un fenómeno local, abarca grandes distancias, de manera que hay que tener una visión bien panorámica de los efectos de nuestras acciones”, dice.

“¿Por qué si somos una organización europea tenemos todos nuestros telescopios en Chile?”, se pregunta, en tanto, la astrónoma Itziar de Gregorio-Monsalvo, jefa de la Oficina de Ciencia del Observatorio Europeo

Austral (ESO) y su vicerrepresentante en Chile. Y responde: “Solo por las condiciones excepcionales del desierto de Atacama (...). Eso se consigue en muy pocas partes del mundo, y en especial en el observatorio Paranal”.

“Este es un lugar único en el mundo. No existe uno mejor para la observación astronómica”, dice, desde Paranal, Luis Chavarría, representante de ESO en Chile. “La estabilidad atmosférica, una humedad ambiental que no sobrepasa el 5%, con unos cielos despejados gran parte del año y con menos de un 1% de contaminación lumínica”, agrega.

Pero hay preocupación. “Alrededor de la zona otorgada a la ESO para construir telescopios hay focos de contaminación lumínica. Unos vienen de la ciudad de Antofagasta, otros de mineras, pero cada vez más están llegando proyectos nuevos vinculados a energía y minería que se están comenzando a acercar”, dice De Gregorio-Monsalvo.

Y otra inquietud que tiene es que “los proyectos industriales pueden instalarse en el borde de nuestra área de protección”, añade.

“En el mundo, la contaminación lumínica avanza a una tasa de casi el 10% anual y más del 80% de las personas viven bajo cielos contaminados”, dice Juan Pablo Valenzano, coordinador de proyectos en la Fundación Cielos de Chile, ONG cuyo objetivo “es promocionar, proteger y preservar los cielos de Chile”, agrega.

Para él, la contaminación lumínica se define como “todo ese exceso de luz artificial que se desperdicia”. Y eso implica las luminarias que no apuntan hacia el lugar que necesitan iluminar, las que están prendidas cuando no se necesitan o que emiten luces en el espectro que no es visible por el ojo humano, entre otras.

Sus repercusiones, dice Valenzano, van más allá de la astronomía: “Tiene que ver con la pérdida de la biodiversidad, ya que altera los patrones de vida de las especies nocturnas, ya sea su hábito de migración, de reproducción o de alimentación”. Y también con el cambio climático, ya que hay un desperdicio energético que contribuye al calentamiento global.

La nueva normativa, dice Valenzano, tiene normas simples, pero que sí generan un impacto. “En tres regiones, Coquimbo, Atacama y Antofagasta, se establecieron áreas protegidas por ser de interés astronómico: 29 de sus 33 comunas se establecen como áreas especiales de protección”, añade.

El sitio del Ministerio del Medio Ambiente dice que la actualización de



la Norma Lumínica reconoce las Áreas Astronómicas como Áreas de Protección Especial, en las cuales se aplicará la mayor exigencia de espectro de emisión (restricción a la luz azul).

Valenzano menciona que las comunas cercanas (a menos de 100 km) de áreas astronómicas tienen 5 años, hasta 2029, para cambiar sus luminarias a unas menos contaminantes, con luces cálidas y que focalicen su luz hacia abajo. Pero los nuevos proyectos ya deberían contemplar esta nueva legislación.

“La norma que acaba de salir es un muy buen paso, porque está pensada para proteger a los observatorios de la contaminación lumínica de ciudades, de lugares que están ubicados a 50 o a 100 kilómetros de distancia”, dice Chavarría.

“Pero lo que debería seguir es una norma de calidad del cielo que regule grandes proyectos que quieran instalarse cerca de los observatorios, para asegurar que la contaminación lumínica cercana a los observatorios no aumente”, dice Chavarría.

Esto, porque si bien un proyecto puede cumplir la norma, varios proyectos cercanos, como también las ciudades, crean un efecto acumulativo que sí afectaría los cielos con interés científico.

Esta norma, en palabras del representante de ESO en Chile, debería establecer un máximo de contaminación lumínica aceptable para ciertas zonas de interés astronómico, “sin importar cuántos proyectos se instalen. Así, cuando, por ejemplo, el acumulado de contaminación lumínica llega al 1%, el lugar se considera saturado y no se acepta ni una ampollita más. Esa es la nueva norma que queremos impulsar”.

“Una norma de calidad del cielo permitiría considerar los efectos acumulados de todos quienes están emitiendo. Porque, eventualmente, nos podríamos encontrar con que todo el mundo cumpla la norma, pero el cielo sigue empeorando”, dice Unda-Sanzana.

“Acá tenemos los mismos cielos que veían los antepasados, cielos prístinos. Es muy importante seguir con la preservación de este lugar, porque si se comienza a contaminar, no podremos seguir poniendo acá estos telescopios”, concluye De Gregorio-Monsalvo.