



INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA, NEKAZARITZA ETA ARRANTZA BATZORDEAK 2010EKO OTSAILAREN 19AN EGINDAKO BILKURAREN HITZES HITZEKO TRANSKRIPZIOA

Arratsaldeko laurak eta seian hasi da bilkura.

LEHENDAKARIAK (Carro Iglesias): Arratsalde on guztioi. Hasten gara. Gai zerrendan lehen puntuan... Bueno, hasi baino lehen, eskerrak eman Aranzadi Zientzi Elkartearen ordezkariari Juan Antonio Alduncin Garrido, Fernando Jauregi Sora eta Juantxo Agirre Mauleón.

Lehen puntua Aranzadi Zientzi Elkartearen ordezkarien agerraldia, Leopoldo Barreda Euskal Talde Popularreko legebiltzarkideak egindako eskaria jarraituz batzordeak eskatuta, argi-kutsaduraren eta energia-aurreztearen gainean argibideak emateko eta ekarpenak egiteko.

Barreda jauna, zurea da hitza.

BARREDA DE LOS RÍOS jaunak: Bien. Por muchas gracias, señor presidente. Con toda brevedad para agradecer la comparecencia de los representantes de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Nos pareció que el Parlamento, recordando que el Parlamento en la pasada legislatura intentó aunque no consiguió finalmente aprobar alguna normativa sobre contaminación lumínica. Pues, antes de retomar la cuestión en esta legislatura podría ser procedente contar con informes de expertos y de quienes han dedicado tiempo a esta materia, tiempo y esfuerzo, y tienen ya una experiencia acreditada, y, por tanto, y a este efecto de ilustrar a la Comisión, es para lo que solicitamos la comparecencia de los representantes de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Por lo tanto, yo creo que no hace falta justificarlo más extensamente y les cedo la palabra.





Gracias.

LEHENDAKARIAK: Eskerrik asko, Barreda jauna. Orain, Juantxo zurea da hitza.

ARANZADI ZIENTZI ELKARTEKO ORDEZKARIAK (Agirre Mauleón):
Bueno. Lehenengoan eskerrak eman Batzorde honi, batzarkide guztiei, a Leopoldo Barreda jaunari daukan interesengatik.

Guretzat helburu nagusia zan agerraldi hau eta lehenengo urtean ospatu genuen Astronomiaren Nazioarteko Urtea eta, bueno, pixkat berandu. Baina horren ildotik, ez bakarrik Aranzadiren izenean, baizik eta Erkidego honetan dauden astronomi elkarte guztien izenean egin dugu batuketa bat, bai Arabako Astronomi Elkarte, bai Bilboko Inguruko Astronomi Elkarteak eta baita ere Estatu mailan dagoen Kontaminazio Luminikaren Arloko Elkartearen izenean, gatoz guztiok. Azkenean, Aranzadikoak gera hemen gaudenok baino erakunde ezberdinen izenean.

Eta besteak beste, gurekin daude Juan Antonio Alduncin, Astronomia Saileko zuzendari izandakoa eta gero Fernando Jauregi, Iruñeko Planetarioaren arduradun bat eta baita ere gure kidea. Oso inportantea da kutsaduraren, argi kutsaduraren arazo hau eta baita ere energiaren alorrean ekartzen dizkigun aharro guztiak.

Besterik gabe, eskerrak emanez, nik hitza utziko diot Juan Antonio Alduncin jaunari.

ARANZADI ZIENTZI ELKARTEKO ORDEZKARIAK (Alduncin Garrido):
Bueno. Arratsalde on guztioi. Gracias a todos por haber asistido y por haber mostrado interés en esta comparecencia y en el tema que vamos a tratar hoy aquí.

Bueno. Quiero explicar un poco, antes de entrar al tema, va a tener, vamos a decir, dos partes la comparecencia. En la primera parte hablaré yo sobre cuestiones, como dice el título de la presentación, cuestiones sobre contaminación lumínica, ahorro energético y algo de legislación. Para





hacernos una idea más clara de lo que teníamos hasta ahora de cuál es el problema, qué aspectos tiene el problema, porque es un problema, como veremos, multifacético, y la importancia que tiene en nuestro mundo actual.

Y, en segundo lugar, cederé la palabra a Fernando Jauregi que ahondará un poco más en temas legislativos, que es al fin lo que nos interesa sacar en claro en esta comparecencia para, como decía Leopoldo Barreda hace un momento, retomar el tema de la legislación en esta Cámara.

Bien. La contaminación lumínica es, bueno, para que tengan una idea de cómo va a ser la presentación en la estructura y ordenar un poco las ideas. Empezaremos dando unas ideas importantes a tener en consideración antes de entrar en materia. Luego veremos los tipos de contaminación lumínica porque la contaminación lumínica tiene diversas formas de manifestarse, no es una cosa única, sino variada. Hablaremos un poco sobre las implicaciones del alumbrado y algo tan importante en la economía y en la sociedad actual como es el consumo energético y los problemas medioambientales derivados del uso y el abuso de la energía. Finalmente seguiremos con las claves que pueden tenerse en consideración para un control efectivo de la contaminación lumínica y eficaz, y terminaré mi parte de la presentación empezando a hablar un poco de la legislación actual existente, y esto lo ampliaré después, como digo, Fernando.

Ideas importantes a tener en consideración. La contaminación lumínica es un problema que ha crecido silenciosamente durante años, durante muchos años, podíamos hablar de 30 o 40 años tranquilamente, sin que la sociedad apenas haya reparado en ello. De hecho, hace 10 años, y de ahí para atrás, hablar de contaminación lumínica era como hablar de marcianos. Prácticamente nadie conocía el tema. Sí es verdad que en estos últimos 5 o 6 años ha empezado a aparecer cada vez más frecuentemente en los medios y hoy en día es una cosa común, aunque, como digo, no completamente conocida y, por tanto, el motivo de esta presentación es que se conozca mejor y más en detalle el problema y por qué es un problema.

Lleva ligado, por una parte, deterioro del medio ambiente nocturno. Es un problema medioambiental y medioambiental nocturno exclusivamente en diversos aspectos, como veremos a continuación, y además lleva también, acarrea un fuerte derroche económico de energía eléctrica, excesos de consumo de energía eléctrica y, por tanto, también emisión innecesaria de





CO₂ con las implicaciones que esto tiene en problemas tan graves como el efecto invernadero, la desestabilización del clima a nivel global, etcétera.

En términos científicos, por contaminación lumínica se entiende la alteración de la oscuridad natural que tiene que tener el medio nocturno causada por emisiones de luz artificial, por alumbrado exterior básicamente. Alumbrado exterior tanto público como privado.

Desde el punto de vista práctico, se puede definir también como la emisión de flujo luminoso de fuentes artificiales nocturnas, bien sea en intensidades de la luz o en direcciones de emisión o bien en horarios de uso o en rangos espectrales de las lámparas que son innecesarios.

Bueno, como decía, la contaminación lumínica se manifiesta de diversas formas. Podíamos destacar principalmente tres que son, veremos a continuación: la difusión hacia la atmósfera, la intrusión lumínica o luz intrusa y el deslumbramiento. ¿Qué es todo esto? Bueno, pues como mejor se puede observar es con imágenes y que son imágenes de escenarios que podemos encontrar dentro de tres horas, en cuanto oscurezca y salgamos por la calle a lo largo y ancho de la ciudad y del país. Los veremos, si nos fijamos, por todas partes. Ejemplo, es lo que viene a continuación.

En primer lugar, tenemos la difusión hacia la atmósfera. Ocurre que cuando los alumbrados exteriores son excesivos y están mal diseñados, la luz emitida por las farolas, la parte de la luz que se emite lateralmente o hacia arriba, así como la que se refleja en el suelo cuando hay una sobreiluminación de los suelos, toda esta luz termina disipándose por la atmósfera pero hasta grandes distancias. Cuando decimos grandes distancias nos podemos referir hasta cientos de kilómetros en la actualidad. Con las potencias de alumbrado que se utilizan actualmente la difusión, ésta alcanza a cientos de kilómetros de distancia a través de la atmósfera. Entonces, a esta luminosidad artificial anómala de la atmósfera nocturna sobre grandes territorios se le llama brillo del cielo nocturno y es la primera forma que se detectó de la contaminación lumínica. Es una forma que afecta muchísimo a los astrónomos, como veremos más adelante también, y, quizá, fue la primera señal que se detectó hace ya 40 años o más por los astrónomos tanto los profesionales como los aficionados.

Otro aspecto de la contaminación lumínica, que no tiene nada que ver con la atmósfera es la luz intrusa. Se trata de la entrada del alumbrado





exterior en lugares a donde no está previsto que entrase, es decir, a interior de edificios, al interior de viviendas, de dormitorios... En estas imágenes que tenemos aquí, por ejemplo, vemos dos edificios donde el alumbrado exterior que, teóricamente, debería alumbrar la calle, pues, está alumbrando con mucha más potencia las fachadas y las ventanas que el propio terreno. Ejemplos de esto se pueden encontrar abundantemente por nuestras ciudades todavía hoy en día.

Y una tercera forma de la contaminación lumínica es el deslumbramiento. Ocurre también por el mal apantallamiento de las luminarias, de las farolas. En lugares donde hay farolas que emiten la luz indiscriminadamente en cualquier dirección, resulta que un transeúnte recibe luz directa, no sólo de las farolas que tiene cercanas y que deberían iluminar su zona, sino también de las que están lejanas a cualquier distancia. Con lo cual, se encuentra con un paisaje en el cual recibe luz intensa y directa de multitud de focos de luz dándole la sensación de que hay mucha luz, realmente hay mucha luz, dándole una sensación, incluso, de seguridad, porque hay mucha luz, hay seguridad, esto está bien iluminado, pero en realidad ésta es una impresión falsa porque en estas circunstancias sólo se ven los focos, lo único que se ve bien son los focos de luz. Pero el entorno, que es de menos intensidad luminosa, no se llega a ver con claridad. En estas fotos yo creo que se aprecia bien. Vemos muchas luces pero el terreno lo vemos mal porque las luces nos deslumbran. Y éste es un aspecto que se repite frecuentemente también en nuestras ciudades, en nuestras carreteras incluso también a veces.

Bueno. Y ¿cuáles son los efectos de la contaminación lumínica? Ya hemos visto las formas que tiene y qué efectos tiene. ¿Es tan perjudicial? Incluso hay gente que hasta hace poco tiempo se preguntaba "pero si esto no es...", "la luz es buena", "esto..., cómo se le puede llamar contaminación a esto", "por qué es tan malo". Bueno, pues vamos a ir viendo también los diversos perjuicios que se derivan de la contaminación lumínica. obre la calidad de la iluminación ambiental, sobre la biodiversidad y el medio ambiente, etcétera. Vamos a ir viéndolo sucesivamente.

Sobre la calidad de la iluminación ambiental. Esto es obvio. Bueno, otra vez una imagen gráfica que vale más que mil palabras. Tenemos arriba una calle donde se ha puesto una iluminación correcta con luminarias que no emiten nada de luz hacia arriba ni hacia los lados, sino que todo lo emiten hacia abajo, de manera que queda perfectamente iluminada la calle sin





excesos, se pueden utilizar lámparas de menor potencia que en otros casos para conseguir el mismo nivel de iluminación abajo, y no hay deslumbramientos, no hay emisiones hacia el cielo y la visión es perfecta. Se ve perfectamente la calle, es una situación ideal. Se aprecian todos los detalles sin ningún problema.

En el caso de abajo tenemos el caso contrario, zonas sobreiluminadas con la luz dirigida de cualquier manera, sin apantallar. Tenemos mucha luz a la vista pero la visión es muy mala. Dificultades de adaptación visual, deslumbramientos, como decíamos hace un momento, pérdida de visibilidad y de contraste. Entonces, esto es un efecto perjudicial sobre la calidad propia de la iluminación ambiental. O sea que una instalación de alumbrado, que se debería enfocar a tener un alumbrado correcto, pues, nos puede dar lugar a alumbrados incorrectos aunque haya muchísima luz.

Efectos sobre la biodiversidad y el medio ambiente. Perturbación de la fauna y la flora nocturnas. Resulta que la actividad nocturna de muchas especies, tanto vegetales y, sobre todo, animales, es tan intensa o más intensa incluso de noche que durante el día. Nosotros a esto no estamos acostumbrados porque nosotros tenemos nuestra actividad principalmente durante el día y la noche principalmente la dedicamos al descanso. Pero sí es cierto, y los biólogos lo saben, que las especies con actividad nocturna son muchas. Y las especies con actividad nocturna están habituadas durante la noche, como durante el día, a tener un hábitat con unos parámetros de temperatura, de humedad, etcétera, y de luminosidad también, que de noche, en el caso de la luminosidad de día es mucha luz, por la presencia del sol, y de noche es mucha oscuridad, porque la noche de por sí tiene que ser oscura. Estoy hablando no de las ciudades, sino del campo, de los parques naturales, de los bosques, etcétera.

Hoy en día la contaminación lumínica, que digo que se extiende hasta cientos de kilómetros de distancia alrededor de los núcleos de población, hace que incluso en los bosques en las montañas haya un residuo luminoso artificial que no debería de estar y que perturba los hábitats de muchas especies y afecta tanto a aves migratorias, que se desorientan en sus viajes, afecta a los equilibrios entre depredadores y depredados, a los hábitos de reproducción, de alimentación de muchas especies. Por lo tanto, si damos alguna importancia a la conservación de la naturaleza y de los ecosistemas, debemos tener en cuenta que la contaminación lumínica es un...





(1. zintaren amaiera)

(2. zenbakiko zintaren hasiera) (16:21)

... muchas especies, por tanto, si damos alguna importancia a la conservación de la naturaleza y de los ecosistemas, debemos tener en cuenta que la contaminación lumínica es un problema más añadido a los que ya conocíamos de antes que puede afectarles.

Pero no sólo a los animales y a las plantas, incluso a nosotros mismos como organismos vivos que somos, también estamos afectados, aunque no lo supiéramos, y de unas maneras que quizá no sospechábamos, por la contaminación lumínica. Ambientes donde la noche está siempre sobrecargada de luces, donde nunca encontramos un ambiente bien oscuro, pues afectan negativamente al organismo humano; por ejemplo, puede haber efectos negativos ante situaciones de insomnio o estrés, acuérdense de la imagen ésa que hemos visto antes de intrusión lumínica en fachadas, en ventanas, el vecino que viva ahí para dormir tiene que tener la persiana bajada a cal y canto, porque si no entra tanta luz en su habitación, que es como si tuviese las luces a medio encender o encendidas, y tiene que dormir con las persianas bajadas a cal y canto lo mismo en enero que en agosto.

Pero no sólo es eso, sino que puede alterar la producción de la hormona melatonina, ésta es una hormona que se genera en una glándula de la cabeza, y que regula muchas funciones del organismo humano, regula los ciclos circadianos, los intervalos de sueño-vigilia, incluso se sabe que tiene funciones de control sobre el crecimiento, el envejecimiento y hasta incluso en la prevención de algunos tipos de cáncer.

Bien, esta hormona cuando se segrega induce a la tranquilidad, al reposo, y cuando baja sus niveles en sangre induce a la actividad y a las funciones vitales diurnas, vamos a decir, ¿no? Y se ha descubierto que el hecho de que se segregue o no se segregue esta hormona depende de la luminosidad del entorno, y se segrega cuando el organismo humano está en un entorno oscuro, es decir, por la noche, en una noche natural, en una noche sin contaminación lumínica. Cuando las noches no están suficientemente oscuras, sino que hay luz ambiental permanente, se llega a detectar una bajada de los niveles de esta hormona en la sangre, con lo cual las funciones que regula se pueden ver alteradas, y ya digo que son tan





importantes como la regulación del sueño, de la vigilia y hasta el punto de llegar a la prevención de ciertos tipos de cáncer.

Y la más clásica de las afecciones de la contaminación lumínica, como digo, quizá la primera de la que se habló y la que se detectó, es la afección al cielo nocturno. En la izquierda tenemos una imagen de un cielo típico de estrellas, en un cielo sin contaminación lumínica, en la derecha tenemos, qué ocurre, pues la desaparición de las estrellas en cielos con contaminación lumínica. La imagen que tenemos a la izquierda hoy en día nos puede maravillar por su rareza, porque no estamos acostumbrados a verla, somos la primera generación en la historia de la humanidad que nos maravillamos por la rareza de esta imagen, porque hasta hace 40 años, cuando la contaminación lumínica no existía, estas escenas de cielos llenos de estrellas se podían ver a diario desde... no voy a decir desde el centro de las ciudades, pero sí desde los extrarradios fácilmente.

Hoy en día no es posible, hay que alejarse docenas, cientos de kilómetros de las ciudades, para tener un cielo así. Evidentemente, los astrónomos se han empezado a quejar de esto, los primeros, y hace ya décadas, pero nosotros defendemos que el derecho a ver cielos así no es un cielo exclusivo de los astrónomos, sino que es un derecho general de la sociedad, al mismo grado que el derecho a disfrutar de los bosques no es un derecho exclusivo de los botánicos, sino es un derecho de toda la ciudadanía. Bueno, pues entendemos que la riqueza que hay en un cielo estrellado y todo el conocimiento que se puede derivar de ahí, es derecho general de la sociedad y no es un problema que afecte sólo a los astrónomos; por tanto, consideramos que es muy importante también para recuperar la visión de los fenómenos astronómicos para todo el mundo, no sólo para los astrónomos, poner límites a la contaminación lumínica.

El año pasado, como decía Juantxo hace un momento, fue el Año Internacional de la Astronomía, y entre otras muchas actividades pues se hicieron medidas de la contaminación lumínica para ver cómo afecta a la calidad del cielo, y cómo desaparecen de la vista las estrellas, ¿no? Entonces, hemos hecho nosotros, Aranzadi también, algunas mediciones, y se trata de ver cuántas estrellas se ven bajo ciertas condiciones. Entonces, cuanto más contaminación lumínica hay, pues más pérdida de visión de las estrellas se observa.





Hemos detectado que en municipios muy alejados de las zonas urbanas, en zonas montañas, como por ejemplo en Munilla, al sur de La Rioja, la contaminación lumínica es tan débil que solamente se pierden el 5 por ciento de las estrellas, es un cielo muy bueno el que se ve allí.

Berastegi, que es un municipio de Gipuzkoa bastante en los extrarradios, vamos a decir, de la provincia, lejos de Donosti, lejos también de Pamplona, es un municipio en el que esperaríamos encontrar quizá cielos como el de Munilla, cielos de muy buena calidad, resulta que solamente se ha perdido el 45 por ciento de visibilidad de las estrellas por efectos de la contaminación lumínica de Donostialdea, de Pamplona por el sur, y de otros municipios más cercanos. Eso en Berastegi, que es un pueblo bastante aislado, bastante montañoso, y que se esperarían ver cielos de gran calidad; pues hemos perdido el 45 por ciento de la visibilidad. No digamos si nos acercamos ya a las capitales, en Villabona-Zizurkil, por ejemplo, se ha perdido el 83 por ciento de la visión de las estrellas, y en San Sebastián, no digo en el centro, pero en barrios periféricos también, se ha perdido el 91 por ciento de visibilidad de las estrellas. Valores similares a los que tienen en grandísimas capitales como Madrid, en Pozuelo de Alarcón, que es un pueblo que está a las afueras de Madrid, ahí por ejemplo también han perdido el 88 por ciento de visibilidad. Estos datos son para que nos hagamos cargo de hasta qué punto la contaminación lumínica afecta hoy en día, en el año 2009 y 2010, a la calidad del cielo.

Bueno, pero bajando a tierra, o sea, quiero decir, dejando ya un poco de lado las estrellas y este tipo de asuntos que quizá, aunque digo que es de interés de toda la sociedad, a muchos no les pueda parecer tan importante, pero lo que creo que sí parece muy importante a todos es el tema del consumo energético y los temas económicos que hay detrás de todo esto, ¿no?

Entonces, ahora quiero hablar un poco sobre la relación que hay entre el alumbrado y la contaminación lumínica con la explotación de los recursos, recursos energéticos y las repercusiones medioambientales y de otro tipo que también tiene esto.

Bueno, el alumbrado de exteriores actual, como el de interiores, es eléctrico, evidentemente, y enchufamos las lámparas a la red y la red eléctrica, nos suministra energía eléctrica que a fecha de hoy y en nuestro entorno geográfico toda la energía eléctrica que consumimos procede, en



término medio, en un 60 por ciento de centrales térmicas; en un 21 por ciento de fuentes de energía renovables, principalmente hidroeléctrica, de los embalses, y eólica, los aerogeneradores, y en un 19 por ciento procede de centrales nucleares, es decir, que solamente un 21 por ciento de la energía es energía eléctrica, actualmente es renovable, casi el 80 por ciento viene de fuentes que son problemáticas porque producen, aparte de electricidad, contaminación residual en el caso de las térmicas por CO_2 , que es el principal causante del efecto invernadero, del cambio climático, y las centrales nucleares porque producen residuos radiactivos extremadamente tóxicos que luego dan lugar a problemas como el tan actual de la búsqueda de cementerios para los residuos nucleares que tan de actualidad está este último mes, ¿no?

Tenemos que saber que por cada kilowatio/hora que gastamos en electricidad en general, no sólo en alumbrado, lo mismo un ascensor que una lavadora que una lámpara, cualquier fuente, cualquier aparato eléctrico, por cada kilowatio/hora que se consume hoy en día estamos emitiendo a la atmósfera 390 gramos de CO_2 , estamos almacenando 0'42 miligramos de residuos radiactivos, habría que mirar en las facturas la cantidad de kilowatios/hora que consumimos en todos los usos al cabo del día, al cabo del año.

El alumbrado público, por tanto, está afectado también por este tema, y quiero decir que la electricidad debería usarse en la medida necesaria y evitando todos los excesos para también limitar al máximo todos estos problemas, que no se podrán limitar todo lo que quisiéramos, pero sí que habrá que limitarlos conscientemente y al máximo posible.

Ésta es una gráfica que han obtenido recientemente investigadores de la Universidad Complutense de Madrid, ya se refiere al alumbrado público, y se refiere al gasto del alumbrado público calculado por habitante y año en nuestro entorno. Hay datos para la media de España, son los datos que están en rombos azules; hay datos ya más concretos calculados para Álava, para Gipuzkoa y para Bizkaia, y vemos que este gasto por energía para alumbrado por habitante y año aumenta constantemente sin indicios de frenar desde hace décadas. Los datos se han tomado desde el 65 hasta el 2007, creo que es, y es un aumento constante, constante, constante, que tampoco tiene mucha justificación, porque una vez que has llegado a poner unos niveles de iluminación adecuados, si una ciudad tiene los mismos habitantes no tendría por qué ir aumentando el gasto en alumbrado de año en año si el alumbrado





está puesto correctamente ya; sin embargo, se observa que aumenta, aumenta imparablemente, por alguna razón desconocida aumenta imparablemente. Pero no sólo eso, sino que si lo comparamos con los datos que tienen en otros países del entorno, por ejemplo en Francia, o en Alemania, o en la media europea, vemos que en nuestro país estamos muy por encima, o sea, el gasto por habitante y año en alumbrado público en Gipuzkoa, en Bizkaia o en España en general, está bastante por encima de lo que se da en Francia o, no digamos, en Alemania, lo cual es una cosa que nos debería llamar la atención y preguntarnos por qué estamos en este país en estas circunstancias.

No nos estamos comparando con países subdesarrollados precisamente, nos estamos comparando con la media europea y con Francia y con Alemania, que son países no subdesarrollados precisamente.

Bueno, nosotros en Aranzadi, en colaboración con el Ente Vasco de la Energía, y en alguno de estos casos también auspiciados por la Diputación Foral de Gipuzkoa, hicimos entre los años 2005 y 2008 unos estudios, que se pueden considerar estudios piloto del alumbrado público, en algunos municipios del País Vasco, ya para tener datos concretos de cómo está la situación en la actualidad. Se trataba de hacer un estudio del alumbrado actual, qué tipo de luminarias tienen, qué niveles de iluminación tienen, ver si era correcto, si era excesivo, si era escaso, si había que aumentar, si se podían diseñar mejor los alumbrados y ahorrar energía poniendo diseños más eficaces, y una vez vista la situación actual se hizo una propuesta de cambio a una situación que se consideraría la idónea, y se hizo el cálculo de lo que se estaba consumiendo actualmente y lo que se podría estar consumiendo con esa situación idónea, que es una situación para dar un alumbrado correcto por toda la ciudad, evitando los excesos de energía y evitando la contaminación lumínica.

Y curiosamente se observó que en los cuatro casos, aunque eran poblaciones de distinto tamaño y de distinto tipo de instalaciones, pero coincidían mucho los datos, y, por tanto, pensamos que estos datos son extrapolables a todas las poblaciones y ciudades de nuestro entorno, que hay un potencial de conseguir reducciones del consumo de electricidad, y, por tanto, de la emisión de co2 en torno al 42, 47 por ciento, y, por tanto, un ahorro que se estima entre un 38 y un 45 por ciento en la facturación eléctrica.





Esto, bueno, yo quiero decir que es un dato, quiero decir que estamos mal, o sea, estamos consumiendo y gastando mucho más dinero y mucha más electricidad de la que realmente sería necesario, y ésta es una cosa que debería estar solucionada hace muchos años, pienso que no es tema sólo de ahora, pero máximo ahora en la época de crisis que estamos, que hay tanto déficit, que hay tantas estrecheces, con más razón, pero no sólo ahora, yo creo que esto es una cosa que debería haber estado detectada y solucionada muchos años atrás, y, sin embargo, ésta situación que tenemos en esta presentación es la situación actual o a fecha de hace 2 ó 3 años, no ha cambiado prácticamente nada desde entonces.

Bueno, ya la última parte de la presentación técnica ésta va a ser dar las claves que se deberían tener en cuenta, cuáles son las soluciones para este problema que estamos planteando, cuáles son las claves para el control de la contaminación lumínica y para evitar estos excesos también de consumo, de electricidad y de facturaciones. Son, básicamente, los criterios que vamos a dar ahora, son los criterios en los que se basaron esos estudios piloto, las propuestas que hicimos eran propuestas en las que el cambio sería siguiendo estas pautas, y pensamos que también son las pautas que deberían ser tenidas en cuenta muy cuidadosamente y muy escrupulosamente en una eventual ley que se pudiese desarrollar en el futuro en esta Cámara. Son cinco, sencillamente son cinco, por sintetizar, y son, primera, sobre las luminarias, o sea, sobre los aparatos de iluminación, las farolas, deben ser tales que el flujo al hemisferio superior sea 0 por ciento, quiere decir que si la luminaria está diseñada para iluminar una calle, una avenida, una plaza, lo que hay que iluminar es el suelo, por tanto, tiene que estar diseñada de manera que toda la luz vaya hacia abajo, y la que vaya hacia arriba, que es el flujo en el hemisferio superior, sea el 0 por ciento, no el 20 por ciento máximo, ni el 15, ni el 30, ni el 10, como dicen algunas legislaciones aprobadas estos últimos años, sino el 0, porque todo lo que vaya por encima del 0 es desperdiciado, se gasta, porque cuesta...

(2. zenbakiko zintaren amaiera)

(3. zenbakiko zintaren hasiera)

14:36

...dicen algunas legislaciones aprobadas estos últimos años, sino el cero, porque todo lo que vaya por encima del cero es desperdiciado, se gasta, porque cuesta dinero, no se aprovecha en el terreno y produce contaminación lumínica. Y es que existen hoy en día en los proveedores de





aparatos de iluminación, tienen la solución técnica para esto. Está comercializada. Focalizar, por tanto, toda la luz en la zona de interés.

Segundo, los niveles de iluminación, porque tú puedes tener una luminaria perfecta, que lo focaliza todo hacia abajo, pero ponerle en vez de 100 watios, 800 watios en la lámpara, entonces, estarías consumiendo mucha más energía de la debida. Por tanto, cuidar los niveles de iluminación, diseñarlo los alumbrados y establecer normas de iluminación de acuerdo a las recomendaciones internacionales, de la comisión internacional del alumbrado, por ejemplo, que existen desde hace muchos años y que cuando medimos las iluminaciones habituales en las calles de nuestras ciudades del País Vasco, hoy en día vemos no es que la rebasen un poco, es que las duplican, las triplican y hasta las quintuplican en algunos casos. Eso no tiene ningún sentido.

Entonces, una ley debería también establecer cuáles son los niveles máximos adecuados a cada tipo de zona, según su uso nocturno.

En tercer lugar, los tipos de lámpara. Existen diversidad de tipos de lámparas dan diferentes propiedades del color de la luz, de eficacias en el uso de la energía y se debe recomendar o se debe incluso exigir usar en general las que tengan mayor eficiencia energética, quiero decir, las que para dar un mismo nivel de luz consuman la menor energía posible y el menor poder de contaminación. Y en esto, las que son más recomendables, hoy en día, son las de vapor de sodio, tanto a alta presión como a baja presión. Las de vapor de sodio.

En el cuarto punto qué queremos indicar es, la regulación horaria. Es importante que la potencia del alumbrado se reduzca en las horas de menor actividad. Evidentemente no se usa la calle ni hay el mismo movimiento a las cuatro de la mañana que a las nueve de la noche. Y se debería también establecer normas para que a partir de las veintitrés horas, por ejemplo, se redujesen un 40 un 50 % los niveles de iluminación, para lo cual también existen, hoy en día, soluciones técnicas y de hecho se está haciendo ya en muchos sitios.

Y en quinto lugar, moderación en alumbrados ornamental y publicitario. Hoy en día, la mayor parte, no la mayor parte pero una gran parte de la contaminación lumínica y de los excesos de consumo en energía por alumbrado, se deben no al alumbrado público de calles solo, sino al





alumbrado ornamental de edificios, de puentes, de fachadas y al alumbrado publicitario no público sino ya de empresas o de hoteles o de carteles de publicidad. Ahí se gastan muchísimas energías y muchísimos dineros más de los que serían necesarios. Y eso también debería estar regulado, por ejemplo con la exigencia de que se apagase a partir de las cinco y tres horas, debería estar pensamos regulado por ley.

Y voy a terminar ya mi parte de la presentación que hará enlace con la que seguirá Fernando, hablando un poco de legislación y refiriéndonos un poco a la posible proposición de una ley en este sentido para el País Vasco. Desde la Sociedad de Ciencias Aranzadi y desde Cel Fosc, la Asociación contra la Contaminación Lumínica y otras cinco sociedades de astronomía radicadas en el País Vasco, solicitamos que se retome el proyecto de establecer una ley para la protección del medio nocturno y el ahorro de energía en el País Vasco, que ya se inició en la pasada legislatura y quedó a medias, entendemos. Que se eviten en esa futura ley los defectos de leyes aprobadas anteriormente en otras comunidades, que ya están en vigor, pero que creemos que no recogen debidamente los cinco principios que acabo de comentar. Y que se tome en consideración, como se está haciendo ya hoy, lo que nuestras asociaciones pueden aportar para definir una ley realmente eficiente en la prevención y solución de este problema.

¡Ah! Bueno, era la última. Sí. Entonces, esa es la propuesta que hacemos y por lo que hemos venido también un poco a esta comparecencia. Sin más, voy a ceder la palabra a Fernando que puede puntualizar un poco más a fondo el tema de los asuntos legales.

ARANZADI ZIENTZI ELKARTEAREN ORDEZKARIAK (Jáuregui Sora): Paso directamente al tema que nos ocupa, para ser lo más breve posible. Quería en primer lugar hacer un pequeño recorrido por la legislación vigente a día de hoy en el estado español, son una, dos, tres, cuatro, cinco las comunidades autónomas que tienen legislación aprobada y en vigor. La primera fue Cataluña en el año 2001, Baleares y Navarra en el 2005, Cantabria en el 2006 y Andalucía, aunque Andalucía no tiene una ley propia bajo el título de Ordenación del Alumbrado para la Protección del Medio Nocturno, como suele ser habitual en las otras, sino que está dentro de una ley más amplia de protección de la calidad ambiental, tiene un apartado específico dedicado a la contaminación lumínica y data del año 2007.





De estas cinco leyes, estas cinco comunidades autónomas, solamente dos han desarrollado reglamento técnico que desarrolla el contenido de la ley. Se trata, como han podido comprobar, de un asunto que tiene una marcada componente técnica. No es un asunto digamos de, al menos en principio, de marcada tendencia ideológica o de otro tipo de consideración. Tiene una gran carga técnica y los problemas se resuelven con parámetros técnicos, por lo tanto, requiere un reglamento técnico, que es una parte importante del peso del que al final va a ser si la ley o no va a ser eficiente o no.

Como digo, de las cinco comunidades, de momento solo dos tienen un reglamento técnico desarrollado. Y de las dos, que son Cataluña y Navarra, uno de ellos, el catalán, el reglamento catalán está recurrido por la asociación Cel Fosc, cielo oscuro en catalán y declarado ese reglamento nulo de pleno derecho desde el año 2007 por el Tribunal Superior de Justicia de Cataluña y recurrido luego al Tribunal Supremo. En cualquier caso, la Generalitat de Cataluña está aplicando todavía ese reglamento, hasta que falle el Tribunal Supremo, en contencioso-administrativo, se pueden imaginar que probablemente la cosa vaya para la largo, para cuando falle ese tribunal las reformas en alumbrado, cuando acaba la Generalitat de Cataluña siguiendo ese reglamento que está recurrido, probablemente hayan finalizado y sea difícil hacer algo.

En el caso de la Comunidad Foral de Navarra, el reglamento está en vigor, la ley está en vigor, no está recurrida, dado lo, digamos, lo longevo del proceso judicial y la experiencia con nuestros compañeros de Cataluña, es un camino que decidimos no emprender en Navarra, aunque había razones para hacerlo. Y nos decidimos por actuar de una manera intentando que fuera un poco más positiva, buscando ejemplos, buscando lugares en donde la disposición de los municipios fuera un poco más positiva, un poco más cercana a nuestros postulados, para poder demostrar en algún lugar que los postulados que nosotros defendemos y que pasaré a exponer ahora brevemente, se pueden aplicar y se puede iluminar correctamente una ciudad sin necesidad de recurrir a algunos de los abusos que pretenden algunos decirnos que son necesarios. Esa localidad se llama Puente la Reina-Gares, está situada en el corazón del camino de Santiago. En Puente la Reina-Gares se han empezado a hacer ya, de hecho en todo el casco antiguo de la localidad se han cambiado los alumbrados siguiendo un criterio de alguna manera defendido por nuestra asociación y por Aranzadi, y se demuestra que la vida en el pueblo puede seguir adelante, se ilumina perfectamente. Y el



hecho de que formemos parte o yo ahora represente a una asociación que en su propio nombre tiene la palabra contra, una asociación que es contra algo, el hecho de que estemos contra la contaminación lumínica no significa en absoluto que estemos en contra de la iluminación de las ciudades y de los pueblos.

Como ha comentado Juan Antonio, una lucha contra la contaminación lumínica implica necesariamente una mejora en la calidad del alumbrado de los lugares en que se luchó contra ella. Tanto es así, que incluso en Puente la Reina-Gares conseguimos al reformar el alumbrado que algunos lugares que estaban muy deficientemente iluminados, deficientemente iluminados en cuanto a cantidad de luz que tenían las calles, dejaron de estarlo. Es decir, algunos lugares lo que aconsejamos es que se aumentara la cantidad de luz que había en la calle, porque había demasiado poca. Y un estudio serio de la iluminación del pueblo, nos llevó a ello.

Bien, además de las leyes autonómicas existe legislación nacional, que afecta a todo el estado español. Hay una ley, la llamada Ley del Cielo, que afecta a una parte del territorio de las Islas Canarias, a la isla de la Palma y a la parte norte de la isla de Tenerife, que está diseñada exclusivamente para la protección de la calidad del cielo del Observatorio Astronómico del Roque de los Muchachos, que es uno de los tres lugares del mundo donde la calidad de las observaciones es excepcional, solo hay tres en todo el mundo que son: la Palma, el desierto de Chile y las islas de Hawai. Y no hay más. Quizás se podría en la zona suroeste del continente africano, pero no hay suficiente altura como para... pero bueno. Es una ley de carácter nacional, porque fue aprobada por el parlamento del estado y por lo tanto, aunque tiene aplicación en esa parte de Canarias es de ámbito nacional y tiene también su reglamento, está en vigor, se está aplicando. Y aunque data del año 88, todavía, a día de hoy, 2010, se sigue, sigue sin terminar de aplicarse completamente. Incluso siendo la isla de la Palma.

Bien. Pero normas que afecten al territorio completo son, quizá la que sirve como base para los técnicos en luminotecnia, los que se dedican a ponernos las farolas de nuestras calles es el llamado Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, que la última versión es del año 2001 y el reglamento que está bien desarrollado, por supuesto y que es la, digamos, la biblia que utilizan los técnicos en iluminación en todos los lados. Y luego existen dos leyes más, una de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, del año 2007, que habla en alguno de sus artículos del problema de la





contaminación lumínica y quizás más reciente y un poco más importante es el Real Decreto de Eficiencia Energética, que es del año 2008, entró en vigor en abril, el 1 de abril de 2009, en el que se centra sobre todo en las características de los sistemas de alumbrado en lo que se refiere a la eficiencia energética. Tiene un pequeño apartado sobre contaminación lumínica pero su campo de actuación es la eficiencia energética, que no es exactamente el mismo que el de la contaminación lumínica.

Tenemos muy claro que si una instalación luminotécnica es respetuosa con el medio ambiente, es decir, produce el mínimo de contaminación lumínica, necesariamente estará maximizada desde el punto de vista de eficiencia energética. Pero no siempre la relación inversa se cumple. Por lo tanto, luchar contra la contaminación lumínica es una garantía de que se está luchando, de que se está favoreciendo al máximo la eficiencia energética. Y por lo tanto, minimizando los problemas que ha comentado en su presentación Juan Antonio.

Bien, con todo este bagaje, con todas estas leyes en vigor ¿qué podemos? ¿deberíamos esperar que el tema de la iluminación estuviera bien regulado, bien controlado y fuera una cosa razonable en nuestro país? Y lo que nos encontramos es que la contaminación lumínica, a pesar de que hay legislación autonómica, no para de crecer en ninguno de los lugares, salvo, exclusivamente y con ciertos matices, que no vienen al caso, en el Observatorio del Roque de los Muchachos, de la isla de la Palma. Lo cierto es que la ley catalana y las otras cuatro leyes que de alguna manera son hijas de ella, son todas muy parecidas, son todas inspiradas en la ley catalana, se han demostrado absolutamente ineficientes, ineficaces para el control de la contaminación lumínica. En Cataluña, lo mismo que en Navarra, lo mismo que en, no digamos en las Baleares, incluso en Cantabria, la contaminación lumínica ha seguido creciendo, estando las leyes en vigor y estando los municipios aplicando las directivas que marcan esas leyes.

Lo que queremos decir es que son leyes que se han demostrado que son ineficaces. No ocurre lo mismo en Italia, donde las, no he traído aquí los ejemplos de las leyes italianas, porque son de redacción muy diferente a las leyes que se hacen aquí, pero el espíritu de las leyes italianas, que...

(3.zenbakiko zintaren amaiera)

(4. zintaren hasiera)





... no he traído aquí los ejemplos de las leyes italianas porque son de redacción muy diferente a las leyes que se hacen aquí, pero el espíritu de las leyes italianas que tienen en sí, en la mayoría de ellas, no en todas, pero prácticamente en más del 80 % de las leyes de las regiones italianas, tiene el 0 % de luz hacia (...) superior obligado por ley. Lo que se ha visto en los últimos 10 años que llevan ya funcionando esas leyes es que la contaminación lumínica no ha disminuido, pero ha dejado de crecer, lo cual significa que, incluso aunque la población haya crecido ligeramente, aunque las ciudades se hayan extendido, el hecho de que la contaminación lumínica no haya crecido en estos 10 años da a entender que en cuanto el alumbrado se haya remodelado completamente, de acuerdo a las exigencias de esas leyes, la contaminación lumínica puede empezar a disminuir.

Y lo que sí que se ha notado, según cuentan nuestros colegas italianos, es una disminución en el consumo y en la factura de la luz. Los datos que ha presentado Juan Antonio del estudio que hicieron ellos aquí, en municipios del País Vasco, se pueden comprobar con los resultados reales de consumo que ya se pueden empezar a obtener del caso de Puente La Reina, donde el estudio daba, prácticamente, los mismos valores y ya empiezan las facturas de luz del (...) de Puente La Reina a apreciar que, efectivamente, el cambio de potencia en las luminarias significaba realmente un cambio importante, una disminución importante en la factura de la luz.

Lo del 0 % es eso de que las farolas no emitan luz hacia arriba, es importante porque las leyes autonómicas tienen, en su corazón, una cosa que se llama la zonificación. Dividen el territorio en zonas de mayor a menor protección contra la iluminación de exteriores. Esa zonificación que viene de normativas de los años 60-70, cuando se empezó a hablar de estos temas, referentes, sobre todo referidos a observatorios astronómicos en lugares como el País Vasco o en Navarra o, en general, en Europa, en cualquier lugar de Europa no tienen el más mínimo de los sentidos. Quizás en las grandes planicies de Norteamérica, en la Patagonia o en lugares enormes, como Australia, zonificar tenga sentido porque puedes plantear zonas de 100 ó de 150 kilómetros de anchura, pero aquí si plantas un punto en medio del País Vasco y trazas 100 kilómetros a la redonda están incluyendo el País Vasco en esa zona. Y la luz, durante esos 100 kilómetros, contamina... la luz en la horizontal contamina durante esos 100 kilómetros, con lo cual zonificar, hacer cuatro capas de cebolla en lugares, en cualquier lado prácticamente de





Europa, del continente europeo es una mala, una cosa absolutamente inútil, si esas zonas afectan a la cantidad de luz que se puede echar hacia arriba.

Por lo tanto, lo del 0 %, lo de las 0 candelas por (...) es una condición absolutamente necesaria para que una futura ley sea eficiente y controle, y sirva para controlar el tema de la contaminación lumínica.

Por ordenarlo un poco, creo que si el Parlamento Vasco decide llevar adelante la ley para el control del alumbrado debería de plantearse, al menos, tres ideas preliminares que creo que me gustaría exponerle seguidamente. La primera es ser consecuentes, ser claros con los objetivos que se pretende con esta ley. Si una mira el preámbulo o la exposición de motivos desde cualquiera de las leyes autonómicas, que están en vigor en el estado, verá que los objetivos que se plantean son absolutamente... cualquiera los puede apoyar, todos estaríamos de acuerdo con ellos.

Pero lo que rogaría es que si plantean objetivos ambiciosos, hagan una ley ambiciosa, es decir, que intenten tener claro en esa exposición de motivos qué es lo que quieren hacer con la ley, para que luego el articulado lo cumpla, no como ocurre con las leyes que hay ahora en vigor. El segundo punto es articular la ley para que se cumplan los objetivos, evidentemente. Y si uno de los objetivos es reducir la contaminación lumínica, acudamos a la definición de contaminación lumínica.

¿Qué es la contaminación lumínica, según la definición que ha comentado antes Juan Antonio? La emisión de flujo luminoso de fuentes artificiales nocturnas en intensidades, direcciones, horarios, rangos espectrales. Esas cuatro características son las que hay que tener en cuenta en el articulado de la ley, para evitar que se produzca contaminación lumínica. En cuanto a la intensidad, son cosas que ya ha comentado Juan Antonio, considerar los niveles máximos, no permitir sobreiluminar. Es decir, que en los niveles que se definan para cada una de las calles, para cada una de las zonas en las que se pueda dividir el territorio, se definan unos niveles de acuerdo con los parámetros que ya marca la Comisión Internacional del Alumbrado y que esos parámetros sean máximos.

En cuanto a direcciones, el parámetro básico es que la luz general, el alumbrado general de nuestras calles esté siempre dirigido hacia abajo. El 0 candelas por kilolumen consumido debe ser un parámetro, a nuestro entender, fundamental que debe recoger la ley. No nos vale ni el 20 % hacia





arriba, ni el 10, ni el 15. Y menos en territorios con una extensión tan pequeña como pueda ser, como pueda ser el País Vasco. No sólo eso, sino que habría que tener especial cuidado en intentar que nuestras luminarias, las luminarias de nuestras calles no entren en nuestras casas, no entren en los ríos, no entren en los bosques, no entren en las costas, no entren en los humedales. Es decir, que la ley garantice que la luz se dirija exclusivamente hacia donde tiene que estar, que es en las calles.

En cuanto al horario, lo ha contado también Juan Antonio, se trata de aplicar algo que ya muchos ayuntamientos aplican, que es la reducción de flujo luminoso, de intensidad de flujo a partir de las horas de menos tránsito, a partir de las 23, de las 22... Establecer, por supuesto, las excepciones en momentos festivos, en momentos especiales, por supuesto, todas las excepciones que se puedan establecer han de quedar bien establecidas e intentar que el mínimo posible quede a la libre interpretación de particulares o de ayuntamientos porque suelen ser vías por las que, tradicionalmente, se cuelan aquellos que no quieren o no tienen intención de cumplir los objetivos principales de la ley.

Y la iluminación ornamental apagarla a partir de ciertas horas. Es un criterio nuestro, de nuestra asociación que creemos que sirve, entre otras cosas, no sólo para ahorrar energía, no sólo para disminuir la contaminación lumínica, sino que, además, apuesta por una puesta en valor, por una revalorización de la iluminación de los propios edificios. Es aquello de que cuando todo está disponible para todos a todas horas parece que pierde valor. Bueno, pues, que no lo esté. A partir de ciertas horas, no sé si ustedes son paseantes habituales de las noches de sus ciudades, pero, desde luego, yo, que sí lo soy, pocas veces he visto transeúntes admirando la belleza de la iglesia de San Fermín en Pamplona a las tres y media de la mañana un miércoles, muy pocas. Y, sin embargo, te la encuentras encendida a pleno rendimiento.

Y el cuarto punto, los rangos espectrales, es decir, elegir aquellas luminarias que sean más eficientes, por supuesto, pero intentar, sobre todo, evitar aquellas que emiten luz en el rango de longitudes de onda más corta, es decir, evitar aquellas luminarias que dan una luz azul, que es, por un lado, la que más perjudica al medio ambiente, la luz que mejor ven los insectos, base de la cadena trófica de la cadena alimenticia de las especies. Los insectos son atraídos por la luz azul, desaparecen del sitio en el que están y eso lleva a una serie de reacciones en cadena.





Y, sobre todo, bueno, sobre todo, y, además, la disminución de la hormona melatonina en sangre que provoca, entre otras cosas, indicios de aumento de cáncer de mama, son los estudios que están publicados. Es sobre toda exposición de luz con componentes azules. El estudio se ha hecho, sobre todo, con... o sea, es de cáncer de mama porque se ha hecho el estudio sobre todo en mujeres, en mujeres que vivían expuestas, durante muchas horas, en horario nocturno a luz blanca de fluorescentes y, vamos, los estudios están, por supuesto, publicados; evitar que esa luz blanca esté en las calles es importante. Esa luz blanca, esa luz con componentes azules, con longitudes de onda menores de 500-450 nanómetros.

Además, las instalaciones para que sean eficientes han de llevar un proceso de mantenimiento lo más riguroso posible. Los ayuntamientos normalmente lo hacen, pero ahora, además, en el Real Decreto del año 2008 de Eficiencia Energética existe un anexo específico para mantenimiento de instalaciones, que está en vigor y que, por lo tanto, debe exigirse a todas las instalaciones. Habría que tenerlo en cuenta.

El tercer ámbito importante, sin el cual ninguno de los dos anteriores podrá ser efectivo, es asumir ciertas... conseguir que lo anterior se cumpla de verdad, es decir, la ley debería garantizar acciones de seguimiento y de aplicación de la ley. En este sentido, sería muy necesario que se cree una oficina técnica, una oficina con marcado contenido técnico, a ser posible independiente que, de alguna manera, sirva de apoyo a los ayuntamientos, que son la mayoría de los entes implicados en el asunto de iluminación, pero también a empresas, también a particulares... Una oficina técnica que se haga cargo de la gestión de las implicaciones de esta ley.

Deberían habilitarse ayudas por parte del Gobierno Vasco, que se sumen a las ayudas estatales y comunitarias para el cambio de luminarias. Hay programas específicos para la eficiencia energética, en donde todo esto entra de manera natural. Incluso ha habido ayuntamientos que se han beneficiado hasta del 90 % de la inversión en cambio de luminarias, fue el motivo del asunto de la eficiencia energética. Bueno, pues, alguien deberían encargarse de que esa información llegara a los últimos usuarios y sería más que deseable que se establecieran campañas de difusión pública del fenómeno, que la gente supiera que nos enfrentamos a un problema grande que tiene consecuencias para la salud, para la biodiversidad, para el consumo energético, múltiples y que corregirlo está en nuestra mano, es posible, y que





sólo puede traer beneficios en lo que respecta tanto al consumo de energía como incluso a la calidad de la iluminación de sus calles.

Tanto Juan Antonio como yo venimos del mundo de la astronomía. La astronomía nos ha traído hoy aquí. Dicen que la astronomía es a la contaminación lumínica lo mismo que el canario es el canario de la mina porque somos los primeros que nos damos cuenta de que algo está pasando. Cuando ponían los canarios en la mina, recuerdan, ahora habrá detectores, me imagino, electrónicos. Pero no hay detectores electrónicos para que nos avisen de la pérdida de la belleza, sobre todo, del cielo estrellado.

Por eso estamos aquí, por eso estamos preocupados. Es cierto que la primera generación de vascos que jamás ha visto un cielo estrellado de verdad, está ya saliendo incluso de las escuelas. Recuerdo hace años en el planetario, hace pocos años, venía una niña pequeñita de 3 años y, según entraba por la puerta, le decía, buah... era muy guapa, muy majica, según entraba, le pregunté que a ver a qué venía al planetario. Y me dice: "Vengo a ver las estrellas". Y digo: "Bueno, pero sabrás que en el planetario las estrellas que vas a ver no son estrellas de verdad. Son muy bonitas, pero no son las de verdad. Las de verdad están en la calle y se ven de noche". Y, entonces, me mira, se para, abre los ojos, esos enormes que tenía y me dice: "No, en el cielo no hay estrellas. Las estrellas están en el planetario".

Eso es lo que... ese tipo de cosas son las que me traen aquí, eso no puede ser.

LEHENDAKARIAK: Eskerrik asko, Jauregi jauna. Barreda jauna, zurea da hitza.

BARREDA DE LOS RÍOS jaunak: Bien, pues, muchas gracias. Quería agradecer, en primer lugar, a los comparecientes la información exhaustiva que nos han dado sobre su experiencia...

(4. zintaren amaiera)

(5. zenbakiko zintaren hasiera)





...pues muchas gracias, y quería agradecer, en primer lugar, a los comparecientes la información exhaustiva que nos han dado sobre su experiencia, la información que aportan sobre la aplicación de las leyes vigentes en esta materia en otras comunidades autónomas que, realmente, es algo que viene también a afrontar, en buena medida, dificultades que encontramos en la pasada legislatura en relación con esta materia. Cuando enmendábamos la ley, cuando comenzamos a estudiarla, la verdad es que, efectivamente, nos planteábamos cuestiones como las que hoy se han abordado aquí.

En primer lugar, si, realmente, había que ir a un texto muy detallado, muy reglamentista, o solamente hacía falta una ley más sencilla, pero clara en sus principios, y en los objetivos que plantease.

Al tema de la zonificación, la verdad es que le dimos muchas vueltas, algunos no le veíamos mucho sentido, al menos en algunos aspectos, en otros sí, evidentemente, pero parecía muy complejo hacer esas capas de cebolla con franjas que en algunos lugares se planteaban de centenares de metros de anchura, ni siquiera kilómetros y, por tanto, nos parecía que podía ver un poco absurdo. Y, ciertamente, tanto el aspecto de ahorro energético, que puede ser en este momento lo que más llama la atención de las administraciones, como en lo que se refiere al disfrute del medio ambiente nocturno y del cielo nocturno, y quizá son razones más románticas, pero, ciertamente, nada despreciables, porque algunos las hemos padecido intensamente en nuestra vida, y hemos tenido ocasión de asombrarnos con esos cielos que no conocíamos, hace ya muchos años, quiero decir que esto no es un problema tan reciente en las zonas urbanas, pues, ciertamente, son cuestiones que creemos que se podrían abordar.

Yo quisiera como cuestiones que pudiéramos plantearles, en relación con la aplicación de las leyes en vigor, quizá se pudiera abundar un poco más en la zona de la zonificación, y en la conveniencia o no de que fuera un texto muy detallado. Es decir, la evolución, tanto de los diseños de las luminarias, como de la investigación, probablemente lo que hace es dejar desfasada como cualquier regulación muy intensa, muy detallada en poco tiempo. Quisiera saber cuál es su opinión al respecto, y bueno, evidentemente, nuestra voluntad es que ese tema salga adelante en esta legislatura, por lo menos, volvamos a trabajar sobre ella con todo el esfuerzo posible, no tenemos definido un planteamiento concreto, ni en plazos, ni en instrumentos, si haría una falta una ley específica, si haría falta, simplemente,





incluir un capítulo en alguna otra norma ya en vigor, pero, ciertamente, creemos que es algo que debe ser abordado por la Comunidad Autónoma, y sería bueno contar con ello en esta legislatura.

Yo les pediría aclaración de estos dos temas que les planteo, y les agradezco, una vez más, las aportaciones y la comparecencia ante la comisión. Gracias.

LEHENDAKARIAK: Eskerrik asko Barreda jauna... Orain...

ARANZADI ZIENTZI ELKARTEA (Agirre Mauleón): Bien. En cuanto al detalle, al nivel de detalle que debería de tener una ley, o cómo debería ser... Bueno, desde luego, la zonificación a lo que podría afectar podría ser a los niveles de luz en suelo, en función de las zonas E-1, tradicionalmente son las zonas oscuras, las zonas de más protección. Hay que limitar, no solamente el nivel de luz que pueda haber, sino el tipo de lámparas, incluso se supone que las zonas E-1 son los lugares en donde están los espacios naturales, los liks, los parques nacionales, en fin, lugares en los que la presencia de la naturaleza es más plena. Las zonas E-4, tradicionalmente, se asocian a los centros comerciales y de ocio de las ciudades, evidentemente no se puede, el nivel de luz permitido en una zona E-1 y en una zona E-4 no tiene que ver, pero en cuanto a los niveles de luz en las calles, no en cuanto a que en la zona E-4 se pueda iluminar de cualquier manera. Porque, si en una zona E-4 de San Sebastián se ilumina de cualquier manera, esa luz viajará a una zona E-1 y causará contaminación (...) en la zona E-1, eso es seguro.

Hay recomendaciones de organismos internacionales, como la Comisión Internacional de la Iluminación, para todos los tipos de calles, y en nuestro criterio es lo que digan ellos, ellos son los expertos, es un organismos internacional, es el que se aplica en la mayoría de los lugares europeos y creemos que es el que debería de aplicarse, el criterio que debería de aplicarse aquí. Por desgracia, ni en el País Vasco, ni en ningún lugar del Estado se siguen esas recomendaciones. Tenemos una tendencia enorme, enorme, a sobreiluminar, no sé si es por nuestra, no sé, pero, desde luego, las calles aquí están muchísimo más iluminadas que en el resto de Europa.





Por lo tanto, sería interesante que la ley tuviera un cierto nivel de detalle, aunque también es cierto, también es cierto que los técnicos instaladores no son muy amigos de que se legisle con excesivo detalle en temas técnicos que, en teoría, son de su competencia, porque se sienten invadidos por la legislación, y si los instaladores no están, digamos, comprometidos con la ley, ellos que son quienes realmente la van a tener que aplicar, la ley tendrá una vida difícil. Por lo tanto, es importante, creo, buscar un consenso, buscar el acuerdo, y que en la redacción técnica, al menos de la (...) estén involucrados distintos sectores.

No sé si contesto...

LEHENDAKARIAK: Eskerrik asko Jauregi jauna. Orain hasten gara talde txikietatik handiena, Aralar taldea, Maeztu jauna, zurea da hitza.

MAEZTU PEREZ jaunak: Bai, eskerrik asko, batzordeburuari. Eta eskerrik asko ere, bueno, ba, agerraldi honetara etorri zaretenoi eta, bueno, arratsaldeon beste legebiltzarkide guztiei.

Bueno, lehenengo eta behin, esatea oso interesgarria, oso, oso interesgarri iruditu didate agerraldia eta bertan esandakoak.

Askotan ere, bueno, ba, beste kutsadura motak edo, bueno, ba, ohituta gaude beste kutsadura motaren inguruan berba egiterakoan orduan, irudikatzerako orduan. Eta aise da, ba, bueno, neurri... aipatu duzuen kutsadura mota hori, argiteriaren kutsadura, bueno, ba ezberdina da arlo horretatik edo ez gauza hain ohituta beste kutsadura batzuekin erlazionatzerako orduan. Eta, bueno, eta, gainera, badauka bere arlo teknikoa aipatu duzuen. Eta aise da, bueno, ba, eman dituzuen argibideak oso garrantzitsuak direla.

Hori esanda eta, bueno, zalantza batzuk... bueno, mahai gainean jartzerako orduan edo galderaren bat egiterako orduan, lehenengo eta behin, curiositatez, bai gustatu jatan jakitea aipatu duzue Katalunian ez zegoen garapenerako erregelamendu hori, bueno, errekurrituta dagoela eta zergatik dagoen errekurrituta eta zergatik arrazoia, bueno, lehenengo instantzian, bueno, ba, arrazoia eduki zenuten errekurritzerako orduan.





Eta, gero ere bai aipatu duzue udal maiara bajatu duzue aipatu duzue Puente la Reina deganez, uste dut, eta, hor, bueno, esperientzia bat. Baina ez dakit aipatu duzuen edo, behintzat, ez dut entzun ordenantza... udal ordenantzaren bitartez araututa dagoen. Eta bai gustatuko jatan horren inguruan esperientziarik badago, ez? Udal ordenantzan asunto honetan, bueno, ze kokapen legala dukien ordenantza, udal ordenantza eta baldin badago ereduak edo jarraitzeko moduan udal ordenantzan. Eta, bueno, horren inguruan.

Gero udal mailan aipatu duzue hemen egin zela, Euskal Autonomia Erkidegoan, bai Legazpin, Tolosan, Ondarroan, beste herriren bat, hor, bueno, ikerketa bat eraginkortasun aldetik eta eraginkortasun energetikoen aldetik. Nork edo nortzuk egin zituzten honen ikerketak eta ondiñok aukera da edo herriek, diñot, aukera dituzte holako ikerketak egiteko edo euren argiteriak edo izan zen programa konkretu bat. Horren inguruan aber, bueno, ba, informazio gehiago, bueno, ba gustatuko zitzaidan.

Gero hasieran aipatu duzue, bueno, ba, kaleko argiteriaren inguruan, eta gehien bat, hor kokatu. Baina nik uste dut ere bai oso garrantzitsua dela gai honen inguruan lurralde antolaketa, ze egiten den lurralde antolaketan. Ze, bueno, ba, merkatal gunek sartzeko orduan, non kokatzen diren, ze lekutan, industria gunek. Azken finean hor ere dira, bueno, ba, kutsadura, argiteriaren kutsaduran foku batzuk.

Eta, orduan, ez dakit horren inguruan legeak sartzten diren, hor aipatu ahal duzun daukagun, dauden legeak horren inguruan ere sartzten diren, ez ya fokuen inguruan eta zer (...) eta arautu baizik eta aurreko fase baten, hauxe da, lurralde antolaketan sartzten diren eta non kokatu ahal diren. Eta komenigarri ikusten duzuen nortik bera arautzea. Eta, bueno, alde horretatik ere zuen iritsia jasotzea.

Eta, bueno, gutxi gorabehera horiek dira zalantzak eta, bueno, bigarren txanda baldin badago, ba, gauzaren bat ahaztu baldin bajata, ba, komentatuko dizuet.

Eskerrik asko, aldez aurretik.

LEHENDAKARIAK: Eskerrik asko, Maeztu jauna. Atutxa jauna, ez? Gorostiza jauna? Zurea da hitza.





GOROSTIZA ORBAÑANOS jaunak: Gracias presidente.

La verdad es que algunos días vale la pena venir un viernes para ver una comparecencia de verdad tan interesante como la que nos han hecho ustedes hoy.

Yo, a lo largo de su explicación, de la del señor Alducin y del señor Jauregi he pasado por varias fases, desde la obviedad del principio de la explicación, parece que, efectivamente, como ha dicho el señor Jauregi, no se trata en este caso de un planteamiento de tipo ideológico, ni político, bueno, político sí, desde luego que es político, pero no ideológico, y luego van pasando de la obviedad a la información detalladísima, y de muchísima calidad, como la que han dado, a una cierta preocupación. Es decir, al final, especialmente al final de la explicación del señor Jauregi.

Es verdad que quizá, como digo, aquí nadie gana, es decir, no parece razonable que la contaminación solo sirva para que alguien obtenga algún beneficio, como sí que podría ocurrir en otros tipos de contaminación, parece que se trata más de un hecho de falta de sensibilidad social, que ustedes tienen más intensificada en razón de su afición, que también yo comparto, aunque no, seguramente, con la intensidad de ustedes.

Pero, como le digo, he ido pasando a tener cierta preocupación. Es evidente que nos hacen ver las consecuencias de un determinado modelo de vida, de consumo, de confort, simplemente a toda costa, y nos hacen ver, como nos han hecho ver, cómo ese confort o ese modelo de vida parece que también, claro está, como han demostrado con claridad, tiene consecuencias sobre otras partes del entorno. Incluso, comentaban que, en el caso de Italia, por ejemplo, que decía el señor Jauregi, cómo había conseguido parar el incremento, pero sin embargo, ahí es donde, un poco, me ha empezado a sonarme a problema, no habían conseguido reducir la contaminación. Es decir, se conseguía pararlo, cuál...., pero, ya ahí apunta a que, efectivamente, hay dificultades, y en ese sentido es lo que yo me quedo un poco con la idea de preguntar a ver si no pueden profundizar un poco más.

Iba a preguntarles por experiencias exitosas, ya han hablado de Puente Larreina, y me imagino quizá que haya alguna otra en Europa que puedan conocer. Pero sí me gustaría que descendieran un poco más a cuáles han





sido los problemas, porque, como digo, no parece razonable que ningún alcalde, ningún gobierno, ningún responsable político quiera ni contaminar inútilmente, le dé igual, aunque tenga sensibilidad cero, al bolsillo seguro que no tiene sensibilidad cero y, por tanto, parece poco razonable. Sin embargo, al final de su exposición veo como, en fin, ha ido un poco más al detalle de los problemas que ha habido en las leyes de las comunidades autónomas, de los problemas que ha habido en ayuntamientos, de la sobreiluminación que quizá, efectivamente, se confunda o haya una percepción de seguridad que, la percepción de seguridad seguramente es real, la seguridad, seguramente no, pero la percepción posiblemente sí. Es decir, que igual nos encontramos con algún tipo de dificultad ciudadana, en mi ciudad, que es Bilbao, ha habido alguna experiencia de revisión de zonas mal iluminadas por razones de percepción de seguridad, que no se justificaban en el sentido de que en esas zonas se hubieran producido delitos, ni cosas parecidas, pero que sí, que efectivamente, había segmentos sociales que entendían que eran zonas que convenía... Es decir, que ahí había un cierto problema real, que, por supuesto, nadie entiendo que va a querer derrochar energía, ni nada parecido.

Entonces, en lo que han hecho ustedes un hincapié muy grande en la contaminación en el hemisferio superior, creo que lo ha llamado así, no sé si es exactamente así el término, que si el cero, que si... Es decir, cómo es posible, cuál es la dificultad para que alguien no quiera que el nivel sea cero. Quiero decir que quizá se trate tan sólo, como también apuntaban, de un problema de costumbre del instalador y no tenga más significado que ese, pero quizá hay algo más.

Qué dificultades, en el caso de que nosotros quisiéramos entrar de lleno...

(5. zintaren amaiera)

(6. zenbakiko zintaren hasiera)

...y no tenga más significado que ése. Pero, quizá, hay algo más de..., qué dificultades, en el caso de que nosotros quisiéramos entrar de lleno en una legislación, como la que nos sugiere, con todo el detalle posible y en la que seguramente encontraríamos con su apoyo, pero qué dificultades, que evidentemente no pueden ser ideológicas, podríamos encontrarlas concretamente, ya que, tienen la experiencia de conocer otras comunidades





autónomas, otros países, y donde ya ha apuntado la preocupación, porque algunas leyes parecen establecer unos porcentajes de contaminación admisible, y por qué establecen esos porcentajes de contaminación. Sí porque alguna razón habrá, como digo.

Entonces, no siempre sabemos de todo. Este parlamentario, desde luego, esto es la segunda o tercera vez que oye y nunca con este detalle y esta profundidad como hoy, que les agradezco nuevamente, pero esas preguntas me surgen enseguida al tratarse, como decía al principio de mi intervención, de algo que parecía, en el inicio de las intervenciones de ustedes, que se trataba de una cosa perfectamente obvia. Y que hasta que ha venido, digamos, desgranando las circunstancias y voy viendo o vamos viendo todos que, en fin, aquello tiene alguna dificultad adicional, insisto, desde los equipamientos técnicos, la disposición de los ayuntamientos, la percepción ciudadana, la falta de sensibilidad o el erróneo, quizá planteamiento de que a más iluminación más seguridad o más prosperidad quizá, vamos a decirlo así, porque también quizá ésa es la razón por la cual vamos otros países europeos crecen menos porque, quizá, en su momento ya tenían un nivel de desarrollo también en esto que nosotros estamos alcanzando. En fin, no lo sé.

Pero ese tipo de dificultades, si tuviéramos o si nos pudieran hacer una pequeña relación de las más, los escollos más difíciles, pues, hombre, siempre ayudaría. Y eso sí que les agradecería.

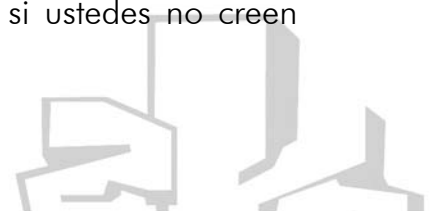
Nada más. Muchas gracias.

LEHENDAKARIAK: Eskerrik asko, Gorostiza jauna. Euzko Abertzaleak. Aldaiturriaga jauna, zurea da hitza.

ALDAITURRIAGA ZORROZUA jaunak: Bai. Arratsalde on.

Bueno, en primer lugar, agradecer al señor Mauleón, Alduncin y Jauregi la presencia y las explicaciones que nos han aportado.

Y un poco por retomar el hilo de lo que ha expuesto mi compañero Gorostiza anteriormente, yo creo que es una de las cuestiones que más, digamos, está en boca de la ciudadanía cuando se habla de este asunto de la disminución de la contaminación lumínica. Y es que si ustedes no creen





que reducir la iluminación choca en alguna medida con las políticas de seguridad, entendida genéricamente, sobre todo en determinadas áreas urbanas. Porque cada día, y sobre todo desde la perspectiva de género, vemos que se demanda la iluminación de determinadas zonas porque existe riesgo para las personas.

Yo les voy a contar una experiencia personal que me ocurrió a mí hace cinco años, un 13 de diciembre a las 7 de la tarde cruzando el parque del Retiro en Madrid. Iba yo trajeado, tenía que cruzar de un lado a otro para ir al hotel y me tuve que dar la vuelta nada más introducirme unos 100 metros en el parque del Retiro porque, de las pocas veces en mi vida que he sentido miedo, sentía aquel día. Tuve que darme la vuelta al salir a (...) calles iluminadas para..., y dar un kilómetro una vuelta para ir al hotel. Bueno, eso quiere decir que está en la calle este asunto. Y con esta cuestión, en definitiva, creo que también, en la línea de trabajar conjuntamente, les preguntaría si creen que existe o se puede definir de alguna manera unos niveles mínimos recomendados para la seguridad de los que, el señor Jauregi ha dicho, paseantes nocturnos, entre los que yo también me incluyo. Es decir, ésa sería la pregunta concreta. Si se pueden definir niveles, unos umbrales mínimos o recomendables para la seguridad de las personas, que se compatibilice con esto que se está hablando aquí.

Y la otra cuestión es, bueno, que también se ha explicado aquí, que la contaminación lumínica se combate o está directamente relacionada con las políticas de ahorro y eficiencia energética. Parece claro ¿no? Entonces, la pregunta concreta también sería si en las comunidades autónomas en las que se han aprobado estas leyes, ya nos ha dicho el señor Jauregi que no se ha observado que haya disminuido la contaminación lumínica ¿no?

Y preguntaría un poco más, es decir, ¿tenemos datos que nos digan si además se ha reducido el gasto energético frente a otras comunidades, y que no puede ser en esta normativa? Digo para saber si ése es el camino correcto o nos hemos equivocado. No lo sé.

Y estas dos preguntas concretas, digamos, por resumir.

Besterik ez. Eskerrik asko, berriro.

LEHENDAKARIAK: Eskerrik asko, Aldaiturriaga jauna.





Bueno, orain, Alduncin edo Jauregi jauna? Zurea da hitza.

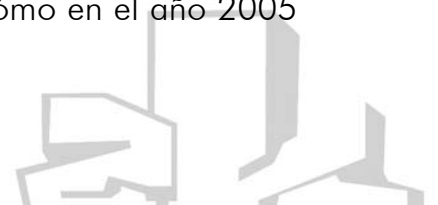
ALDUNCIN GARRIDO jaunak: Bueno. Empezando por las primeras, por allí... Bueno, voy a empezar a hablar del tema concreto de los estudios en municipios como, hemos expuesto antes, Legazpi, Tolosa, Ondarroa, cómo se hicieron, por qué se hicieron y si se pueden hacer.

Bueno. Estos estudios se iniciaron hacia el año 2005 porque la semilla de esto fue que la Sociedad de Ciencias Aranzadi en el Departamento de Astronomía, concretamente, veníamos notando este problema creciente desde hace muchos años y queríamos..., no sólo que era un problema creciente, sino que era un problema ignorado por la sociedad, creciente, evidente, para nosotros evidente, y al mismo tiempo ignorado por la sociedad. Pero flagrantemente ignorado por los medios de comunicación en aquellos tiempos.

Entonces, nos parecía prioritario darlo a conocer, darlo a conocer de la manera que lo estamos dando a conocer hoy aquí pero ya, pues, a los ayuntamientos y a todos los sectores implicados. Entonces, en aquel tiempo, 2004-2005 escribimos un borrador de un documento que al final tomó la forma que es este documento que les hemos traído hoy aquí, el "Consideraciones sobre el uso racional de la energía y demás". Es este documento que tenemos aquí.

Y nos dirigimos a la Diputación de Gipuzkoa para..., al Departamento de Medio Ambiente de la Diputación de Gipuzkoa para que apoyase la publicación de este documento y les pareció bien. Y conversando con ellos, y antes de publicarlo y darle forma, se llegó a la conclusión de que además de ser un documento teórico y donde se explicasen las causas del problema y sus posibles soluciones, que sería bueno que estuviese, digamos, acompañado de unos estudios prácticos reales en municipios para ver los problemas actuales y la solución de esos problemas a dónde nos podría llevar.

Entonces, se decidió hacer unos estudios piloto en dos, tres municipios, que fueron subvencionados en parte por la Diputación, en parte por el Ente Vasco de la Energía con los planes de ayuda a las subvenciones por estudios para el ahorro energético y demás. Y, bueno, y así fue cómo en el año 2005





se hizo el primer estudio en Legazpia, bueno, se contactó con el Ayuntamiento de Legazpia, se le propuso y estuvieron de acuerdo naturalmente, no era una cosa que les iba a aportar ningún inconveniente, sino todo lo contrario. Después, se hizo lo propio con el Ayuntamiento de Tolosa. Y otros fueron dos estudios piloto que se incluyeron en el documento para completarlo con un estudio técnico real y que no fuese sólo teórico.

Los otros estudios posteriores, el de Ondarroa y el de Ibarra, vinieron derivados después. Estos Ayuntamientos, pues, no sé si fue por conocimiento de este tema o por otras razones, se preocuparon del problema del alumbrado y de la contaminación lumínica, se pusieron en contacto con el Ente Vasco de la Energía para..., que es especialista en este tipo de temas y otros, solicitaron una auditoría y un estudio de este estilo y el Ente Vasco de la Energía se puso en contacto con Aranzadi y nuevamente en colaboración hicimos estos estudios de Ondarroa y de Ibarra últimamente.

No es nuestra especialidad, o sea, nosotros..., tengo que reconocer que hicimos estos estudios haciendo un esfuerzo extra porque no es nuestra dedicación principal en este momento. Pero, bueno, nos parecía importante que estuviesen sobre la mesa por lo menos tres o cuatro estudios y así fue como los hicimos. Eran estudios piloto y debido a la coincidencia de los resultados, que es asombrosa la coincidencia en los cuatro, pensamos que es extrapolable a todos los demás. En este momento no estamos haciendo más estudios pero estoy prácticamente seguro que si hiciéramos más irían saliendo resultados muy parecidos porque el alumbrado es del mismo estilo en todas las poblaciones.

Sobre ordenanzas municipales también se ha comentado algo. Ordenanzas municipales no hay muchas. A nivel del Estado hay algunas capitales que tienen ordenanzas municipales, incluso anteriores a estas leyes autonómicas, hay en Córdoba, en Burgos creo recordar. A nivel del País Vasco y, bueno, y de Navarra, y así, zonas más próximas, pues, yo sé que hay alguna ordenanza en Pasajes, alguna ordenanza en Altsasua, en Andoain también hay y no sé si alguna más.

Estas ordenanzas, por lo general, pecan, en nuestra opinión, de muy permisivas en los temas del flujo al hemisferio superior, que comentábamos antes si serían tan importantes; en los niveles de iluminación. Pecan de muy permisivas en todas estas cosas. La de Andoain, quizá, es un poco más





limitada. Por ejemplo, la de Andoain habla de flujos al hemisferio superior máximos del 5% mientras que otras hablan hasta el 20 el 25%.

Bueno, ya que estoy hablando... Bueno, estas ordenanzas entonces existen pocas, dispares, muchas de ellas, en general, son demasiado permisivas y, por tanto, no dan solución al problema. Y si se hiciese una ley autonómica sería de rango superior y, por tanto, valdría y cubriría a todas esas ordenanzas y estaría en lugar de ellas, entiendo yo.

En relación con el tema de los niveles. Decáis por ahí que si niveles mínimos niveles máximos... Bueno, que en algunas situaciones se puede dar situaciones de inseguridad, real o aparente (...) Antes hemos hecho referencia a la Comisión Internacional del Alumbrado, o sea que, pensamos que este tipo de leyes debería establecer niveles de iluminación como los que dice la Comisión Internacional del Alumbrado. Es una Comisión experta en temas de iluminación y que, después de haber hecho estudios para ver cuáles son los niveles de iluminación correctos en cada tipo de calle según el uso según el tráfico o según la situación, pues lo da.

Una de las particularidades que tiene la vista humana, nuestra vista, y que muchas veces no se tiene en cuenta, es que nuestro ojo, nuestros ojos son extremadamente adaptables a niveles de iluminación muy muy distintos. En una calle al mediodía, un mediodía de verano, por ejemplo, con el sol en lo alto del cielo y sin nubes, podemos tener 50.000 luks u 80.000 luks de iluminación. 50.000 luks u 80.000 luks, incluso, 100.000 luks. Y vemos perfectamente, no se nos queman los ojos por eso. Se adapta nuestra pupila. Nuestra retina se adapta a ese nivel de luz y vemos perfectamente.

En una calle oscura iluminada correctamente por la noche podemos tener 10 luks, 15 luks, 20 luks en algunos, que es lo que indica la Comisión Internacional del Alumbrado, y se ve perfectamente si están distribuidos de manera homogénea. Si hay mucha irregularidad, es decir, hay una media de 15 luks pero aquí tengo 80 y aquí tengo 0, evidentemente, me dará miedo pasar porque hay zonas que no las veo. Pero si eso está equilibrado, es decir, la media es 20 luks y oscila entre 12 y 30, y no hay menos de 12 en ningún sitio, ni más de 30 en otros, y la media es 20, en esa calle veré perfectamente y no me dará miedo pasar por ahí. Ésa es la esencia de la cuestión.





Estas leyes o estas recomendaciones indican unos niveles que se sabe que son correctos para ver. Si en una calle secundaria, por ejemplo, en un barrio residencial donde no hay comercio, donde no hay tráfico apenas porque es peatonal, y tal, indican que tiene que ser 10 lucks o 7 lucks en lugar de 20, que es lo indicado para una vía comercial principal, quiere decir que con 20 lucks bien distribuidos no hay ningún problema de visibilidad. Si ponemos 2 lucks o 1 lucks sí estaremos en penumbra y ocurrirá lo que ocurrirá en El Retiro aquella vez, que posiblemente habría zonas con un lucks o con medio, y eso sí que es incorrecto porque ahí no se ve bien. Por supuesto que estas leyes mandan poner niveles de iluminación que son seguros y que no dan problemas de seguridad de ningún tipo.

Claro, el alumbrado público, hemos de saber que, antes no existía. Hace 200 años las ciudades no tenían alumbrado público. Entonces, la gente quería poner luz, evidentemente, hacía falta poner luz y la impresión general era que de noche hacía falta poner luz. Bueno, a lo largo del siglo XX se ha ido poniendo luz. Cada vez más, cada vez más, cada vez más. Llegó un momento, estoy hablando de un promedio, llegó un momento en que los niveles de iluminación eran los correctos porque una vez que..., si la iluminación mínima para ver son, por ejemplo, 4 lucks o 6 lucks y con eso ya ves, puedes poner 10 lucks, vale. Pero no hace falta poner más y más lucks. Si pasas de 10 a 30 a 80 a 100 a 200 lucks nuestros ojos se van adaptando constantemente a ese nivel y ven bien. Como si pone 1000 o como si pones los 50.000 del mediodía. Nuestros ojos constantemente se van adaptando a ese nivel y en todo punto ven bien. Sí es cierto que hay que sobrepasar los 3 o 4 o 5 mínimos, y eso tiene que estar asegurado que se sobrepasan. Pero si a partir de ahí vamos subiendo, nuestros ojos se van adaptando, en todo momento están a gusto. Pero la factura de la luz va subiendo proporcionalmente a esos lucks, la factura de la luz no se adapta. Entonces, por eso es tan importante tener en cuenta que lo que indican estas recomendaciones es lo correcto. Nunca van a indicar niveles que nos vayan a dar miedo ni inseguridad porque hablan de niveles medios y de uniformidad, que es lo importante.

Otro problema que puede presentarse es que yo en esta calle la haya diseñado y ponga "las recomendaciones me indican..." porque es una calle de tráfico medio y tal "...15 lucks, por ejemplo". Bueno, pues, pongo 15 lucks, uniformidad correcta y tal. "Ah, pero si en la calle que cruza tenemos 60 lucks ¿qué pasa?", que el que viene por la calle de 60 lucks con los ojos adaptados a esa iluminación, cuando cruza a la calle de 15 lucks, durante





los tres primeros o cinco primeros segundos le parece que está a oscuras porque los ojos no se han adaptado todavía a los 15 lucks, tienen que bajar la adaptación. Al cabo de 10 segundos al ojo ya le ha dado tiempo de adaptarse y ve perfectamente. "Ah, pero a esta persona le ha quedado la impresión de que esa calle está a oscuras". Y exigirá al ayuntamiento que ponga tanta luz como en la otra, o sea, 60 lucks. Ahora, el que va por la calle de 15 lucks normalmente no le pedirá al ayuntamiento que rebaje los 60 lucks de la otra y lo ponga en 15 para que todas las demás estén equilibradas. Eso sería lo correcto y lo acertado. Pero el ciudadano pide lo otro instintivamente.

No sé si contesto un poco a las preguntas sobre los temas de seguridad de percepción.

Entonces, hay que tener mucho cuidado con este tipo de cosas. De cómo se hacen las cosas, de...

(6. zintaren amaiera)

(7. zenbakiko zintaren hasiera)

...no sé si contesto un poco a las preguntas sobre los temas de seguridad, de percepción.

Entonces hay que tener mucho cuidado con este tipo de cosas, de cómo se hacen las cosas, de evitar contrastes excesivos entre unas zonas y otras, de respetar las uniformidades.

ARANZADI ZIENTZI ELKARTEKO KIDEAK (Jauregi Sora): El ojo humano es muy, muy malo midiendo pero es buenísimo comparando. Entonces y los vecinos los que más, todos quieren la... yo tampoco conozco a ningún vecino que pida, por favor, bájenle la luz a esa calle que me deslumbra cuando saldo de la mía, que está bien iluminada. No, todo el mundo lo que dice es pónganme... yo necesito la misma luz que ellos, si ellos tienen esa yo también la quiero, porque yo también pago mis impuestos.

Eso es una de las principales causas por las que es muy difícil resolver estos problemas. Cuando se sobre ilumina una ciudad volver a los niveles es





muy, muy complicado. Y no hay... yo al menos no conozco a ningún alcalde, bueno, a muy pocos alcaldes que se atrevan.

Quería responderle a él, Maeztu, por qué recurrimos al recurso catalán, preguntabas. Por tres motivos. Porque el recurso catalán que aprobó el Gobierno fue unilateralmente modificado por el Gobierno de Cataluña después de tres años de búsqueda de un consenso, que se consiguió al final, importante entre un amplísimo sector de la sociedad catalana implicada en el tema.

Uno de los trabajos, digamos, de más... de los esfuerzos más importantes en materia de consenso se hizo en aquel reglamento. Se pusieron, por fin, de acuerdo asociaciones ecologistas, asociaciones de defensa del medio nocturno, comerciantes, taxistas, instaladores. O sea, llegaron a un consenso, por fin consiguieron redactar un reglamento firmado por todos y cuando publicó la Generalitat le habían dado la vuelta y lo habían cambiado totalmente. Hubo un cambio de gobierno entre lo uno y lo otro. Eso por un lado.

No es eficiente para recurrir y para que un tribunal, un tribunal nos dé la razón pero, sobre todo, incumplieron, el Gobierno el incumplió el procedimiento, eso nos dijo la abogada que llevaba el caso, había incumplido el procedimiento que tenía que llevar la tramitación de ese reglamento. Y por ahí se pudo atacar. Y, además, y también nos la razón el tribunal en eso, había contenido técnico en el reglamento que contradecían artículos de la propia ley que debía desarrollar. Con lo cual, pues son las causas.

Pero, sobre todo, y más fundamental es que no entendemos cómo se pudo, y seguimos sin entenderlo después de tanto tiempo, por qué.

En Puente la Reina se están haciendo los cambios de luminarias y has preguntado por la ordenanza. Bueno, la ordenanza de Puente la Reina es uno de las cosas de las que más orgulloso me siento porque es que ni siquiera la he leído. Está aprobada recientemente, confieso que es así. Porque después de estas cosas que han pasado en Cataluña y después de lo que ha pasado en Navarra, digamos, que uno ha perdido un poco la fe en la legislación pero no he perdido la fe en las personas.





En Puente la Reina hemos hecho, primero, los cambios y luego ellos han hecho la ordenanza. O sea, se ha hecho el proceso inverso. Se ha visto que los cambios funcionan, que la gente está de acuerdo, el alcalde se ha atrevido a bajar de 200 luxes en la calle Mayor a, en fin, a lo que tienen ahora, se ha reducido un montón y la gente está contenta.

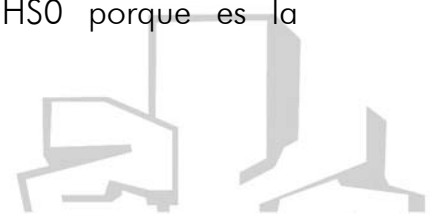
Sí es cierto que al principio, digamos, que hubo una cierta resistencia pero ya no. Y, de hecho, ahora está mucho mejor iluminado el pueblo que antes. Y con esas bases han hecho su ordenanza y confieso que me la tengo que leer. Pero la verdad es que no sé si me importa mucho porque ahora es el único sitio en el que son ellos los que hacen las cosas yo no tengo que estar de atrás a ver si... Por eso es muy importante lo de la concienciación, cuando la gente lo quiere es cuando funciona, cuando funcionan las cosas.

En cuanto a lo de los polígonos, los centros comerciales fuera de las áreas de la ciudad. Evidentemente, si se zonifica el territorio y en una zona declarada zona E-2 se instala un, yo qué sé, un centro comercial con toda la luminaria que lleva ese centro comercial, si está en zona E-2 tendrá que cumplir la reglamentación de la zona E-2 que marque la ley o si no habrá que recalificar esa zona como zona E-4, si se puede o si...

Pero, desde luego, la zonificación que el Gobierno Vasco, en este caso, o los ayuntamientos, depende, porque las leyes no son uniformes en eso, decida para el territorio, pues, tiene que cumplirse como toda en ley. No sé si en algunos casos la asocian al uso del terreno, en la ley de Navarra tienen una cierta relación con el uso que se pueda hacer de ese terreno, si es urbanizable o no, si es rústico qué dicen, tal. Pero, en cualquier caso, una vez zonificado si no hay revisión todo lo que se construya ahí tendrá que ser de acuerdo a lo que marque la ley. No sé si he...

En cuanto a el problema, bueno, lo ha explicado perfectamente Juan Antonio. Qué dificultades aparecerán si apostamos por un flujo de hemisferio, la emisión de flujo al hemisferio superior nula. Por qué no se hace en otro sitio, si parece que es lógico. Hasta hace unos años nos decían que no se hace porque no se puede hacer, porque lo que nosotros proponemos limita del tal manera el mercado al que tenemos acceso, el tipo de luminarias al que tenemos acceso, que, hombre, que, que...

Lo cierto es que eso ya no es verdad, o sea, todos los instaladores, todos los fabricantes tienen modelos de luminarias con FHSO porque es la





tendencia a la que se va, porque lo otro no tiene sentido. Y, desde luego, hay casos, en Italia todas las leyes que funcionan tienen cero emisión hacia el hemisferio superior como norma general, esa es la idea.

Que hay un edificio de valor histórico que sólo se puede iluminar de abajo arriba, ilumínese de abajo arriba pero estúdiense bien, estúdiense que los focos, que las luminarias estén bien apantalladas que incidan exclusivamente en el área que se quiere iluminar, si no se puede iluminar de otra forma que no sea de abajo arriba, que el propio monumento, y mira que en Italia hay monumento para..., que el propio monumento apantalle la luz. En fin, evitar en lo posible que la luz salga del sitio a iluminar y si no se puede, pues limitarle el horario. En fin, en cualquier caso, estudiarlo, estudiarlo puntualmente. No poner unos focos ahí y ala, que es lo que habitualmente se hace.

En Puente la Reina el puente románico, que es una preciosidad, ahora mismo está iluminado por seis focos halógenos metálicos puestos en el puente antiguo a 115 metros de distancia, en medio del río. La luz de esos seis focos enormes llega cansadísima al puente, que casi no lo ilumina, en las fotos sale muy bonito, eso sí, la exposición suficiente y sale precioso. Pero el río entre un puente y el puente antiguo está absolutamente arrasado de luz, de noche se ve el fondo incluso.

O sea, yo entiendo que iluminar ese puente es uno de los retos técnicos o... más grandes, es difícil iluminar ese puente intentando no salirse de lo que es un puente con unos arcos tan grandes. Bueno, estúdiense, nadie ha dicho que sea fácil, cosas más difíciles se han hecho, a la luna se ha llegado o ¿no?

Y el gasto energético en las comunidades autónomas donde hay ley en vigor, que yo sepa, no se ha reducido porque las leyes no se aplican. Y a mí también me daría miedo pasar por El Retiro porque el problema de la seguridad no tiene que ver con el nivel sino con la uniformidad, esa es la cuestión, de verdad.

LEHENDAKARIAK: Eskerrik asko, Jauregi jauna. Norbaitek nahi du beste galdera bat? Barreda jauna? Ez? Maeztu jauna? Ez? Bai? Gorostiza jauna, zurea da hitza.





GOROSTIZA ORBAÑANOS jaunak: Me van a matar los compañeros de la comisión pero me ha quedado alguna duda, es que ya le digo que me ha entusiasmado mucho su intervención.

Ya me ha contestado algunas cosas, efectivamente. O sea, yo pensaba, quizá, la obsolescencia de los equipos instalados sea un (¿¿¿¿?) a la hora de que los ayuntamientos puedan tomar cartas en el asunto. Y los instaladores, el hecho de la reducción del segmento de posibles productos a adquirir o a instalar. El tema ciudadano de la percepción, que lo ha explicado clarísimamente, y además no lo sabía, y, efectivamente, ahora lo sé, que lo importante es el equilibrio y la constancia en la iluminación.

Pero hay dos cosas muy sencillas, dos preguntas. En la Comisión Europea de la Luz, Internacional del Alumbrado ¿acepta, por ejemplo, la zona iluminación cero? Es una pregunta. Quizá ¿sería una posibilidad decir, plantear a la sociedad, hay zonas, lugares donde la iluminación va a ser cero? Es decir, porque no hay iluminación en esta zona de la ciudad que no se usa, no un parque urbano pero sí un parque periurbano, una zona que no sea de utilización nocturno, en fin, romper un poco la idea de que todo debe estar mejor o peor pero todo debe de estar iluminado. Esa es una pregunta, ¿existe esa opción?

Y la otra pregunta era quizá, ¿qué...? O sea, la... Me parece que, quizá, sería interesante ver la posibilidad de atacar, quizá, en este caso, al revés de la contaminación, digamos, normal. Me parece que la contaminación normal hay que atacar el lugar donde más hay, y que ahí está la prioridad. Quizá aquí la cosa sería al revés, es decir, donde aún se puede hacer algo para paralizar el crecimiento de la contaminación lumínica, y ahí, claro, seguramente, es más difícil en las grandes ciudades que en los pueblos mediamos, que pueden quererse subir al yo también quiero que haya 100 luxes en mi barrio del pueblo pequeño de tal. Es decir, quizá esa es una duda que también me entra, porque yo sé que las ciudades tienen una percepción muy importante en cuanto al ahorro energético. Claro, por supuesto, porque tienen las facturas más altas. Pero, quizá, sea más difícil porque hay más centros comerciales, más actividad nocturna. Quizá haya que ir...

Yo sí que conozco casos de pueblos pequeños que sí que realmente están irresponsablemente iluminados, porque, quizás, es lo que ha pedido la





población. Igual sería cosa de atacar el lugar donde paradójicamente hay menos contaminación en volumen pero sí muchos puntos de contaminación.

Y ya no les pregunto más. Esa sólo una duda. Si me puede contestar muy breve, más breve que mi pregunta, se lo agradezco.

LEHENDAKARIAK: Gorostiza jauna, eskerrak. Eta, bueno, Aldunain...

ARANZADIK ZIENTZI ELKARTEKO KIDEAK (Alduncin Garrido): Sobre los lugares con iluminación cero. Bueno, estas, las recomendaciones de la Comisión Internacional del Alumbrado dicen que en todos los lugares que sean de uso nocturno, o sea, que haya tráfico, o bien de vehículos o bien de personas, debe de haber una iluminación.

En las zonas que tienen un nivel de iluminación más bajo, que suelen ser zonas ajardinadas, caminos sin tráfico rodado y por jardines o campos, bueno, campos pero dentro de la zona urbana, pues dicen el nivel de iluminación más bajo, que suelen hablar de 5 luxes. Es un nivel casi ya de penumbra pero en el que se puede ver el camino por donde vas.

Sí, no indican iluminación cero para ninguna zona urbana. Por supuesto, todo lo que esté fuera del área urbana, un campo en mitad del campo, ahí no tiene sentido de que haya, eso lo comprende cualquiera, que haya ninguna iluminación. Ahí es donde debería estar totalmente oscuro.

En todo caso, se entiende que zonas que realmente no vayan a tener absolutamente ningún uso, por ejemplo, un jardín de los extrarradios que a partir de las 12 de la noche no anda nunca nadie, yo entiendo que se podría incluir en la zona de control horario el apagado total a partir de las 23 horas o a partir de la medianoche si no anda nadie, o si anda, mantenerlo en los niveles mínimos. Yo creo que eso depende un poco de la casuística de cada lugar y de cada municipio.

Pero las normas internacionales indican que en todos los lugares urbanos, habitados, pueblos, ciudades, zonas industriales debe haber una iluminación mínima dentro de lo que es el caso urbano de las ciudades y de los pueblos.





LEHENDAKARIAK: Eskerrik asko, Alduncin jauna.

Bai, bukatu da gaurko agerraldia. Eskerrak ematen, Juan Antonio Alduncin, Fernando Jauregi eta Juantxo Aguirre, gurekin egoteagatik.

Bigarren puntua, eskariak eta galderak.

Tenemos una invitación para asistir al Planetario, para ver un poco cómo incide lo que es la contaminación lumínica. Entonces la estudiaremos y buscaremos una fecha.

Arratsaldeko bostak eta berrogeita hamaikan amaiera eman zaio bilkurari.

ZIRRIBOKEROA

