

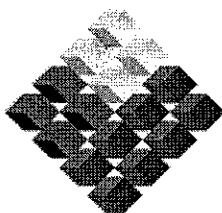
# **EXPEDIENTE PÚBLICO**

**ROL:NOR 05/2005**

Materia:

**REVISIÓN D.S. N° 686/98 MINECON,  
NORMA DE EMISIÓN PARA LA  
REGULACIÓN DE LA  
CONTAMINACIÓN LUMÍNICA**

**Archivador N° 1**



**GOBIERNO DE CHILE**  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

Resolución N° 0731 del 7 de Junio de 2005

**REPÚBLICA DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE**

**REB/ECM**  
*[Handwritten signature]*

**SE PRONUNCIA RESPECTO DE  
PROPUESTA DE NOVENO PROGRAMA  
PRIORIZADO DE NORMAS AMBIENTALES,  
PERÍODO 2004-2005**

**ACUERDO N° 249/2004**

**VISTOS Y CONSIDERANDO**

1. La Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en particular lo dispuesto en los artículos 32 y 40, y en el Decreto Supremo n° 93 de 1995 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
2. Los documentos tenidos a la vista por los Sres. Ministros, y demás antecedentes aportados en la sesión por parte de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente

**SE ACUERDA:**

Aprobar la propuesta de Noveno Programa Priorizado de Normas Ambientales para el período 2004-2005, que incluye las siguientes Normas:

- 1.- Norma de Calidad Secundaria para el Río Serrano, propuesta por CONAMA.
- 2.- Norma de Calidad Secundaria para el Lago Llanquihue, propuesta por CONAMA, DGA y SERNATUR.
- 3.- Norma de Calidad Secundaria para la cuenca del Río Aysén, propuesta por CONAMA.
- 4.- Norma de Calidad Secundaria para Sedimentos Marinos en la XI Región, propuesta por el Ministerio de Defensa.
- 5.- Norma de Emisión para descargas de Sistemas de tratamiento de Agua Potable, propuesta por el Ministerio de Obras Públicas y la SISS.
6. Norma de Emisión de Material Particulado respirable (PM10) para artefactos de combustión residencial de Leña, propuesta por CONAMA.
- 7.- Norma de Emisión de gases para fuentes categorizadas como grupos electrógenos y turbinas a Gas, propuesta por la CONAMA.
- 8.- Norma de Emisión de Ruidos para aeronaves, propuesta por el Ministerio de Obras Públicas y la DGAC.
- 9.- Revisión Norma de Emisión de Ruido de Buses de Locomoción Colectiva Urbana y Rural, propuesta por el Ministerio de Transportes
- 10.- Revisión Norma de Emisión para la Regulación de la contaminación lumínica.

*[Handwritten signature]*  
**EDUARDO DOCKENDORFF VALLEJOS**  
Ministro Secretario General de la Presidencia  
Presidente  
Consejo Directivo CONAMA

*[Handwritten signature]*  
**PAULINA SABALL ASTABURUAGA**  
Directora Ejecutiva de CONAMA  
Secretaria  
Consejo Directivo de CONAMA

*[Handwritten signature]*  
ECM/ERR/  
Distribución:



REPÚBLICA DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

EBB/ECM  
*[Handwritten signature]*

APRUEBA CONSTITUCIÓN DE COMITÉS  
OPERATIVOS PARA LOS PROCESOS DE  
DICTACIÓN DE NORMAS PARA EL AÑO  
2005.

ACUERDO N°261 de 17 de enero de 2005

VISTOS Y CONSIDERANDO

1. La Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en particular lo dispuesto en los artículos 2 letra f), 32, 70 letra g) y 72 letras a), g) y k), y el decreto supremo N° 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
2. Los documentos tenidos a la vista por los Sres. Ministros, y demás antecedentes aportados en la sesión por parte de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente

SE ACUERDA:

Aprobar la creación de los siguientes Comités Operativos para los procesos de dictación de normas para el año 2005:

**Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Loa**

Superintendencia de Servicios Sanitarios.  
Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Riego.  
Subsecretaría de Pesca.  
SEREMI de Obras Públicas de la I y II Región.  
SEREMI de Agricultura de la I y II Región.  
SEREMI de Bienes Nacionales de la I y II Región.  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo I y II Región.  
SEREMI de Economía de la I y II Región.  
SEREMI de Minería de la I y II Región.  
Director Regional de la DGA de la I y II Región.  
Dirección Regional de la CONAF de la I y II Región.  
Dirección Regional de Obras Hidráulicas de la I y II Región.  
Dirección Regional del SAG de la I y II Región. □ Dirección Regional del SERNA  
Pesca de la I y II Región.  
Servicio de Salud de Iquique.  
Servicio de Salud de Antofagasta.  
Dirección Regional del Servicio Nacional de Geología y Minería de la I y II Región.  
Gobernación Marítima de Iquique.  
Gobernación Marítima de Antofagasta.  
Dirección Regional del SERNATUR de la I y II Región.  
Gobernación Provincial de Tocopilla.  
Gobernación Provincial del Loa.  
Gobernación Provincial de Iquique.  
Dirección de Protección Civil de la I y II Región.  
CONADI Iquique y San Pedro de Atacama.

000001 -A VTA

**Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Elqui**

Superintendencia de Servicios Sanitarios.  
Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Riego.  
Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Energía.  
Subsecretaría de Pesca.  
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas.  
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura.  
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales.  
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo.  
Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Cooperación.  
Secretaría Regional Ministerial de Economía.  
Secretaría Regional Ministerial de Minería.  
Secretaría Regional Ministerial de Salud.  
Director Regional de la Dirección General de Aguas.  
Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal.  
Dirección Regional de Obras Hidráulicas.  
Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero.  
Dirección Regional del Servicio Nacional de Pesca.  
Servicio de Salud de Coquimbo.  
Dirección Regional del Servicio Nacional de Geología y Minería.  
Gobernación Marítima de Coquimbo.  
Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo.

**Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Aconcagua**

Superintendencia de Servicios Sanitarios.  
Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Riego.  
Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Energía.  
Subsecretaría de Pesca.  
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas.  
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura.  
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales.  
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo.  
Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Cooperación.  
Secretaría Regional Ministerial de Economía.  
Secretaría Regional Ministerial de Minería.  
Secretaría Regional Ministerial de Salud.  
Director Regional de la Dirección General de Aguas.  
Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal.  
Dirección Regional de Obras Hidráulicas.  
Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero.  
Dirección Regional del Servicio Nacional de Pesca.  
Servicio de Salud Valparaíso - San Antonio.  
Servicio de Salud Aconcagua.  
Servicio de Salud Viña del Mar - Quillota.  
Dirección Regional del Servicio Nacional de Geología y Minería.  
Gobernación Marítima de Valparaíso.  
Gobernación Marítima de San Antonio.  
Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo.  
Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

**Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cachapoal**

Superintendencia de Servicios Sanitarios.  
 Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Riego.  
 Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Energía.  
 Subsecretaría de Pesca.  
 Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas.  
 Secretaría Regional Ministerial de Agricultura.  
 Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo y Bienes Nacionales.  
 Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Cooperación.  
 Secretaría Regional Ministerial de Economía.  
 Secretaría Regional Ministerial de Minería.  
 Secretaría Regional Ministerial de Salud.  
 Director Regional de la Dirección General de Aguas.  
 Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal.  
 Dirección Regional de Obras Hidráulicas.  
 Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero.  
 Dirección Regional del Servicio Nacional de Pesca.  
 Servicio de Salud O'Higgins.  
 Dirección Regional del Servicio Nacional de Geología y Minería.  
 Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo.

**Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Bio Bio**

Superintendencia de Servicios Sanitarios.  
 Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Riego.  
 Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Energía.  
 Subsecretaría de Pesca.  
 SEREMI Obras Públicas de la VIII y IX Región.  
 SEREMI Agricultura de la VIII y IX Región.  
 SEREMI Bienes Nacionales de la VIII y IX Región.  
 SEREMI Vivienda y Urbanismo de la VIII y IX Región.  
 SEREMI Planificación y Cooperación de la VIII y IX Región.  
 SEREMI Economía de la VIII y IX Región.  
 SEREMI Minería de la VIII y IX Región.  
 SEREMI Salud de la VIII y IX Región.  
 Director Regional DGA VIII y IX Región.  
 Dirección Regional CONAF VIII y IX Región.  
 Dirección Regional de Obras Hidráulicas de la VIII y IX Región.  
 Dirección Regional SAG VIII y IX Región.  
 Dirección Regional SERNAPESCA de la VIII y IX Región.  
 Servicio de Salud Araucanía Norte.  
 Servicio de Salud Bio Bio  
 Servicio de Salud Concepción  
 Servicio de Salud Talcahuano.  
 Servicio Nacional de Geología y Minería Zona Sur.  
 Gobernación Marítima de Talcahuano.  
 Dirección Regional SERNATUR VIII y IX Región.  
 CONADI: Dirección Regional Cañete VIII Región y Subdirección Nacional Sur IX Región.

000001 - B VTA

**Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Aysén**

Superintendencia de Servicios Sanitarios.  
Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Riego.  
Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Energía.  
Subsecretaría de Pesca.  
SEREMI Obras Públicas.  
SEREMI Agricultura.  
SEREMI Bienes Nacionales.  
SEREMI Vivienda y Urbanismo.  
SEREMI Planificación y Cooperación.  
SEREMI Economía.  
SEREMI Minería.  
SEREMI Salud.  
Dirección Regional DGA  
Dirección Regional CONAF  
Dirección Regional de Obras Hidráulicas.  
Dirección Regional SAG.  
Dirección Regional SERNAPESCA.  
Servicio de Salud de Aysén.  
SERNAGEOMIN Zona Sur.  
Gobernación Marítima de Aysén.  
Dirección Regional SERNATUR.

**Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces**

Gobernación Provincial de Valdivia.  
Gobernación Marítima de Valdivia.  
SEREMI Economía.  
SEREMI Obras Públicas.  
SEREMI Agricultura.  
SEREMI Bienes Nacionales.  
SEREMI Salud.  
SEREMI Planificación y Coordinación.  
Dirección Regional de la DGA.  
Dirección Regional de la CONAF.  
CONADI.  
Secretaría Ejecutiva Consejo de Monumentos Nacionales.  
Dirección Regional del SAG.  
Dirección Regional del SERNAPESCA.  
Dirección Regional del SERNATUR.  
Superintendencia de Servicios Sanitarios

**Revisión del D.S. N°165/99 Norma de emisión de arsénico al aire**

Ministerio de Minería.  
Ministerio de Agricultura.  
Ministerio de Salud.  
Ministerio de Economía y Energía.  
Comisión Chilena del Cobre.  
Servicio Agrícola y Ganadero.

**Revisión del D.S. N°4/94 para pruebas de opacidad en carga para buses de transporte público, camiones, vehículos livianos y medianos diesel**

Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.  
Ministerio de Economía y Energía.  
Comisión Nacional de Energía.  
Ministerio de Salud.

**Revisión del D.S N° 129/02 Norma de Emisión de Ruido para Buses de Locomoción Colectiva Urbana y Rural**

Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.  
Ministerio de Salud.  
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana de Santiago.  
Instituto de Salud Pública.

**Revisión D.S. N° 146/97 Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas**

Ministerio de Salud.  
Ministerio de Vivienda y Urbanismo.  
Ministerio de Economía y Energía.  
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana de Santiago.  
Instituto de Salud Pública.

**Revisión D.S. 686/98 Norma de Emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica**

Superintendencia de Electricidad y Combustible.  
Ministerio de Economía y Energía.  
Ministerio de Relaciones Exteriores.  
Ministerio de Vivienda y Urbanismo.  
Comisión Nacional de Energía.

**Norma de Emisión de Material Particulado Respirable para Artefactos de Combustión Residencial de Leña**

Ministerio de Economía y Energía.  
Ministerio de Salud.  
Ministerio de Vivienda y Urbanismo.  
Comisión Nacional de Energía.  
Superintendencia de Electricidad y Combustible.  
Servicio Nacional del Consumidor.  
Secretaría Regional Ministerial de Salud, IX Región de la Araucanía.  
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana de Santiago.

000001 - C VTA

  
**EDUARDO DOCKENDORFF VALLEJOS**  
Ministro Secretario General de la Presidencia  
Presidente  
Consejo Directivo CONAMA

*Paulina Saball*  
**PAULINA SABALL ASTABURUAGA**  
Directora Ejecutiva de CONAMA  
Secretaria  
Consejo Directivo de CONAMA

*By*  
BCM/JTC/  
Distribución:  
Integrantes Consejo Directivo (13)  
Dirección Ejecutiva CONAMA.  
Departamento Jurídico, CONAMA  
Archivo



**DA INICIO A LA REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.**

**SANTIAGO, 07 JUN 2005**

**EXENTA N° 0731**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases del Medio Ambiente; lo prescrito en el Decreto Supremo N° 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que aprueba el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, y

**CONSIDERANDO:**

Que en sesión de 16 de julio de 2004, el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, aprobó el Noveno Programa Priorizado de Normas, propuesto por su Director Ejecutivo.

Que con fecha 1 de Septiembre de 2004 se publicó por aviso en extracto en el Diario Oficial el Noveno Programa Priorizado de Normas.

Que de conformidad con lo preceptuado en el artículo 11° del D.S. N° 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, corresponde a esta Dirección Ejecutiva dictar la resolución pertinente que permita dar inicio al proceso de elaboración del anteproyecto de norma.

Que por Acuerdo N° 261 de 17 de enero de 2005 del Consejo Directivo, se aprobó la constitución del Comité Operativo para la revisión de la norma de emisión.

**RESUELVO:**

1°.- Iníciase la revisión de la norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, establecida en el D.S. N° 686 de 1998, del Ministerio de Economía.

2°.- Fórmese un expediente para la tramitación del proceso de revisión de la referida norma.

3°.- Fijase como fecha límite para la recepción de antecedentes sobre los contenidos a normar, el día número 70, contado desde la fecha de publicación de

la presente resolución en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación nacional. Cualquier persona natural o jurídica podrá, dentro del plazo señalado precedentemente, aportar antecedentes técnicos, científicos y sociales sobre la materia a normar.

4º.- Crease el Comité Operativo para la revisión de la norma de emisión, que estará integrado por representantes de los siguientes organismos públicos competentes:

- Superintendencia de Electricidad y Combustibles
- Ministerio de Economía
- Ministerio de Relaciones Exteriores
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo
- Comisión Nacional de Energía

5º.- Publíquese la presente Resolución en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación nacional.

Anótese, comuníquese, publíquese y archívese.



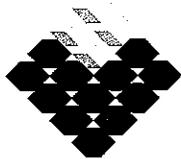
*Paulina Saball Astaburuaga*  
**PAULINA SABALL ASTABURUAGA**  
**DIRECTORA EJECUTIVA**

*CRF/VO*

Distribución:

- Comité Operativo (5)
- Departamento de Control de la Contaminación
- Departamento Jurídico
- Archivo

Lo que transcribo a Ud.  
para su conocimiento  
saluda atentamente a Ud.  
**NURY VALBUENA OVEJERO**  
Oficial de Partes  
Comisión Nacional del  
Medio Ambiente (CONAMA)



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

000004

OF. ORD. D.E.: N° 051818 /

ANT: No hay.

MAT: Solicita Representante para integrar Comité Operativo de la Revisión del Decreto Supremo N° 686/98 del Ministerio de Economía, Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, e invita a Primera Reunión.

Santiago, 20 JUN 2005

De : DIRECTORA EJECUTIVA  
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN.

1. De acuerdo a lo prescrito en el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente elaboró el 9° Programa Priorizado de Normas, Proceso 2004/2005. Este Programa fue aprobado por el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente el 16 de Julio de 2004 y una de las normas incluidas, fue la "Revisión de la Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica – Decreto Supremo N° 686/98 del Ministerio de Economía", debido a que según el mencionado Reglamento, las normas ambientales deben ser revisadas a lo menos cada 5 años de su vigencia.
2. En virtud de las atribuciones que el citado Reglamento confiere a esta Comisión, se ha estimado conveniente convocar a la formación de un Comité Operativo que intervenga en el proceso de revisión de la mencionada norma. Este Comité estará constituido por representantes de los Ministerios, Servicios y demás Organismos del Estado, competentes en la materia.
3. Para tales efectos, solicito a usted, designe un Representante Oficial y un reemplazante para dicho Comité Operativo, indicando la siguiente información para cada uno de ellos: nombre, departamento o unidad a la que pertenece dentro de su institución, número de teléfono, fax y correo electrónico para asegurar un contacto expedito.
4. El inicio oficial del proceso de revisión de dicha norma comenzará cuando se publique la Resolución de Inicio (que adjunto), con fecha estimada para el 1° de julio de 2005; por ello agradeceré a usted enviar su respuesta a más tardar ese día.
5. Además, por este medio invitamos a su representante a participar en la primera reunión de trabajo, la que se realizará el día lunes 4 de Julio de 2005, de 09:30 a 12:00 horas, en dependencias de la Dirección Ejecutiva de CONAMA, ubicada en calle Teatinos N° 258, piso 5, Santiago.

6. Con el fin de avanzar en la presentación del tema, me permito adjuntar además, una minuta en donde se señalan los antecedentes para la revisión de esta normativa.
7. Para fines de información de los detalles del proceso, puede tomar contacto con el profesional del Departamento de Control de la Contaminación de CONAMA, Sr. Igor Valdebenito, cuyo teléfono es: 240 56 69 y correo electrónico: [ivaldebenito@conama.cl](mailto:ivaldebenito@conama.cl)

Sin otro particular, le saluda atentamente a usted,

  
PAULINA SABALL ASTABURUAGA  
Directora Ejecutiva  
Comisión Nacional del Medio Ambiente

JTC/Otra  
Distribución:

- Sr. Jorge Rodríguez Grossi, Ministro de Economía y Energía
- Sr. Ignacio Pérez Walker, Ministro de Relaciones Exteriores
- Sra. Sonia Tschorne Berestesky, Ministra de Vivienda y Urbanismo
- Sr. Sergio Espejo Yaksic, Superintendente de Electricidad y Combustibles
- Sr. Luis Sánchez Castellón, Secretario Ejecutivo, Comisión Nacional de Energía
- Sr. Eduardo Correa Martínez, Jefe División Jurídica, CONAMA
- Sr. Raúl Arteaga Montesinos, Jefe División de Evaluación y Seguimiento Ambiental, CONAMA
- Sr. Cristian Gutiérrez Pangui, Jefe Departamento de Educación Ambiental y Participación Ciudadana, CONAMA
- Archivo Dirección Ejecutiva, CONAMA
- Archivo Departamento Control de la Contaminación, CONAMA



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

000006

D.E : N° 051817

ANT.: No hay.

MAT.: Solicita Representante para integrar Comité Ampliado de la Revisión del Decreto Supremo N° 686/98 del Ministerio de Economía, Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, e invita a Primera Reunión.

Santiago, 20 JUN 2005

Señores (as)  
Convocados a Comité Ampliado  
Presente

De mi consideración:

De acuerdo a lo prescrito en el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, se elaboró el 9° Programa Priorizado de Normas, Proceso 2003/2004, al cual, en virtud del acuerdo del Consejo Directivo de CONAMA el 16 de julio de 2004, se incorporó la "Revisión de la Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica – Decreto Supremo N° 686/98 del Ministerio de Economía". Esta norma fue incluida debido a que según el mencionado Reglamento, las normas ambientales deben ser revisadas a lo menos cada 5 años de su vigencia.

Esta Dirección Ejecutiva, ha estimado conveniente convocar a la formación de un *Comité Ampliado* que apoye la revisión de la mencionada norma. Así, solicito a usted, nomine un Representante para integrar dicho Comité, indicando la siguiente información para cada uno de ellos: nombre, departamento o unidad a la que pertenece dentro de su institución, número de teléfono, fax y correo electrónico para asegurar un contacto expedito. Para ello agradeceré a usted enviar su respuesta a más tardar el viernes 1 de Julio de 2005.

Además, por este medio invitamos a su representante a participar en la primera reunión de trabajo, la que se realizará el día lunes 4 de Julio de 2005, a las 09:30 horas, en dependencias de la Dirección Ejecutiva de CONAMA, ubicada en calle Teatinos N° 258, piso 5, Santiago.

Con el fin de avanzar en la presentación del tema, me permito adjuntar además, una minuta en donde se señalan los antecedentes para la revisión de esta normativa.

Para fines de información de los detalles del proceso, puede tomar contacto con el profesional del Departamento de Control de la Contaminación de CONAMA, Sr. Igor Valdebenito, cuyo teléfono es: 240 56 69 y correo electrónico: ivaldebenito@conama.cl

Sin otro particular, le saluda atentamente a usted,



*Paulina Saball*  
**PAULINA SABALL ASTABURUAGA**  
 Directora Ejecutiva  
 Comisión Nacional del Medio Ambiente

JTC/IVO/jra

Distribución:

- Sr. Pedro Sanhueza, Director, Oficina de Protección de la Calidad de los Cielos
- Sr. Roger Leyton, International Dark Association en Chile, IDA
- Sr. Enrique Piraino, Laboratorio Fotométrico, Universidad Católica de Valparaíso
- Sr. Adolfo Navia, Gerente General, Acting Chile
- Sr. Jorge Seymour, Gerente General, Aladdin Lighting
- Sr. Marco Antonio Contreras, Gerente General, ELEC Chile
- Sr. Patrick Jadoul, Gerente General, SCHREDER
- Sr. Enrique Trujillo, Gerente General, FAELEC
- Sr. Rodrigo Rozas, Product Manager, Philips Chilena
- Sr. Cesar Ausin, Gerente General, General Electric
- Sr. Erwin Conn, Gerente General, EECOL
- Sr. Alejandro Gobantes, Gerente General, Gobantes
- Sr. Juan Hinojosa, Gerente General, EMS
- Sra. Jeanette Navarro, Gerente Comercial, PROLUM
- Sr. Luis Araneda, Gerente General, LAYEX
- Sr. Rolando Valenzuela, RHONA
- Sr. Iván Gatica, Gerente General, DILAMPSA
- Sr. Renato Fenzo, Gerente General, Cristal Art Socoart Ltda.
- Sr. Samuel Olivares, OSRAM
- Sr. Guillermo Delgado, ABMATIC
- Sr. Raúl Rivera Bandera, Gerente General, CONAFE
- Sr. José Muñoz Manríquez, Gerente General (S), EMELAT S.A.
- Sr. Juan Francisco Castillo Montero, Gerente General (S), ELECDA
- Sr. John Fogarty III, Gerente General, Empresas EMEL
- Sr. Jürgen Rottmann, Presidente, CODEFF
- Archivo Dirección Ejecutiva
- Archivo Depto. Control de la Contaminación

**Minuta** 000008  
**REVISIÓN DEL D.S. Nº 686/98 MINECON**  
**NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA**

**ANTECEDENTES DEL DS 686/98**

- Publicado en el Diario Oficial el 2 de agosto de 1999.
- En vigencia desde el 1 de Octubre de 1999.
  
- **Objetivo.** El objetivo de la norma es proteger la calidad astronómica de los cielos de la II, III y IV regiones mediante la regulación de la contaminación lumínica. Se espera conservar la calidad astronómica actual de los cielos señalados y evitar el deterioro futuro.
- **Criterios Básicos.** El camino para controlar la contaminación lumínica es la reducción de la cantidad de luz que se escapa hacia el cielo. Esta regulación se fundamenta en los siguientes criterios básicos:
  - Evitar la emisión de luz hacia el cielo por medio de la utilización de luminarias apantalladas y sin inclinación.
  - Evitar la emisión de luz en el rango no visible para el ojo humano (espectro útil), ya que este espectro de luz afecta la observación astronómica y no representa utilidad al ser humano.
- **Fuentes Afectas a la Norma y Cantidad Máxima de Emisión.** Las fuentes que deben cumplir esta norma son las que se denominan como Alumbrado de Exteriores. Alumbrado de Exteriores es aquel alumbrado realizado con instalaciones estables o esporádicas, en recintos abiertos, para su utilización nocturna. Entre estos se consideran, por ejemplo, el alumbrado de vías públicas, el ornamental y de parques, el alumbrado de instalaciones deportivas y recreativas, los letreros, el alumbrado de instalaciones industriales, el de seguridad, y el alumbrado exterior de edificios y condominios. No se consideran como alumbrado de exteriores, por ejemplo, la iluminación producida por la combustión de gas natural u otros combustibles, la de los vehículos, las luces de emergencia necesarias para la seguridad pública (para efectos de esta norma, no son fuentes emisoras las indicadas en el punto 2.3 del Título II – Disposiciones Generales, del texto de la norma).
- La norma contiene una limitación general para todas las fuentes emisoras (existentes o nuevas), y limitaciones especiales. La limitación general a las fuentes emisoras se señala en el punto 3.1 del Título III – Límites Máximos Permitidos, con una diferenciación a partir de un determinado Flujo Luminoso Nominal. Las limitaciones especiales se aplican a las siguientes fuentes emisoras:
  - Alumbrado público.
  - Alumbrado de jardines, playas, parques, y demás áreas naturales, y ornamental de edificios y monumentos.
  - Alumbrado de instalaciones deportivas o recreativas.
  - Iluminación de avisos y letreros.
  - Proyectores láser.
- **Importancia de la Clasificación de las Fuentes Emisoras.** La clasificación de las fuentes emisoras permite definir:
  - Límites máximos diferenciados
  - Horarios de aplicación para fuentes determinadas
  - Plazos de cumplimiento diferenciados
- **Plazos de Cumplimiento.** Los plazos de cumplimiento de la norma, son distintos para las fuentes emisoras existentes o nuevas.
  - Fuentes nuevas: deben cumplir con la norma al momento de ser instaladas
  - Fuentes existentes: deben cumplir con la norma, según los siguientes criterios
    - i) Por regla general las fuentes existentes deben cumplir con la norma al momento de ser sustituida la luminaria o a más tardar en un plazo máximo de 5 años, a partir del 1 de octubre 1999 (1 de octubre de 2004)

000009

- ii) Las fuentes destinadas al alumbrado público deben cumplir con la norma al momento de ser sustituida la luminaria o a más tardar en un plazo máximo de 6 años, a partir del 1 de octubre de 1999 (1 de octubre de 2005)
- iii) Las fuentes que están sujetas a horarios de aplicación, deben cumplir con la norma al momento de su entrada en vigencia.
- **Control de la Norma.** Las exigencias se harán efectivas a través de la certificación de luminarias (laboratorio reconocido por la SEC), la verificación de la correcta instalación de éstas, y una restricción horaria para luminarias que no cumplan con ciertos requisitos de emisión.
- **Ambito Territorial.** La presente norma de emisión se aplica dentro de los actuales límites territoriales de las regiones II, III y IV.
- **Fiscalización.** El organismo fiscalizador competente es la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)
- **Acciones de apoyo para la implementación de la norma.**
  - Manual de Aplicación
  - Creación de la Oficina de Protección de la Calidad de los Cielos, OPCC, por parte de CONAMA y los Observatorios Astronómicos presentes en el país. Esta oficina está ubicada en la ciudad de La Serena y se ocupa de implementar acciones de difusión, capacitación y apoyo a las acciones de fiscalización de la norma.

#### JUSTIFICACIÓN DE LA REVISIÓN DEL DS 686/98

- El Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión – D.S. N° 93/95 MINSEGPRES, en su artículo 36 dice *“Toda norma de calidad ambiental y de emisión será revisada, según los criterios establecidos en este párrafo, a lo menos cada cinco años”*
- Así, esta revisión se incorporó al 9° Programa Priorizado de Normas Ambientales 2004/2005.
- La Oficina de Protección de la Calidad de los Cielos ha entregado un documento con proposiciones de modificaciones a considerar en la revisión de la Normativa.
  - Letreros Iluminados. Eliminar las restricciones horarias.
  - Letreros Luminosos. Incorporarlos a la norma ya que no están considerados.
  - Eliminar algunas restricciones innecesarias.
  - Debería introducirse una limitación a los niveles máximos de iluminación que se usen en el alumbrado de calles y carreteras en el sentido de evitar que se sobredimensionen, con el consiguiente mal uso de la energía y consecuente envío de flujo luminoso en exceso hacia los cielos nocturnos.
  - Ampliar la norma a todo el país. Especialmente respecto del alumbrado público, dejándose parte de los componentes actuales en carácter de voluntarios.
  - Analizar la posibilidad de establecer una Norma Secundaria..

#### PROCESO DE DICTACIÓN DE NORMAS – D.S. N° 93/95 MINSEGPRES

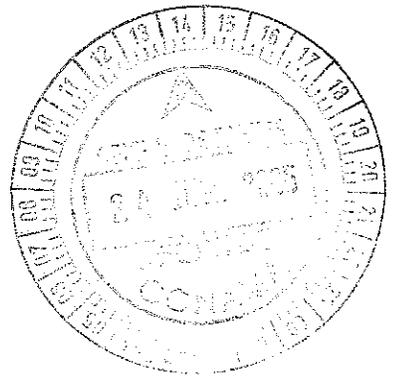
- Incorporación Norma a Programa Priorizado
- Resolución de Inicio Proceso
- Elaboración de Anteproyecto
- Consulta Pública
- Estudio Análisis General de Impacto Económico y Social
- Elaboración Proyecto Definitivo
- Consideración Consejo Directivo de CONAMA
- Consideración Presidente de la República



**socoart  
Itda**

comercializadora de artículos domésticos Itda.

00001079880



Santiago 24 de Junio 2005

Ref. : Representante Comité  
Ampliado de la revisión  
del D.S. N° 686/98 .

Señora  
Paulina Saball Astaburuaga  
Directora Ejecutiva  
Comisión Nacional del Medio Ambiente  
Presente.-

De nuestra consideración :

Con la presente agradecemos a Ud. la invitación a formar parte de este comité e informamos que nuestro representante, será nuestro especialista en el tema .

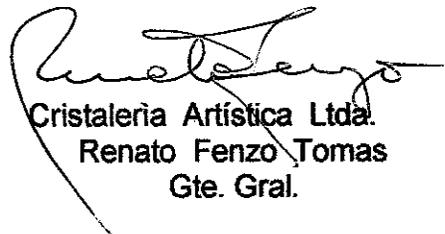
**Sr .Rafael Fenzo Tomas**

**Gerente Comercial**

Fono **7730773**  
Fax **773 4386**

Corr. Elect. [rafaelfenzo@crystalart.cl](mailto:rafaelfenzo@crystalart.cl)

Sin otro particular , saluda Atte. a Ud.

  
Cristalería Artística Ltda.  
Renato Fenzo Tomas  
Gte. Gral.

**MEMORÁNDUM EVYSA N°168/2005.**

De : Sr. Alejandro Marin Ulloa  
Jefe División de Evaluación y Seguimiento Ambiental (S)  
Comisión Nacional del Medio Ambiente

A : Sr. Jorge Troncoso C.  
Jefe Departamento Control de la Contaminación  
Comisión Nacional del Medio Ambiente

Mat. : Respuesta al Oficio Ordinario N° 051818 de 2005

Fecha : 29 de Junio de 2005

Por medio del presente, informo a usted, que en respuesta al Oficio Ordinario N° 051818 de fecha 20 de Junio de 2005, en el cual se solicita nombrar al representante para integrar el Comité Operativo de la revisión del Decreto Supremo N° 686/98 del Ministerio de Economía, Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica. Puedo informar que el responsable para tales efectos será el señor Carlos Barrera Sepúlveda, profesional de la División de Evaluación y Seguimiento Ambiental.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



Sr. Alejandro Marin Ulloa  
Jefe Departamento de Evaluación y Seguimiento Ambiental (S)  
Comisión Nacional del Medio Ambiente

*QBS/*

c.c.:

- Archivo Departamento de Evaluación y Seguimiento Ambiental.

**EXTRACTOS DE RESOLUCIONES Nº 633, 635 Y 641 EXENTAS, DE 2005**

Por resoluciones exentas del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Nº 633, Nº 635 y Nº 641 de 14.06.2005, se declaran desiertos los concursos públicos de radiodifusión sonora en mínima cobertura (MC), onda corta (OC) y frecuencia modulada (FM), para las siguientes comunas y localidades:

Concurso	Resolución Exenta Nº	Fecha	Modalidad	Comunas
1º Cuatrimestre de 2005	633	14.06.2005	MC	Vallenar, La Cruz, Limache, Llaillay, Los Andes, Chanco, Contulmo, Coronel, San Carlos (94,3) y Cisnes.

Concurso	Resolución Exenta Nº	Fecha	Modalidad	Localidades
1º Cuatrimestre de 2005	635	14.06.2005	OC	Cauquenes
1º Cuatrimestre de 2005	641	14.06.2005	FM	Calama, Illapel, Putaendo, Quidico, Tres Pinos, Puqueldón, Coyhaique y Porvenir.

La presente publicación se hace de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 13A y 13B, de la ley Nº 18.168, Ley General de Telecomunicaciones, a objeto que quien tenga interés en ello, pueda oponerse dentro del plazo de 5 días hábiles, para mínima cobertura y dentro del plazo de 10 días hábiles, para onda corta y frecuencia modulada, contados desde la presente publicación. La oposición deberá presentarse por escrito ante el Ministro de Transportes y Telecomunicaciones, ser fundada, adjuntar todos los medios de prueba que acrediten los hechos que la fundamentan y fijar domicilio dentro del radio urbano de la comuna de Santiago.- Subsecretaría de Telecomunicaciones.

**Ministerio Secretaría General de la Presidencia**

**Comisión Nacional del Medio Ambiente**

**DA INICIO A LA REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMINICA**

**(Resolución)**

Núm. 731 exenta.- Santiago, 7 de junio de 2005.- Vistos: Lo dispuesto en la ley Nº 19.300, sobre Bases del Medio Ambiente; lo prescrito en el decreto supremo Nº 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que aprueba el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, y

**Considerando:**

Que en sesión de 16 de julio de 2004, el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, aprobó el Noveno Programa Priorizado de Normas, propuesto por su Director Ejecutivo,

Que con fecha 1 de septiembre de 2004 se publicó por aviso en extracto en el Diario Oficial el Noveno Programa Priorizado de Normas.

Que de conformidad con lo preceptuado en el artículo 11º del D.S. Nº 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, corresponde a esta Dirección Ejecutiva dictar la resolución pertinente que permita dar inicio al proceso de elaboración del anteproyecto de norma.

Que por acuerdo Nº 261 de 17 de enero de 2005 del Consejo Directivo, se aprobó la constitución del Comité Operativo para la revisión de la norma de emisión,

**Resuelvo:**

1º.- Iníciase la revisión de la norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, establecida en el D.S. Nº 686 de 1998, del Ministerio de Economía.

2º.- Fórmese un expediente para la tramitación del proceso de revisión de la referida norma.

3º.- Fijase como fecha límite para la recepción de antecedentes sobre los contenidos a normar, el día número 70, contado desde la fecha de publicación de la presente resolución en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación nacional. Cualquier persona natural o jurídica podrá, dentro del plazo señalado precedentemente, aportar antecedentes técnicos, científicos y sociales sobre la materia a normar.

4º.- Créase el Comité Operativo para la revisión de la norma de emisión, que estará integrado por representantes de los siguientes organismos públicos competentes:

- Superintendencia de Electricidad y Combustibles
- Ministerio de Economía
- Ministerio de Relaciones Exteriores
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo
- Comisión Nacional de Energía.

5º.- Publíquese la presente resolución en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación nacional.

Anótese, comuníquese, publíquese y archívese.- Paulina Saball Astaburuaga, Directora Ejecutiva.

**DECIMO PROGRAMA PRIORIZADO DE NORMAS**

**(Extracto)**

De conformidad con lo dispuesto en D.S. Nº93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, con fecha 21 de abril de 2005, el Consejo Directivo de la Comama, por acuerdo Nº 273, de igual fecha, aprobó el Décimo Programa Priorizado de Normas, cuyo contenido es el siguiente:

1. Norma Secundaria de Calidad para la Cuenca del Río San José.
2. Norma Secundaria de Calidad para la Cuenca del Río Huasco.
3. Norma Secundaria de Calidad para la Cuenca del Río Choapa.
4. Norma Secundaria de Calidad para la Cuenca del Río Mataquito.
5. Norma Secundaria de Calidad para la Cuenca del Río Tolón.
6. Norma Secundaria de Calidad para el Lago Villarrica.
7. Norma Secundaria de Calidad para la Cuenca del Río Valdivia.
8. Norma Secundaria de Calidad para la Cuenca del Río Baker.
9. Norma de Emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de aguas residuales en predios agrícolas y/o forestales.
10. Revisión de la Norma de Emisión para la Regulación de contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, D.S. 90 de 2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
11. Norma de Emisión de Material Particulado para Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales.
12. Norma de ruido para aeropuertos.

Paulina Saball Astaburuaga, Directora Ejecutiva.

**PODER JUDICIAL**

**CONCURSOS**

Corte de Apelaciones de Valdivia.- Llámese a concurso público de antecedentes para proveer en propiedad los siguientes cargos:

1.- Juez del Tercer Juzgado de Letras de Osorno, Rol Nº 122-2005, correspondiente a la Cuarta Categoría del Escalafón Primario del Poder Judicial. Los interesados deberán cumplir con requisitos legales señalados en los artículos 252 y 284 letra b) del Código Orgánico de Tribunales, acompañar currículum vitae, antecedentes justificativos de sus méritos y declaración jurada de no estar afecto a las inhabilidades a que se refieren los artículos 258 y 259 del cuerpo legal antes mencionado, con algún Ministro o Fiscal de la Corte Suprema o de Corte de Apelaciones o con algún miembro del Escalafón Primario que se desempeñe en el territorio jurisdiccional de este Tribunal. En caso de existir alguno de los vínculos antes mencionados, deberá indicarse en forma expresa el nombre del pariente y el cargo que éste ejerce.

2.- Secretario del Segundo Juzgado Civil de Valdivia, Rol Nº 123-2005, correspondiente a la Quinta Categoría del Escalafón Primario del Poder Judicial. El nombrado (a) en el cargo deberá asumir sus funciones cuando la actual titular asuma en el cargo de Relatora titular de esta Corte en el mes de agosto de 2005.

Los interesados deberán encontrarse en posesión del título de abogado y cumplir con los demás requisitos legales señalados en los artículos 252 y 284 letra c) del Código Orgánico de Tribunales, acompañar currículum vitae, antecedentes justificativos de sus méritos y declaración jurada de no estar afecto a las inhabilidades a que se refieren los artículos 258 y 259 del cuerpo legal antes mencionado, con algún Ministro o Fiscal de la Corte Suprema o de Corte de Apelaciones o con algún miembro del Escalafón Primario que se desempeñe en el territorio jurisdiccional de este Tribunal. En caso de existir alguno de los vínculos antes mencionados, deberá indicarse en forma expresa el nombre del pariente y el cargo que éste ejerce.- Secretario.

Itina. Corte de Apelaciones de Chillán, comunica el llamado a concurso por el término de diez días, a contar de su publicación en el Diario Oficial, para proveer el cargo de Secretaria Titular de esta Corte de Apelaciones, vacante por jubilación de la persona que lo servía.

Los interesados deberán acompañar a su presentación currículum vitae, acreditar requisitos exigidos en el artículo 260 del Código Orgánico de Tribunales y demás antecedentes justificativos de sus méritos.

Tribunal de Juicio Oral en lo Penal de Valparaíso.- Llámese a concurso de oposición de antecedentes por el plazo de diez días a contar de la fecha de publicación de este aviso, para proveer el cargo de Jefe Unidad de Servicios, correspondiente al Grado IX de la Escala de Sueldos del Personal del Escalafón Superior del Poder Judicial.

- Los requisitos exigidos son: Poseer título profesional de a lo menos 8 semestres de duración, de las áreas de la Administración, la Contabilidad o el Derecho, correspondiendo presentar los siguientes antecedentes: Carta de postulación, dos copias de currículum vital, certificado de título profesional o fotocopia legalizada ante Notario, fotocopia de la cédula de identidad por ambos lados, certificado de antecedentes, declaración jurada para optar a cargo público, indicando que no se encuentra afecto a incompatibilidades contenidas en los Arts. 260 y 295 letras e) y f) (formatos en notaría) del Código Orgánico de Tribunales y certificado de situación militar al día, cuando corresponda.

- Los postulantes de la carrera (que forman parte del Poder Judicial en la actualidad), deberán presentar en un set de originales los siguientes documentos: Carta de oposición indicando el cargo al que postula, dos copias de currículum vital, fotocopia simple de su nombramiento, fotocopia de últimas calificaciones por ambos lados, fotocopia simple de su título profesional en caso de pertenecer al Escalafón Secundario o fotocopia legalizada en caso de pertenecer al Escalafón de Empleados y declaración jurada para optar a cargo público, indicando que no se encuentra afecto a incompatibilidades contenidas en el Art. 260 del Código Orgánico de Tribunales.

Para mayor información sobre requisitos, rentas y asignaciones: [www.poderjudicial.cl](http://www.poderjudicial.cl)

Los antecedentes deberán ser enviados en sobre cerrado al Tribunal de Juicio Oral en lo Penal de Valparaíso, ubicado en Yungay Nº2434, de Valparaíso, en horario de lunes a viernes desde 8:00 a 14:00 horas y sábado de 9:00 a 13:00 horas.- Administrador (S).

Tribunal de Juicio Oral en lo Penal de Arica.- Llámese a concurso público de oposición y antecedentes por el período de diez días a contar de esta publicación, para proveer en propiedad el cargo de Administrador de Tribunal, correspondiente a la Tercera Serie, Primera Categoría del Escalafón Secundario, Grado VII de la Escala de Sueldos del Personal Superior del Poder Judicial.

MERCADOS & SECTORES

000013

El sector podría crecer un 10% durante el presente año

# Prosegur y Brink's concentran el 88% del mercado de transporte de valores en Chile

La sofisticación del negocio, que es mucho más que camiones blindados que transportan dinero, ha hecho que las cinco empresas de capitales chilenos no sumen más del 12% de participación y que se hayan especializado en nichos de mercado. Las multinacionales dominan.

LUIS FROMIN D.

TRAS DOS AÑOS REVUELTOS, las empresas de transportes de valores pasan por un periodo más calmado y de buenas perspectivas, por lo menos, las compañías más consolidadas.

Tras las quiebras de Wackenhut Valcorp (en 2003) e Ingsec (2004), para el sector se proyecta un crecimiento de las ventas de 10% en el presente año. José Antonio Labbé, gerente general de Prosegur, estima que esa expansión será posible sin mayores problemas, para llegar a ventas anuales de US\$ 90 millones en total. La mitad se explicaría por el crecimiento de la economía del país y, la otra, por los clientes que sigan externalizando el transporte y procesos de valores.

En este mercado participan siete empresas, básicamente: Prosegur, Brink's, Wagner, Eserval, Trexel, Dumber y Chile Valores. Según Labbé, su compañía lidera el sector con una participación de 48%, seguida por Brink's con 40%. La chilena mejor situada es Wagner con 5%. Brink's no aceptó una entrevista.

La salida de Wackenhut Valcorp e Ingsec han permitido crecimientos adicionales a las empresas del rubro, favoreciendo en especial a las mayores. De hecho, Prosegur, en lo que se refiere estrictamente a su

négocio de transporte de valores -también está en otros como el transporte expreso de paquetería-, anotó ventas por US\$ 36 millones en 2004, con un crecimiento de 28%. Parte de ese incremento se explica por los clientes que se salieron de Ingsec, reconoce Labbé.

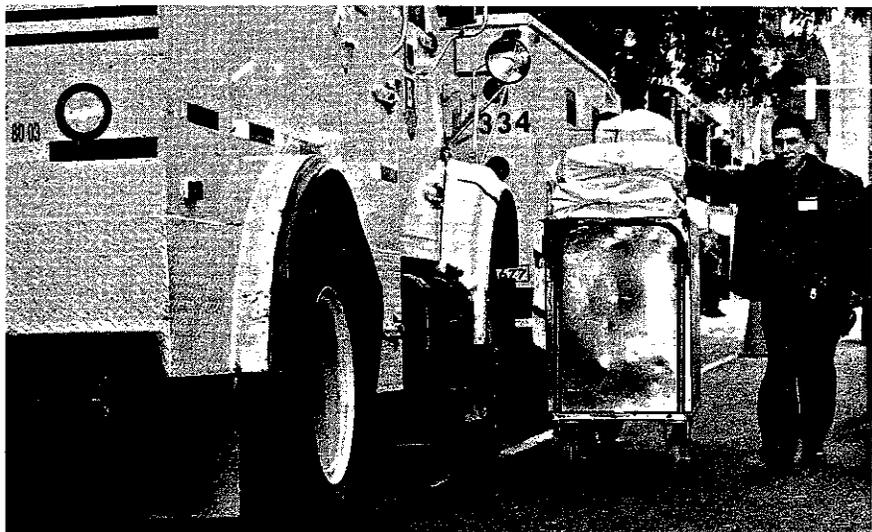
El negocio de transporte de valores partió en Chile en 1978. La hispana Prosegur fue la pionera ese año, para que uno más tarde se instalara la estadounidense Brink's Chile. Son precisamente estos dos actores los que, además antiguos, son los más poderosos del mercado. "Es un

**La salida de Wackenhut Valcorp e Ingsec han permitido crecimientos adicionales a las empresas del rubro, favoreciendo en especial a las mayores.**

duopolio ciertamente, es la estrategia del líder y el seguidor", acusa una fuente de una de las empresas nacionales del sector.

**Altas barreras**

La mayor experiencia, las espaldas financieras, presencia a nivel nacional y la alta inversión se han convertido en barreras de entrada para las nuevas compañías. Es así como las firmas chilenas, que son las de



CORTESÍA DE LA FUENTE

menor tamaño, no les ha quedado más que especializarse en nichos para sobrevivir. "Efectivamente, son elevadas las barreras de entrada, ellas (las compañías grandes) prestan servicio a nivel nacional lo que favorece su estrategia operativa y económica", dice una fuente de Eserval. Labbé, en tanto, afirma que lo que se ofrece hoy en día es un servicio integral, muy sofisticado en tecnología, que hace difícil que las firmas pequeñas

**Aporte a la facturación de la industria**

(US\$ millones)

Entidades financieras	14,9
Comercio	12,9
Industrias	8,6
Entidades est. y pib.	4,9
Est. Educativas	3,9
Particulares	2,9
Otros	2,9

Fuente: Leemira Consultores Asociados Limitada

EL NEGOCIO DE TRANSPORTE de valores comenzó en Chile en 1978, siendo Prosegur la pionera.

año pasado estimó que la oferta de estas empresas es muy restringida. Este rubro "es uno de los más atractivos en el sector de seguridad privada a nivel nacional, principalmente por el volumen de venta mensual y por la baja oferta existente".

El documento precisaba, además, que mientras las empresas transnacionales logran crecimientos anuales de entre 10% y 20%, las nacionales conseguían entre 1% y 1.0%.

podían competir de igual a igual. Sin embargo, desde otra perspectiva, un estudio de Leemira Consultores Asociados de fines del

**PAGO DE OBLIGACIONES FISCALES MEDIANTE CHEQUES DEL MISMO BANCO DEL CUENTACORRIENTISTA**

**La Tesorería General de la República** ha dispuesto que, a contar del **4 de julio de 2005**, el pago de impuestos con cheque se realice **exclusivamente** con cheques del girador en las sucursales del Banco al que pertenece la cuenta o en efectivo en cualquier Banco.

Esta medida de buena administración, que permite garantizar el pago de las obligaciones en tiempo y forma, busca resguardar tanto el interés fiscal como el de los contribuyentes de estar al día en sus obligaciones tributarias.

Agradecemos su comprensión y, en caso de dudas o consultas, usted puede ponerse en contacto con la oficina de Tesorería mas cercana a su domicilio o con nuestra Mesa de Ayuda.

**Tesorería General de la República**  
[www.tesoreria.cl](http://www.tesoreria.cl)  
 Mesa de Ayuda 6930696 - 6930697

**DA INICIO A LA REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA**

SANTIAGO, 7 de Junio de 2005  
**EXENTA N° 731**

**VISTOS:**  
 Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases del Medio Ambiente; lo prescrito en el Decreto Supremo N° 93, de 1995, del Ministerio Secretario General de la Presidencia que aprueba el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, y

**CONSIDERANDO:**  
 Que en sesión de 16 de julio de 2004, el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, aprobó el Noveno Programa Priorizado de Normas, propuesto por su Director Ejecutivo.  
 Que con fecha 01 de Septiembre de 2004 se publicó por aviso en extracto en el Diario Oficial el Noveno Programa Priorizado de Normas.  
 Que de conformidad con lo preceptuado en el artículo 11° del D.S. N° 93 de 1995, del Ministerio Secretario General de la Presidencia, corresponde a esta Dirección Ejecutiva dictar la resolución pertinente que permita dar inicio al proceso de elaboración del anteproyecto de norma.  
 Que por Acuerdo N° 261 de 17 de enero de 2005 del Consejo Directivo, se aprobó la constitución del Comité Operativo para la revisión de la norma de emisión.

**RESUELVO:**

- 1°. Inicie la revisión de la norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, establecida en el D.S. N° 686 de 1998, del Ministerio de Economía.
- 2°. Fórme un expediente para la tramitación del proceso de revisión de la referida norma.
- 3°. Fijase como fecha límite para la recepción de antecedentes sobre los contenidos a normar, el día número 70, contado desde la fecha de publicación de la presente resolución en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación nacional. Cualquier persona natural o jurídica podrá, dentro del plazo señalado precedentemente, aportar antecedentes técnicos, científicos y sociales sobre la materia a normar.
- 4°. Crease el Comité Operativo para la revisión de la norma de emisión, que estará integrado por representantes de los siguientes organismos públicos competentes:
  - Superintendencia de Electricidad y Combustibles. • Ministerio de Economía.
  - Ministerio de Relaciones Exteriores. • Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
  - Comisión Nacional de Energía.
- 5°. Publíquese la presente Resolución en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación nacional.

Anótese; comuníquese, publíquese y archívese.

**PAULINA SABALL ASTABURUAGA**  
 DIRECTORA EJECUTIVA

**Municipalidad de La Florida**

INFORMA

**"MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL LA FLORIDA"**

Consiste en:

- Nueva normativa para el Sector Centro
- Adecuaciones a las normas que rigen en toda la comuna

Se informa a la comunidad que el Concejo Municipal ha dado inicio al proceso de difusión y aprobación del Plan y se invita a participar en las **Audiencias Públicas**.

FECHA	HORA	LUGAR
Miércoles 6 de Julio	18:30 hrs.	Auditorium Municipal Cabildo 165
Miércoles 13 de Julio	18:30 hrs.	Colegio Bellavista Cabildo esquina Bellavista

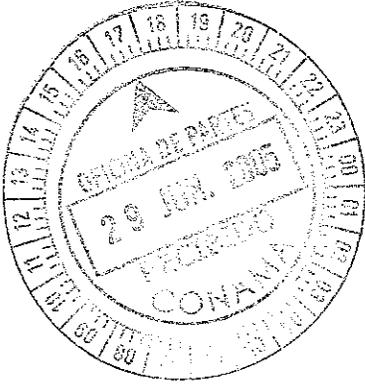
La información sobre el Plan se encuentra a disposición de los vecinos a partir del 28 de junio, en la Secretaría de Asesoría Urbana, ubicada en Vicuña Mackenna 7770, Edificio COM 2° piso, de lunes a viernes, de 9:00 a 13:45 hrs.

**PABLO ZALAUQUET S.**  
 ALCALDE

Municipalidad de La Florida



80076



OFICIO CNE N° 0869 /

**ANT.:** Of. Ord. N° 051818 de Comisión Nacional del Medio Ambiente.

**MAT.:** Representante para integrar Comité Operativo de la Revisión del Decreto Supremo N° 686/98 del Ministerio de Economía, Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica.

**Santiago,** 29 JUN 2005

**A :** Sra. Paulina Saball Astaburuaga  
Dirección Ejecutiva  
Comisión Nacional del Medio Ambiente

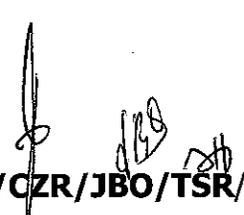
**DE :** Sr. Luis Sánchez C.  
Secretario Ejecutivo  
Comisión Nacional de Energía

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del antecedente, se informa que la Comisión Nacional de Energía ha designado al señor Jaime Bravo Oliva, Jefe Área Medio Ambiente y Eficiencia Energética, como representante oficial de esta institución en el Comité Operativo de esta norma y a la señorita Teresa Soffia Rodríguez, asesor Eficiencia Energética y Energías Renovables, como reemplazante.

Sin otro particular se despide,

  
**LUIS SÁNCHEZ CASTELLÓN**  
Secretario Ejecutivo  
Comisión Nacional de Energía



  
LSC/CZR/JBO/TSR/vme

**Distribución:**

- 1.- Dirección Ejecutiva CONAMA
- 2.- Oficina de Partes CNE
- 3.- Archivo Área Medio Ambiente

000015



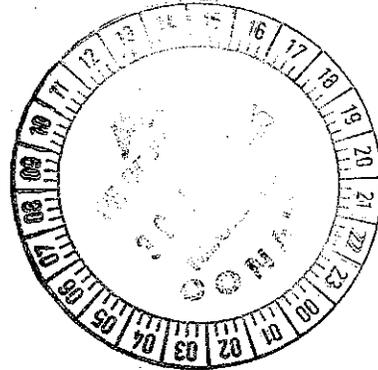
SANTIAGO, Junio 29 de 2005.

PF238.05

**SEÑORES  
COMISION NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE  
P R E S E N T E.**

**ATT. : Sra. Paulina Saball A.**

**REF. : Comité Ampliado Revisión D.S.**



De Nuestra Consideración:

Agradecemos vuestra invitación a conformar este comité ampliado para la revisión del Decreto Supremo N° 686/98 del Ministerio de Economía.

El representante de Schréder Chile será nuestro Ingeniero Sr. Cristian Marquez Devia, quién se desempeña en área de Proyecto y Ventas.

Se puede contactar en los teléfonos 6230028 y 6230054 o al fax 6230078. Su correo electrónico es [c.marquez@schreder.cl](mailto:c.marquez@schreder.cl).

A través de la presente confirmamos además nuestra participación en la primera reunión de trabajo a realizarse el día 4 de Julio del 2005.

Sin otro particular, le saluda atentamente



**PATRICK JADOUL  
GERENTE GENERAL**

Calle Nueva # 5367 - Conchalí - Santiago - Chile  
Tél. (56-2) 623 00 28 - (56-2) 623 00 54 - (56-2) 623 00 62 Fax (56-2) 623 00 78  
e-mail [schreder@schreder.cl](mailto:schreder@schreder.cl) o [www.schreder.cl](http://www.schreder.cl)

000016

**CONAFE**

Viña del Mar 28 de junio de 2005  
G.I. N° 33/129



Señor  
Igor Valdebenito  
Departamento de Control de la Contaminación  
CONAMA  
Teatinos 258, piso 5  
Santiago

Ref.: Revisión de la Norma de Emisión para la  
regulación de la contaminación lumínica

Estimado señor:

Nos referimos a su D.E. N° 051817 de fecha 20 de junio de 2005, en la que solicita nombrar un representante para la formación de un Comité Ampliado que apoye la revisión de la Norma de Emisión para la Contaminación Lumínica.

Al respecto, nos permitimos informarles que CONAFE ha designado a la siguiente persona :

Nombre : René Neira Panesi  
Area : Gerencia de Ingeniería y Operaciones  
Cargo : Jefe de Equipos  
Teléfono : 32-271566  
Fax : 32-271596  
e-mail : [rneira@conafe.cl](mailto:rneira@conafe.cl)

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

Compañía Nacional de Fuerza Eléctrica S.A.

  
Raúl Rendis Davis  
Gerente de Ingeniería y Operaciones

RNP/pbq.

**REVISIÓN DEL DS N°686/98 MINECON**  
**NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACION DE LA CONTAMINACION LUMINICA**

**ACTA REUNIÓN N° 1 – Comité Operativo y Ampliado**

**FECHA REUNIÓN:** Lunes, 4 de Julio de 2005

**LUGAR:** Dependencias de CONAMA – Teatinos N° 258.

**HORARIO:** de 09:30 a 12:00 hrs.

**ASISTENCIA**

<b>Asistentes</b>	<b>Institución</b>
1. Claudia Ferreiro	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC
2. Jaime González	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC
3. Iván Couso	Ministerio de Economía, MINECON
4. Leonardo Dujovne	Ministerio de Vivienda y Urbanismo, MINVU
5. Teresa Soffia	Comisión Nacional de Energía
6. Rolando Valenzuela	RHONA
7. Rafael Fenzo	Cristal Art Socoart Ltda.
8. Martín Vargas	Acting
9. Cristian Marquez	Schröder Chile
10. Yuris Ratkevicius	FAELEC
11. Francisco Valdés	ELEC Chile
12. René Neira	CONAFE
13. Héctor Castillo	Philips
14. Ricardo Vielma	Empresas EMEL
15. Antonio Maldonado	General Electric
16. Jorge Seymour	Aladdin
17. Carlos Aracena	EECOL
18. Jaime Hurtado	EMS
19. Jeanette Navarro	PROLUM
20. Leonel Peña	PROLUM
21. Patrick Jadoul	Schröder Chile
22. Luis Araneda	Layex Chile
23. Nicolás Araneda	Layex Chile
24. Roger Leiton	International Dark Sky Association, IDA Chile
25. Enrique Piraino	Universidad Católica de Valparaíso
26. Pedro Sanhueza	OPCC
27. M <sup>a</sup> Clemencia Ovalle	CONAMA II Región
28. René Ramírez	CONAMA III Región
29. Pedro Valenzuela	CONAMA IV Región
30. Carlos Barrera	CONAMA Nacional, Depto. Evaluación y Seguimiento Ambiental
31. Carolina Riveros	CONAMA Nacional, Depto. Educación Ambiental y Participación Ciudadana
32. Igor Valdebenito	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación

**Coordinador de la reunión:** Igor Valdebenito (CONAMA)

00017 VTA

**TABLA**

En la reunión, se trataron los siguientes temas:

- **Introducción**
- **Proceso de Dictación y Revisión de Normas Ambientales**
- **DS N° 686/98 MIECON**
- **Estado de Cumplimiento**
- **Temas propuestos a revisar**
- **Programa de Trabajo**
- **Reuniones**

**DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

- El Ministerio de Economía plantea que la SEC está elaborando un catastro, pero falta un conjunto de datos importantes correspondientes al cambio de luminarias vía contratación directa para incorporar características técnicas de estas luminarias. Esto va a ayudar a la generación de un mercado en que las empresas privadas vayan teniendo ciertas claridades y definiciones. Se hace entonces un llamado a las empresas a estar atentos y cumplir con estos criterios y también a que envíen sus proyectos a través del anexo 1 de la SEC, sin dejar de informar a la CONAMA.
- CONAMA IV Región, plantea que no debe perderse de vista la relación que existe entre el cambio de luminarias y el ahorro energético. Esto permite presentar proyectos y obtener recursos para cambio de luminarias a través de CORFO calculando el ahorro energético y traduciéndolo en bonos de carbono. Se logra así que proyectos sin rentabilidad la obtengan a través de esta modalidad.
- Se solicita que el expediente de la norma se suba a la página web de CONAMA. Se analizará esta posibilidad, pero el coordinador se compromete a enviar vía correo electrónico los documentos que sean públicos y estén en formato electrónico.
- Se pide también aclarar el rol del Comité Ampliado y conocer cómo sus aportes podrán incidir en el proceso de discusión de la norma (esto aparece en la presentación realizada por el coordinador)
- El Ministerio de Economía considera que las municipalidades en general no cuentan con unidades técnicas relacionadas con el tema, pero hay formas de innovar y asociar recursos, dando sí las garantías y créditos que las empresas requieren. Al respecto, es importante que las empresas colaboren con los municipios.
- IDA Chile informa que desde el año 2002 es preocupación de dicha organización los cielos de Chile y han realizado una labor educativa al respecto, teniendo experiencias en el sur del país y una muy buena recepción entre el público estudiantil. Su apuesta es expandir su labor y la creación de conciencia entre los niños y jóvenes.
- CONAMA II Región plantea la necesidad de invitar a empresas mineras y a asociaciones industriales a las reuniones del Comité Ampliado. Se le solicita a la representante que envíe los datos al coordinador para enviar las invitaciones respectivas.
- Asimismo, Pedro Sanhueza considera que se debe incluir en el Comité Operativo al Ministerio de Salud y Obras Públicas, de manera de ir homologando los diversos reglamentos y normativas, evitando el que se generen contradicciones que van dificultando el objetivo de la norma cual es prevenir la contaminación lumínica.
- CONAMA llama a la entrega de aportes, antecedentes y comentarios a discutir durante el proceso de revisión de la norma, antes del 1 de Septiembre del presente año.

00018

**Acuerdos**

- Próxima reunión del Comité Operativo será el 18 de julio.
- Se confirmará la próxima reunión de Comité Ampliado, propuesta para el 25 de Julio.
- Se confirmará la realización de un Taller el Lunes 25 de julio a las 15:00 sobre los beneficios de prevenir la contaminación lumínica.



Igor Valdebenito, CONAMA



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

**Proceso de Revisión  
D.S. N° 686/98 MINECON  
NORMA DE EMISION  
PARA LA REGULACIÓN DE LA  
CONTAMINACIÓN LUMÍNICA**  
Primera Reunión de  
Comité Operativo y Ampliado  
4 de Julio de 2005

Igor Valdebenito  
DEPARTAMENTO CONTROL DE LA CONTAMINACION



*Por un Chile limpio y sustentable.*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

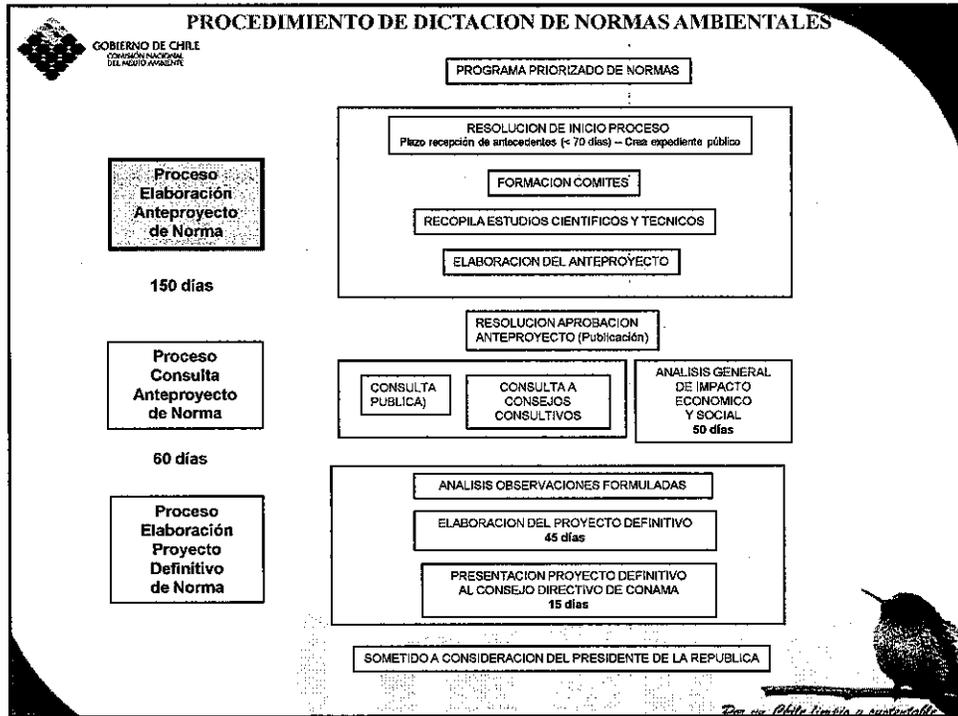
**Proceso de Revisión  
D.S. N° 686/98 MINECON**  
Primera Reunión de Comité Operativo y Ampliado  
4 de Julio de 2005

- Introducción
- Proceso de Dictación y Revisión de Normas Ambientales
- Decreto Supremo N° 686
- Temas propuestos a revisar
- Programa de Trabajo
- Reuniones



*Por un Chile limpio y sustentable.*





**PROGRAMA PRIORIZADO DE NORMAS**

En Diciembre de cada año CONAMA consulta a los organismos del estado competentes en el tema ambiental, Ministerios, Servicios, a las direcciones regionales de CONAMA, a instituciones privadas, académicas y ONGs, sobre la necesidad de nuevas normas ambientales.

En base a la consulta se elabora un programa priorizado que es discutido y aprobado por el Consejo Directivo de CONAMA.

*Por un Chile limpio y sustentable*

00020 VTA

 GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DE CONTROL AMBIENTE

## 9° PROGRAMA PRIORIZADO DE NORMAS AMBIENTALES (2004/2005)

1. Norma de Calidad Secundaria para el Río Serrano
2. Norma de Calidad Secundaria para el Lago Llanquihue
3. Norma de Calidad Secundaria para la Cuenca del Río Aysén
4. Norma de Calidad Secundaria para Sedimentos Marinos en la XI Región
5. Norma de Emisión para Descargas de Sistemas de Tratamiento de Agua Potable
6. Norma de Emisión de Material Particulado Respirable (PM10) para Artefactos de Combustión Residencial de Leña
7. Norma de Emisión de Gases para Fuentes categorizadas como Grupos Electrónicos y Turbinas a Gas
8. Norma de Emisión de Ruido para Aeronaves
9. Revisión Norma de Emisión de Ruido de Buses de Locomoción Colectiva Urbana y Rural
- 10. Revisión Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica**
11. Norma Secundaria de Calidad Ambiental para el Río Cruces, Xª Región de los Lagos

*Por un Chile limpio y sustentable.*

 GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DE CONTROL AMBIENTE

## Reglamento para la dictación de normas ambientales

### Etapa 1: Elaboración del Anteproyecto (150 días)

- El proceso formal comienza con una Resolución de Inicio, dictada por CONAMA, que debe ser publicada en el Diario Oficial y en un diario de circulación nacional.
- Se forma un expediente público.
- Se forma el Comité Operativo y Comité Ampliado.
- Se recopilan estudios científicos y técnicos (plazo 70 días).
- Se analizan los antecedentes nacionales e internacionales.
- Se elabora el anteproyecto.
- Existe la posibilidad de ampliar este plazo, pero sólo una vez.

*Por un Chile limpio y sustentable.*

 GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Reglamento para la dictación de normas ambientales

### Comité Operativo y Ampliado

El Director Ejecutivo, previa aprobación del Consejo Directivo, podrá crear Comités Operativos formados por representantes de los ministerios, servicios y demás organismos competentes.



De igual forma y con el mismo objetivo, podrá crear comités consultivos con participación de personas naturales y jurídicas, ajenas a la Administración del Estado.



*Por un Chile limpio y sustentable*

 GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## FUNCIONES DEL COMITE OPERATIVO

- Compilar los antecedentes preparatorios sobre el contaminante o los contaminantes a normar.
- Consultar a los organismos competentes, públicos o privados, en la materia a normar.
- Analizar los estudios y antecedentes señalados, y las observaciones formuladas en la etapa de consulta.
- Elaborar el anteproyecto y proponer al Consejo Directivo el proyecto definitivo de norma.



*Por un Chile limpio y sustentable*

00021

UTA



**COMITÉ OPERATIVO  
PARA LA  
REVISIÓN DEL DS 686/98**

- Superintendencia de Electricidad y Combustibles
- Ministerio de Economía
- Ministerio de Relaciones Exteriores
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo
- Comisión Nacional de Energía
- CONAMA (coordinación)



*Por un Chile Unido y Sustentable*



**FUNCIONES DEL  
COMITE AMPLIADO**

- Asesorar al Comité Operativo en materias específicas.
- Opinar sobre las materias de la norma y su revisión, en relación al sector que se representa y su ámbito de acción.



*Por un Chile Unido y Sustentable*



**COMITÉ AMPLIADO  
PARA LA  
REVISIÓN DEL DS 686/98**

- Oficina de Protección de la Calidad de los Cielos, OPCC
- International Dark Sky en Chile, IDA Chile
- Laboratorio Fotométrico, UCV
- CODEFF
- CONAFE
- EMELAT
- ELECDA
- EMEL
- Acting Chile
- Aladin Lighting
- ELEC Chile
- Schröder
- FAELEC
- Philips Chilena
- General Electric
- EECOL
- Gobantes
- EMS
- PROLUM
- LAYEX
- RHONA
- DILAMPSA
- Cristal Art Socoart Ltda.
- OSRAM
- ABMATIC



*Por un Chile limpio y sustentable*



**Reglamento para la dictación de normas ambientales**

**Etapas 2: Consulta Pública del Anteproyecto**

- Una vez aprobado el anteproyecto de norma, el Director de CONAMA lo aprueba mediante Resolución y ordena someterlo a Consulta Pública.
- El Extracto de la Resolución es publicado en el Diario Oficial y uno de circulación nacional.
- Se reciben observaciones de cualquier persona natural o Jurídica durante **60 días.**



*Por un Chile limpio y sustentable*

00022 VTA



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Reglamento para la dictación de normas ambientales

### **Etapa 2: Análisis General del Impacto Social y Económico**

Paralelamente a la consulta pública, se hace la evaluación social y económica (AGIES), para determinar **costos y beneficios**:

- Para la población, ecosistemas o especies protegidas.
- Para el o los emisores que deberán cumplir la norma.
- Para el Estado como responsable de la fiscalización de la norma.



*Por un Chile limpio y sustentable.*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Reglamento para la dictación de normas ambientales

### **Etapa 3: Elaboración del Proyecto Definitivo**

- Se analizan las observaciones presentadas. Se decide la pertinencia y validez de las observaciones recibidas y su inclusión en el proyecto definitivo.
- Se elabora el Proyecto Definitivo. Se consideran los antecedentes contenidos en el expediente, las observaciones formuladas en la etapa de consulta y los resultados del análisis de impacto social y económico de la norma (AGIES).
- Se presenta el proyecto definitivo al Consejo Directivo, para su aprobación.



*Por un Chile limpio y sustentable.*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Reglamento para la dictación de normas ambientales

### Trámite de Formalización de la Norma

- Las normas tienen calidad jurídica de Decreto Supremo, por lo que se somete a la consideración del Presidente de la República para su firma.
- La norma debe ser firmada además por el Ministro Secretario General de la Presidencia y por el o los Ministros sectoriales que corresponda, luego debe ir a Toma de Razón a la Contraloría General de la República.
- Debe ser publicada en el Diario Oficial y en un periódico de circulación nacional.

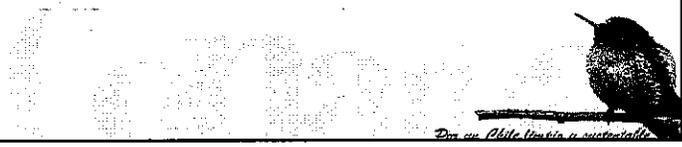
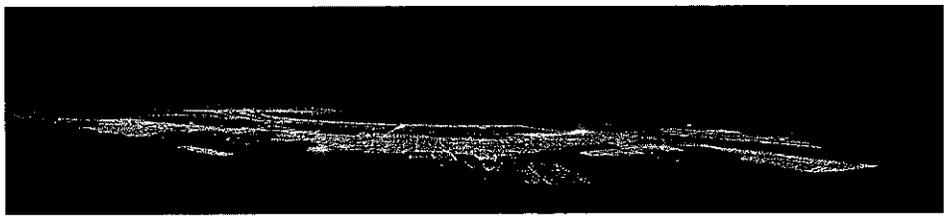


*Donde Chile también se sustentalla*



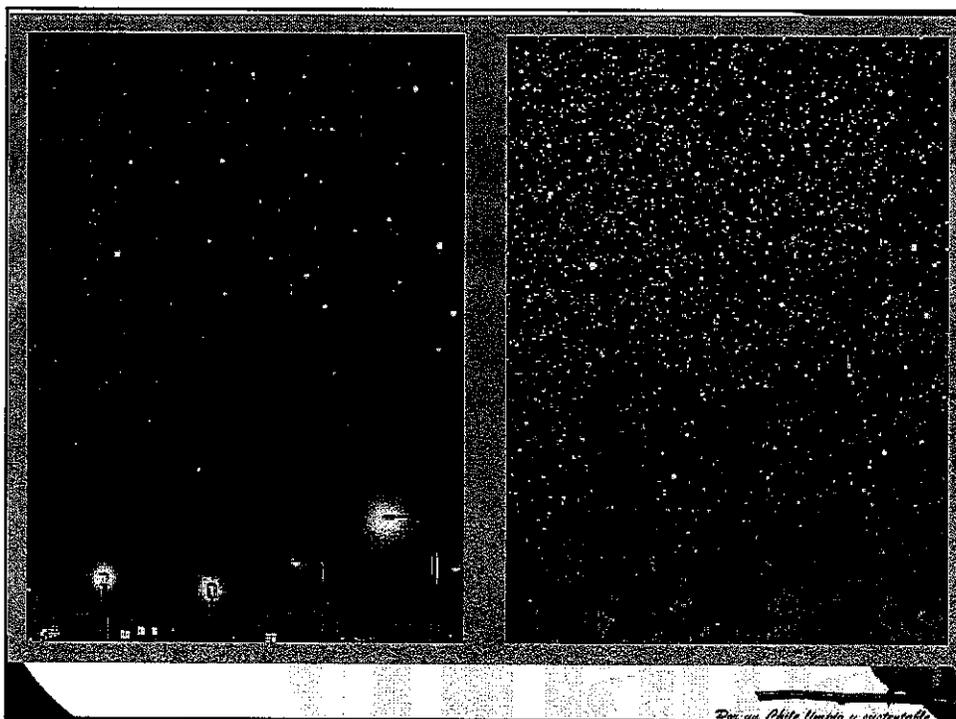
GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

### NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA D.S. Nº 686/98 MINECON



*Donde Chile también se sustentalla*

00023 VTA





GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## ¿Qué es la Contaminación Lumínica?

- Es toda aquella luz que no es aprovechada para iluminar el suelo y las construcciones.

Esto puede suceder por dos razones principales:

- porque el haz luminoso no es dirigido hacia abajo, o
- porque la radiación luminosa es de una longitud de onda que el ojo humano no percibe.

**La manera de controlar la contaminación lumínica es reducir la cantidad de luz que escapa hacia el cielo.**



*Por un Chile limpio y sustentable.*

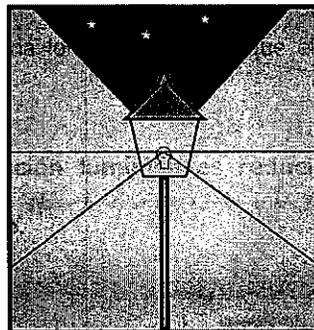


GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Contaminación Lumínica

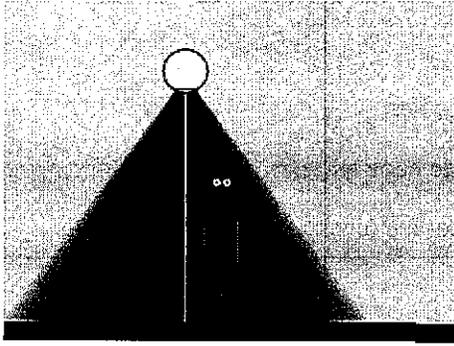
- Alteraciones al medio ambiente nocturno
- Inseguridad vial
- Inseguridad Ciudadana
- Incremento en las cuentas de consumo de electricidad
- Impactos a la biota
- Alteraciones a la salud

### Efectos



*Por un Chile limpio y sustentable.*

 **Ejemplos de Iluminación**



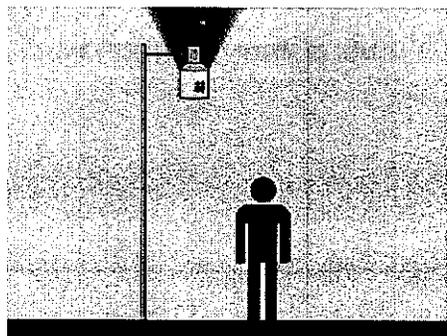
**LO FEO**

- Ilumina poco
- Inseguridad ciudadana: produce "pozos" de luz y sombra
- Focos de luz que encandilan



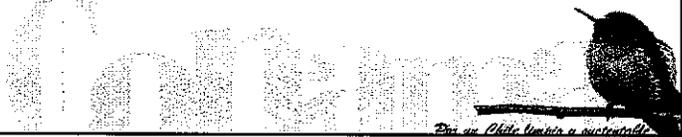
*Por un Chile limpio y sustentable*

 **Ejemplos de Iluminación**



**LO MALO**

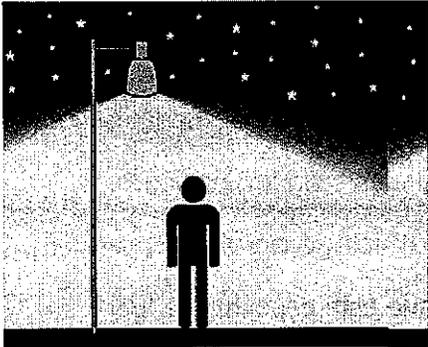
- Derroche de energía hacia el cielo
- Produce encandilamiento, invasión de luz
- Iluminación débil



*Por un Chile limpio y sustentable*

 GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Ejemplos de Iluminación



**LO BUENO**

- Más eficiente por su menor costo
- Envía la luz hacia abajo y a los lados
- Proporciona una iluminación más pareja
- Disminuye el encandilamiento
- Ayuda a preservar los cielos oscuros

*Por un Chile limpio y sustentable*

 GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## DS 686/98 Norma Lumínica Objetivo

La norma tiene por objetivo prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de la II, III y IV regiones, de manera de proteger la calidad astronómica de dichos cielos, mediante la regulación de la emisión lumínica.

Se espera conservar la calidad actual de los cielos señalados y evitar su deterioro futuro.

*Por un Chile limpio y sustentable*

00025 JTA



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## DS 686/98 Norma Lumínica Criterios Básicos

Para regular la contaminación lumínica existe ciertos criterios básicos tales como:

- **Evitar la emisión de luz hacia el cielo** por medio de la utilización de luminarias apantalladas y sin inclinación.
- **Evitar la emisión de luz en el rango no visible** para el ojo humano (espectro útil), ya que este espectro de luz afecta la observación astronómica.

Por un Chile Limpio y Sustentable



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## DS 686/98 Norma Lumínica Fuentes reguladas

- Las fuentes que deben cumplir con la norma son las denominadas como **Alumbrado de Exteriores**.
- Es el alumbrado realizado con instalaciones estables o esporádicas, en recintos abiertos, para su utilización nocturna.

Por un Chile Limpio y Sustentable



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Alumbrado de Exteriores (ejemplos)

- Alumbrado de vías públicas
- Alumbrado ornamental
- Alumbrado de parques
- Alumbrado de instalaciones deportivas
- Alumbrado de instalaciones recreativas
- Letreros iluminados
- Alumbrado de instalaciones industriales
- Alumbrado exterior de edificios y condominios

*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## No se aplica para:

- Combustión o gas natural u otros combustibles
- Iluminación ornamental en festividades (menos de 60 watts)
- Navegación aérea y marítima
- Vehículos Motorizados
- Seguridad de tránsito
- Vitrinas
- Proyector láser para fines astronómicos
- Iluminación de espacios cerrados
- Instalaciones deportivas, iluminación de avisos (menos 140 lúm/ watt)

*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## DS 686/98 Norma Lumínica Límites

- La norma contiene una limitación general para todas las fuentes emisoras (existentes o nuevas), y limitaciones especiales.
- Limitaciones específicas:
  - alumbrado público
  - Alumbrado de jardines, playas, parques y demás áreas naturales y ornamental de edificios y monumentos
  - alumbrado de instalaciones deportivas o recreativas
  - iluminación de avisos y letreros
  - proyectores láser
- Se establece la metodología de medición.



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## DS 686/98 Norma Lumínica Clasificación de Fuentes Emisoras

- Límites máximos diferenciados
- Horarios de aplicación para fuentes determinadas
- Plazos de cumplimiento diferenciados





GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## DS 686/98

### Norma Lumínica

#### Plazos de Cumplimiento

- Fuentes nuevas: deben cumplir al momento de ser instaladas
- Fuentes existentes:
  - regla general: al ser sustituida o a más tardar 5 años desde la entrada en vigencia (**1 de octubre de 2004**)
  - alumbrado público: al ser sustituida o a más tardar 6 años desde la entrada en vigencia (**1 de Octubre de 2005**)
  - sujetas a horarios: desde la entrada en vigencia



*Don se Olita limpia y sustentable.*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## DS 686/98

### Norma Lumínica

#### Ambito Territorial y Fiscalización

- Ambito territorial de aplicación: II, III y IV Región
- Organismo fiscalizador:
  - Superintendencia de Electricidad y Combustible
  - Municipalidades (prestar cooperación)



*Don se Olita limpia y sustentable.*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## **DS 686/98** **Norma Lumínica** **Control de la Norma**

Las exigencias se harán efectivas a través de:

- la certificación de luminarias (laboratorio reconocido por la SEC),
- la verificación de la correcta instalación de éstas, y
- una restricción horaria para luminarias que no cumplan con ciertos requisitos de emisión.



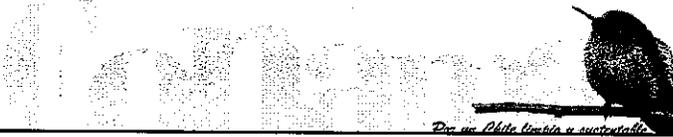
*Por un Chile limpio y sustentable.*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## **DS 686/98** **Norma Lumínica** **Acciones de apoyo a la** **implementación**

- Manual de Aplicación
- Creación de la Oficina de Protección de la Calidad de los Cielos, OPCC. Por convenio CONAMA y Observatorios Astronómicos presentes en el país (AURA, ESO, y CARSO).



*Por un Chile limpio y sustentable.*

**GOBIERNO DE CHILE**  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Oficina de Protección de la Calidad de los Cielos, OPCC

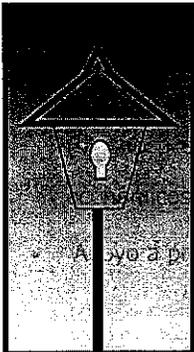
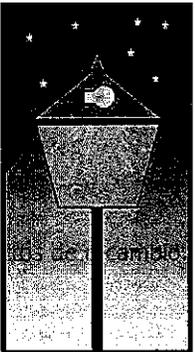
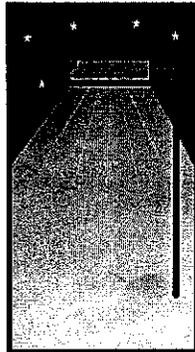
- Acciones de difusión (seminarios, eventos, etc.)
- Capacitación
- Apoyo a la fiscalización (diagnósticos, estudios económicos, etc.)
- Apoyo a proyectos de recambio.



*Por un Chile limpio y sustentable.*

**GOBIERNO DE CHILE**  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## DS 686/98 Norma Lumínica Criterios Básicos

			
<b>INCORRECTO</b>	<b>CORRECTO</b>	<b>INCORRECTO</b>	<b>CORRECTO</b>

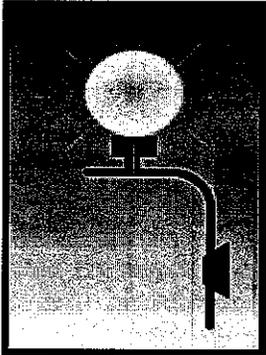
*Por un Chile limpio y sustentable.*

 **GOBIERNO DE CHILE**  
**COMISIÓN NACIONAL**  
**DEL MEDIO AMBIENTE**

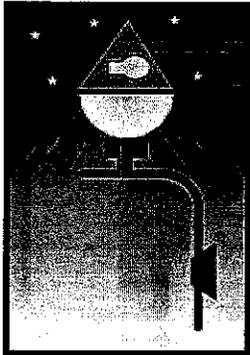
### DS 686/98

## Norma Lumínica

### Criterios Básicos



**INCORRECTO**



**CORRECTO**

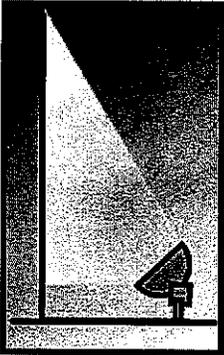
*Por un Chile limpio y sostenible.*

 **GOBIERNO DE CHILE**  
**COMISIÓN NACIONAL**  
**DEL MEDIO AMBIENTE**

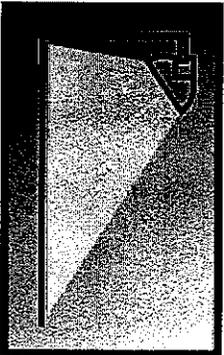
### DS 686/98

## Norma Lumínica

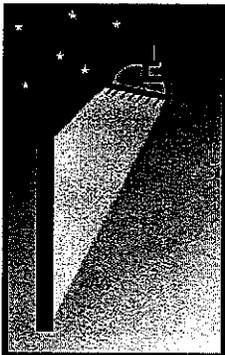
### Criterios Básicos



**INCORRECTO**



**INCORRECTO**



**CORRECTO**

*Por un Chile limpio y sostenible.*

**GOBIERNO DE CHILE**  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Casos de reducción de contaminación

### Universidad de La Serena



**ANTES**      **DESPUES**      **ANTES**      **DESPUES**

*Por un Chile limpio y sustentable*

**GOBIERNO DE CHILE**  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Casos de reducción de contaminación

### caso Vicuña

- 50% ahorro en consumo de energía eléctrica
- Iluminación 2 veces más intensa
- Disminución del encandilamiento
- 50 veces menos contaminación lumínica



*Por un Chile limpio y sustentable*

 GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Beneficios de regular la Contaminación Lumínica

- **Observación Astronómica**
- **Visión nocturna.** Estamos asegurando que las próximas generaciones puedan apreciar las estrellas.
- Se asegura el **turismo astronómico** en la II, III y IV Región.
- **Económicos.** Al utilizar la energía eficazmente, se reduce el gasto de energía por parte de los municipios y empresas.
- Mayor luminosidad en las ciudades (toda la luz se enfoca hacia abajo) con la consiguiente consecuencia de la **seguridad ciudadana.**

*Por un Chile limpio y sustentable.*

 GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

**ESTADO  
DE CUMPLIMIENTO**  
D.S. N° 686/98 MINECON

*Por un Chile limpio y sustentable.*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## CRONOGRAMA

### Año 1999

- 2 de Agosto Publicación DS 686/98 MINECON en Diario Oficial
- 1 de Octubre Entrada en Vigencia

### 2004

- 1 de Septiembre Publicación 9º Programa de Normas incluye revisión

### 2005

- 7 de Junio Resolución Nº 731 inicio proceso de revisión, encarga estudios científicos y abre expediente.
- 1 de Julio Publicación D. Oficial resolución de inicio Nº 731
- 4 de Julio Primera reunión Comité Operativo y Ampliado
- 28 de Nov **Debe estar listo el anteproyecto**



*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## PROGRAMA DE TRABAJO

### Propuesta

- Se recibirán antecedentes o propuestas de modificación hasta el 1 de septiembre.
- Se hará una recopilación y listado de temas susceptibles de modificar.
- Se discutirá **uno o dos** temas en cada reunión.
- Los temas a discutir serán informados con anterioridad.
- Se dispondrá con anterioridad de información atinente al tema a discutir, en los casos que sea pertinente.
- En los casos que sea pertinente se crearán grupos de trabajo para resolver o definir temas técnicos específicos.



*Por un Chile limpio y sustentable*



## Temas propuestos por OPCC

- **Letreros iluminados.** Actualmente tienen una restricción después de la 1:00 am. Se propone cumplan con la restricción en todo momento, ya que se ha comprobado que ello se da naturalmente en los proyectos.
- **Letreros Luminosos.** Se propone incluirlos en la norma, debido a su cantidad y efecto sobre la emisión luminosa no es despreciable. Se proponen valores.
- Modificar algunas **restricciones innecesarias.**
- Incluir una **limitación de niveles máximos de iluminación** en el alumbrado de calles y carreteras, en el sentido de evitar que se sobredimensionen (mal uso de la energía)
- Ampliar la norma **a todo el país**, especialmente para el alumbrado público.
- Analizar la posibilidad de una **norma secundaria**

*Por un Chile limpio y sustentable*



## Temas propuestos por Comité de Normas – CONAMA II Región

### Consideraciones

- Se han alcanzado logros, sin embargo los resultados no han sido los esperados.
- La norma no debe enfatizar que el control de la contaminación lumínica significa permitir el desarrollo de la observación astronómica, sino que significa proteger un patrimonio (cielo) y que se debe asumir para beneficio para las generaciones futuras. Además, no debemos permitir el derroche energético alumbrando el cielo.
- La norma debe tener parámetros bien definidos que permitan dirigir el flujo luminoso hacia lo que realmente se quiere iluminar, estableciendo eficiencia energética.
- Se debieran crear las condiciones favorables para permitir la observación astronómica (aficionados y profesionales), proteger la flora y fauna, proteger el patrimonio, y el derecho de vivir en un medio donde la luz exterior no invada nuestro hogar, y permitir el disfrute de una noche libre de exceso de iluminación.

*Por un Chile limpio y sustentable*

 GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Temas propuestos por Comité de Normas – CONAMA II Región

- Ampliar la norma a todo el país.
- Incluir el concepto de eficiencia energética y de iluminación eficiente de exteriores.
- Dar atribuciones a SEC para fiscalizar y sancionar (reglas claras).
- Incluir potencias máximas de luminarias de alumbrado público.
- Incluir un articulado mediante el cual los municipios puedan regular, mediante Ordenanzas Municipales, el funcionamiento de letreros publicitarios y facultar a los municipios para sancionar, sin perjuicio de las medidas que pueda tomar la SEC.
- Autorizar técnicas eléctricas que permitan reducir el flujo luminoso.
- Establecer máximos de lux para impedir el encandilamiento y derroche de energía.
- Que todo proyecto urbanístico que incluya alumbrado público, se haga con criterio de ahorro, utilizando luminarias que tengan mayor eficiencia energética.

*Por un Chile limpio y sustentable.*

 GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Temas propuestos por Comité de Normas – CONAMA II Región

- Aceptar certificados de luminarias emitidos por laboratorios extranjeros de prestigio, debidamente reconocidos por la autoridad competente.
- Para el alumbrado vial fuera del área urbana, utilizar sólo lámparas de vapor de baja presión.
- Restringir el uso de lámparas de vapor de mercurio, mercurio corregido y haluros metálicos, señalando expresamente las áreas en donde se pueden utilizar.
- Establecer que en el caso del alumbrado ornamental y los letreros publicitarios, el alumbrado debe hacerse desde arriba hacia abajo.
- Fijar inspecciones periódicas de mantenimiento del alumbrado que dependa de las municipalidades.
- Agregar un área de influencia.

*Por un Chile limpio y sustentable.*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Próximas Fechas

- 2a Reunión Comité Operativo: **18 de Julio**
- 2a Reunión Comité Ampliado (a confirmar): **25 de Julio**

### *Nota*

- *Los integrantes del Comité Operativo pueden solicitar reuniones especiales o presentaciones de algún tema en particular.*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Más información

<http://www.conama.cl/>  
(temas ambientales)

**Igor Valdebenito**  
[ivaldebenito@conama.cl](mailto:ivaldebenito@conama.cl)





# Principales Resultados a nivel Municipal Producto de la Implementación de la Normativa de Control de la Contaminación Lumínica

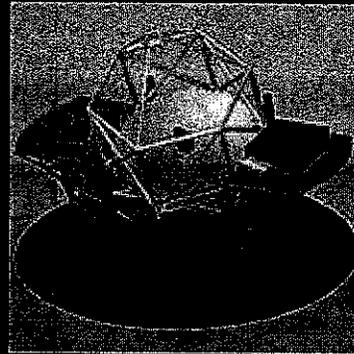
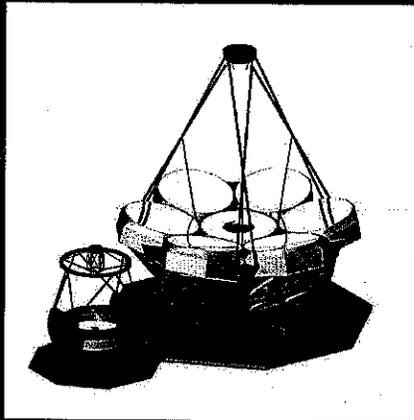
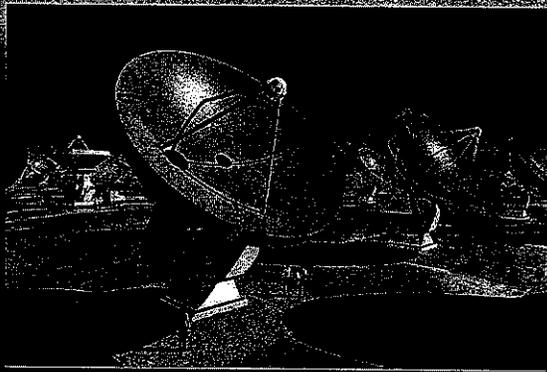
Oficina de Protección de la Calidad del Cielo del Norte de Chile – OPCC  
 CONAMA, Julio de 2005

## Principales Observatorios en Chile



00022 VTA

## Nuevos Proyectos en el Norte de Chile



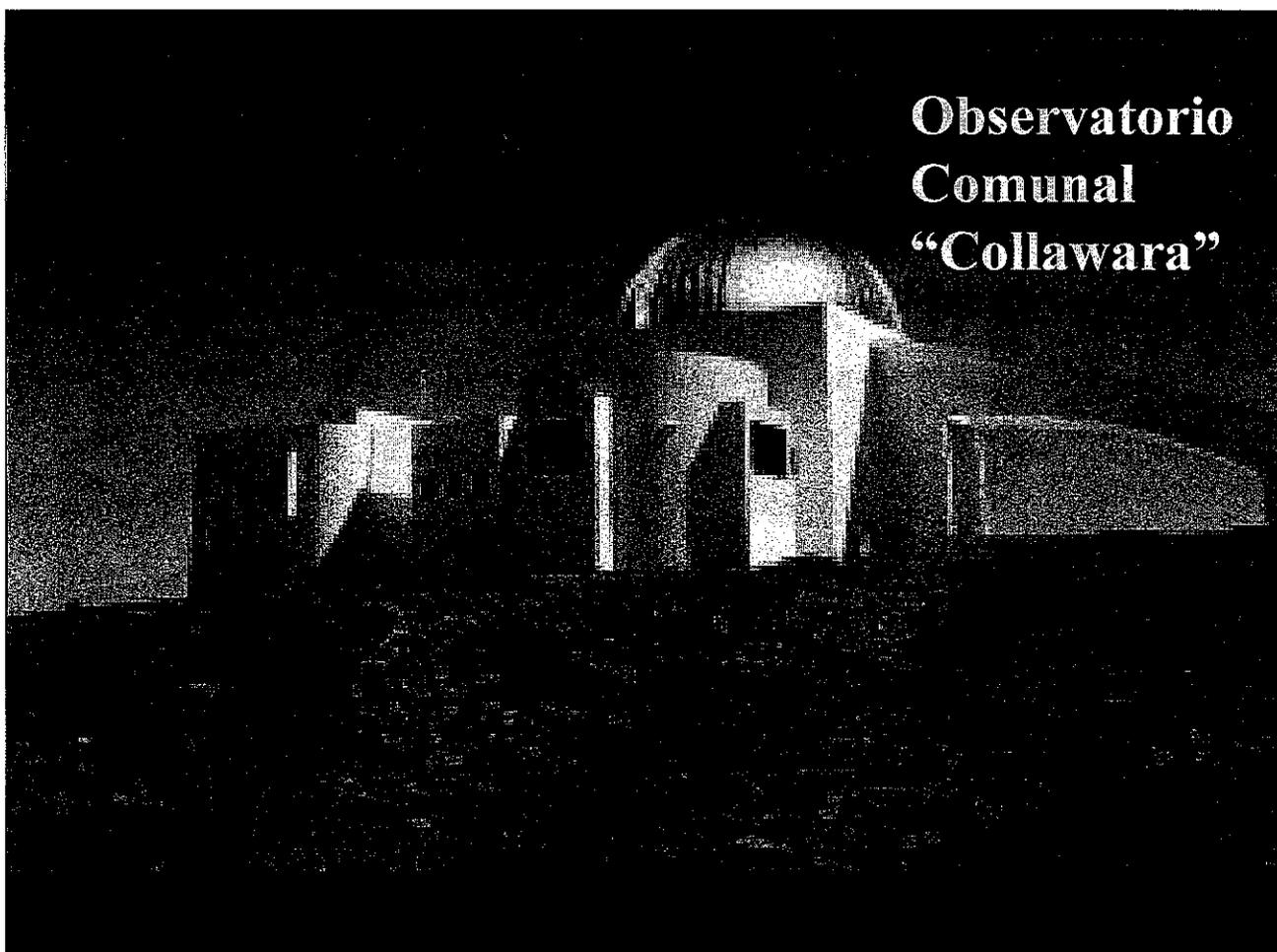
## Ejemplos de Investigación Astronómica en Chile.

- Cúmulos Globulares.
- Cúmulos Abiertos.
- Galaxias – Normales y Activas.
- Tamaño del Universo.
- Formación de Planetas, Estrellas y Galaxias.
- Física Gravitacional, Materia Oscura.
- Aceleración del Universo.

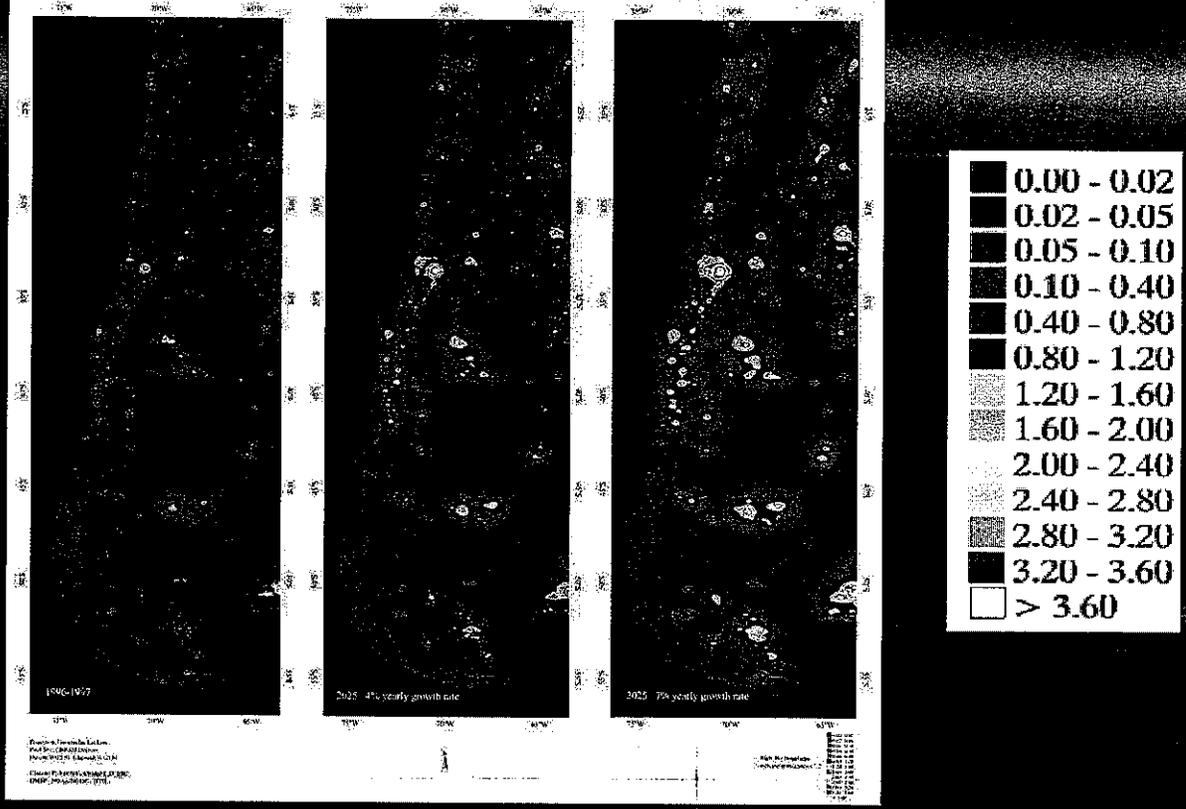
Mamalluca - 14,000  
visitantes extranjeros  
en 2003 => \$\$\$



**Observatorio  
Comunal  
"Collawara"**



### Night Sky Brightness in Chile due to Light Pollution

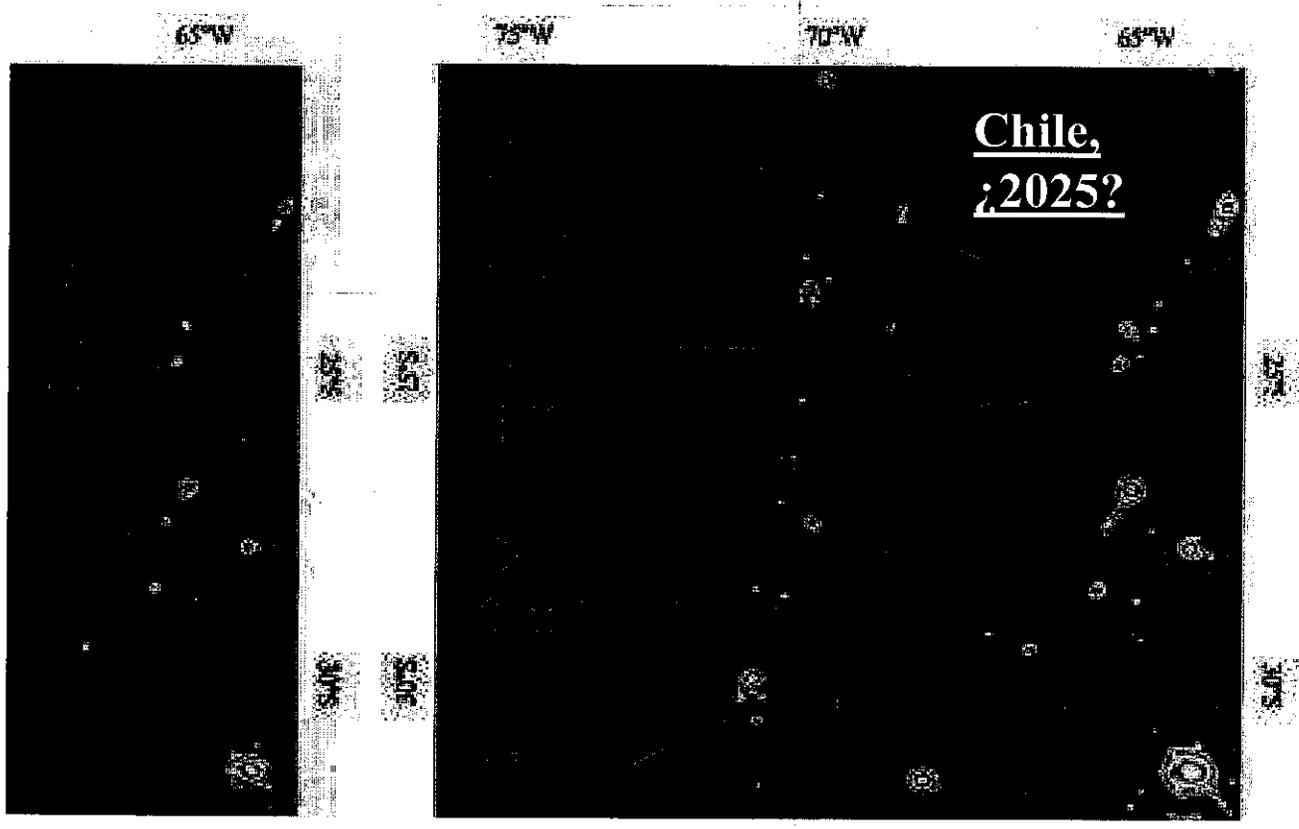


1996/97

2025 +4%/year

2025 +7%/year

## due to Light Pollution



# Contaminación Lumínica en La Serena



## LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS

Tipo de Alumbrado	Flujo Luminoso Nominal	Flujo Hemisférico Superior	Eficacia Luminosa	Restricción Horaria
3.1. Vías públicas, industrial, minero, condominios, estacionamientos, empresas, edificios particulares	$\leq 15.000$ lum.	$\leq 0,8 \%$	$\geq 80$ lum/watt	No hay
	$> 15.000$ lum.	$\leq 1,8 \%$	$\geq 80$ lum/watt	
3.2. Proyectores y alumbrados de jardines, playas, parques; ornamental de edificios, y monumentos	$\leq 9.000$ lum.	$\leq 5 \%$	No hay	No hay
	$> 9.000$ lum.	Según 3.1.	Según 3.1	
3.3. Deportivo o recreativo (*)	No hay	No hay	No hay	Desde las 2 a.m. serán sometidas al punto 3.1
3.4. Avisos y letreros (*) (**)	No hay	No hay	No hay	Desde las 1 a.m. no podrán emitir un FHS mayor al 0,3% de su FLN
3.5. Proyectores láser (*)	No hay	No hay	No hay	Desde las 2 a.m. deben orientarse bajo la horizontal
3.6. Instalaciones de empresas, exterior edificios particulares.	Según 3.1	Según 3.1	Según 3.1	No hay
3.7. Alumbrado de exteriores mayor a 140 lúmenes/Watts	Sin Restricción	Sin Restricción	Sin Restricción	Sin Restricción

•(\*) Los horarios señalados en los puntos 3.3, 3.4 y 3.5 comenzarán a regir una hora después de lo señalado, durante los días sábados, domingos y festivos.

•(\*\*) Este porcentaje no será aplicable a los anuncios y letreros que se ubiquen en recintos comerciales mientras permanezcan abiertos al público.

## Plazos

Tipo de Fuente	Tipo de Alumbrado	Plazo
Existente	3.1. Todos aquellos en los rangos señalados, excepto vías públicas	5 años (2004)
Existente	3.1. Vías Públicas	6 años (2005)
Existente	3.2. Proyectores y alumbrado de jardines, playas, parques, ornamental, edificios y monumentos	5 años (2004)
Existente	3.3. Deportivo y recreativo	A contar de la entrada en vigencia
Existente	3.4. Avisos y letreros	A contar de la entrada en vigencia
Existente	3.5. Proyectores láser	A contar de la entrada en vigencia
Nueva	Todos	Al momento de ser instaladas

## Cumplimiento Municipal: Monte Patria

Ejemplo reciente, 3.670 luminarias con balastro de doble nivel



## Cumplimiento Municipal del DS N°686

- En las Regiones de Coquimbo, Atacama y Antofagasta: 34 municipios
- Deben ajustar sus vías públicas para Octubre de 2005
- Total aproximado de 115.000 luminarias
- Un porcentaje ha cumplido: 33% del total, subiendo al 40%



## II Región Antofagasta

- ▣ Tocopilla, 4.800 l. pendientes (proyecto FNDR)
- ▣ María Elena, 100 l. pendientes (SQM)
- ▣ Calama, 5.047 l. pendientes (3.000 listas, FNDR)
- ▣ Antofagasta, 15.957 l. pendientes (FNDR)
- ▣ Taltal, 1.100 total, en proceso de cambio
- ▣ San Pedro A. 780 l. por cambiar (FNDR)
- ▣ Mejillones, 380 l. por cambiar
- ▣ Sierra Gorda, 3.300 cambio realizado
- ▣ Ollague, 120 l. por cambiar
  
- ▣ Por cambiar: 27.184, 78.6 %
- ▣ Cambiadas: 7.400, 21.4 %
  
- ▣ Total Regional: 34.584 luminarias

## III Región Atacama

- ▣ Chañaral, 1.800 l. en proceso de cambio
- ▣ Diego Almagro, 1.800 l. aproximadamente
- ▣ Caldera, 1.300 l. aproximadamente
- ▣ Copiapó, 8.000 l. cambiadas, 80%.
- ▣ Tierra Amarilla, 1.200 l. aproximadamente
- ▣ Huasco, 1.300 ya cambiadas, faltan 300
- ▣ Vallenar, 4.545 l. total, 3.200 por cambiar
- ▣ Freirina, 2.500 l.
- ▣ Alto del Carmen, 2.000 l. mayoría no cumple DS 686
  
- ▣ Cumplen: 11.100 luminarias, 43.7 %
- ▣ No cumplen: 14.300 luminarias, 56.3 %
- ▣ Total Regional: 25.400

## IV Región Coquimbo, Elqui

- ▣ La Serena, 10.000 l. en proceso cambio
- ▣ La Higuera, 834 l. proyecto Gobierno + Municipio
- ▣ Coquimbo, 10.599 l. por cambiar (7.441 ya cumplen)
- ▣ Andacollo, 815 l. por cambiar (428 cumplen) pr. G+M
- ▣ Vicuña, 800 l. por cambiar (total 1.668 no c.) G+M
- ▣ Paihuano, 416 l ya cumplen DS 686
  
- ▣ Cumplen: 19.953 luminarias
- ▣ Por cambiar: 13.916 luminarias

## IV Región Coquimbo, Limarí

- Ovalle, 1.870 por cambiar, 5.769 cumplen, G+M
- Monte Patria, 3.670 ya cumplen, total
- Punitaqui, 344 l. por cambiar, proyecto G+M.
- Combarbalá, 1.348 l. por cambiar, proyecto G+M.
- Río Hurtado, 446 . Por cambiar, proyecto G+M.

- Cumplen: 9.439 luminarias
- Por cambiar: 4.008 luminarias

## IV Región Coquimbo, Choapa

- Illapel, 2.500 l. total por cambiar, proyecto G+M
- Salamanca, 2.500 l. total por cambiar, pr. G+M
- Los Vilos, 2.439 l. total por cambiar, proyecto G+M
- Canela, 617 l. total por cambiar, proyecto G+M

- Cumplen: 0 luminarias
- Por cambiar: 8.056 luminarias

## IV Región Coquimbo, balance

- Cumplen: 29.392 luminarias, 53.08 %
- Por cambiar: 25.980 luminarias, 46.9 %
- Total Luminarias Región: 55.372

## Balance Tres Regiones

- Cumplen: 47.892 luminarias, 41.51 %
- Por cambiar: 67.464 luminarias, 58.49 %
- Sin financiamiento: 25.499, 37.79 % del subtotal que no cumple DS No686
- Total Luminarias Tres Regiones: 115.356

## Principales Tendencias Producto del Recambio de Luminarias Públicas

- ▣ A diferencia de las empresas mineras, que han realizado adaptaciones, los municipios han privilegiado el reemplazo total de luminarias.
- ▣ Han utilizado infraestructura preexistente.
- ▣ Diseño de sistemas de iluminación en base a potencias instaladas y no a partir de niveles de iluminación según los diferentes usos.
- ▣ La mayoría de las luminarias instaladas han sido de un valor medio – bajo.
- ▣ La calidad de las luminarias se ha ido incrementando.
- ▣ Las lámparas utilizadas han sido del tipo sodio tubular, dejándose las aplicaciones de lámparas de haluros metálicos para usos publicitarios y centros urbanos.

## Tendencias Producto del Recambio de Luminarias Públicas

- ▣ Preferencia a los refractores de vidrio antes que los de polí-carbonato.
- ▣ No queda claro todavía si se van a implementar masivamente programas de manutención adecuados para cumplir con la vida útil programada.
- ▣ Otra tendencia del último tiempo ha sido el integrar componentes de distinto origen. Es decir, se importan partes e incluso luminarias completas, para después reemplazar o complementar piezas y partes en el país.
- ▣ En un plano más político, producto de estos procesos de recambio masivo, la discusión acerca de la iluminación de las ciudades y centros industriales ha cobrado mayor importancia.

## Tendencias Producto del Recambio de Luminarias

- ▣ Algunos municipios han aprovechado la coyuntura y han modificado sus esquemas tarifarios, consiguiendo mejores precios por la energía eléctrica.
- ▣ Se ha dado un sustancial incremento en la oferta de marcas y modelos para alumbrado público, de áreas y también usos ornamentales.
- ▣ Se han mantenido las potencias instaladas. Por tratarse en la gran mayoría de los casos de luminarias nuevas, se ha conseguido un incremento global en los niveles de iluminación.
- ▣ En algunos casos se pretende incrementar las potencias instaladas, por asociar estos incrementos con SEGURIDAD CIUDADANA.
- ▣ Se podría producir una depreciación significativa en estos sistemas de iluminación, especialmente en los primeros en ser implementados.
- ▣ Las excepciones estarían en aquellos municipios que han desarrollado mecanismos de financiamiento en base a licitaciones de los sistemas de alumbrado público. Su lucro depende de mantener costos acotados.

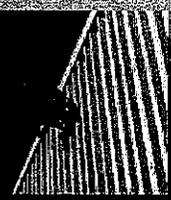
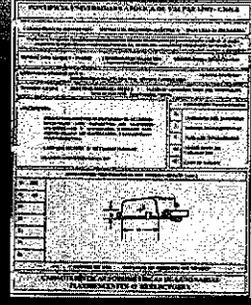
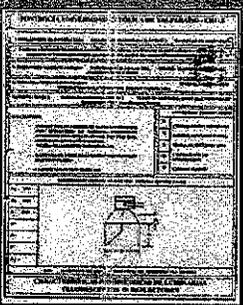
## Principales Tendencias del Cumplimiento Normativo en el Sector Minero - Industrial

- ▣ Se han implementado recambios masivos de sistemas de iluminación.
- ▣ También se ha dado una gran cantidad de casos en los cuales se han adaptado luminarias y proyectores para cumplir con las restricciones de la normativa lumínica.
- ▣ Estas empresas cuentan con importantes recursos financieros y dotaciones de personal bien calificados, por lo que han podido asumir las labores de reconversión de sus sistemas de iluminación de manera más consistente.
- ▣ La OPCC tiene vínculos de cooperación y asistencia técnica con más de 20 grandes empresas mineras, generadoras y distribuidoras de energía eléctrica, empresas petroleras y de dotación de equipamiento industrial pesado.
- ▣ Con la gran mayoría de estas empresas ha sido posible discutir e incorporar criterios de calidad en la iluminación.

# Principales Tendencias del Cumplimiento Normativo en el Sector Minero - Industrial

- A nivel de iluminación los resultados han sido muy diversos, pero en general aquellas faenas que han privilegiado la opción de reconversión de sus luminarias y proyectores han visto mermado en cierto porcentaje sus uniformidades.
- Por el contrario, aquellas empresas que han optado por la vía de reemplazar su equipamiento, en general se han beneficiado de las nuevas tecnologías y conseguido resultados más satisfactorios.
- La actual crisis energética que enfrenta Chile ha sido un aliciente en la línea de la eficiencia, algo que también trata de ser aplicado al sector público.

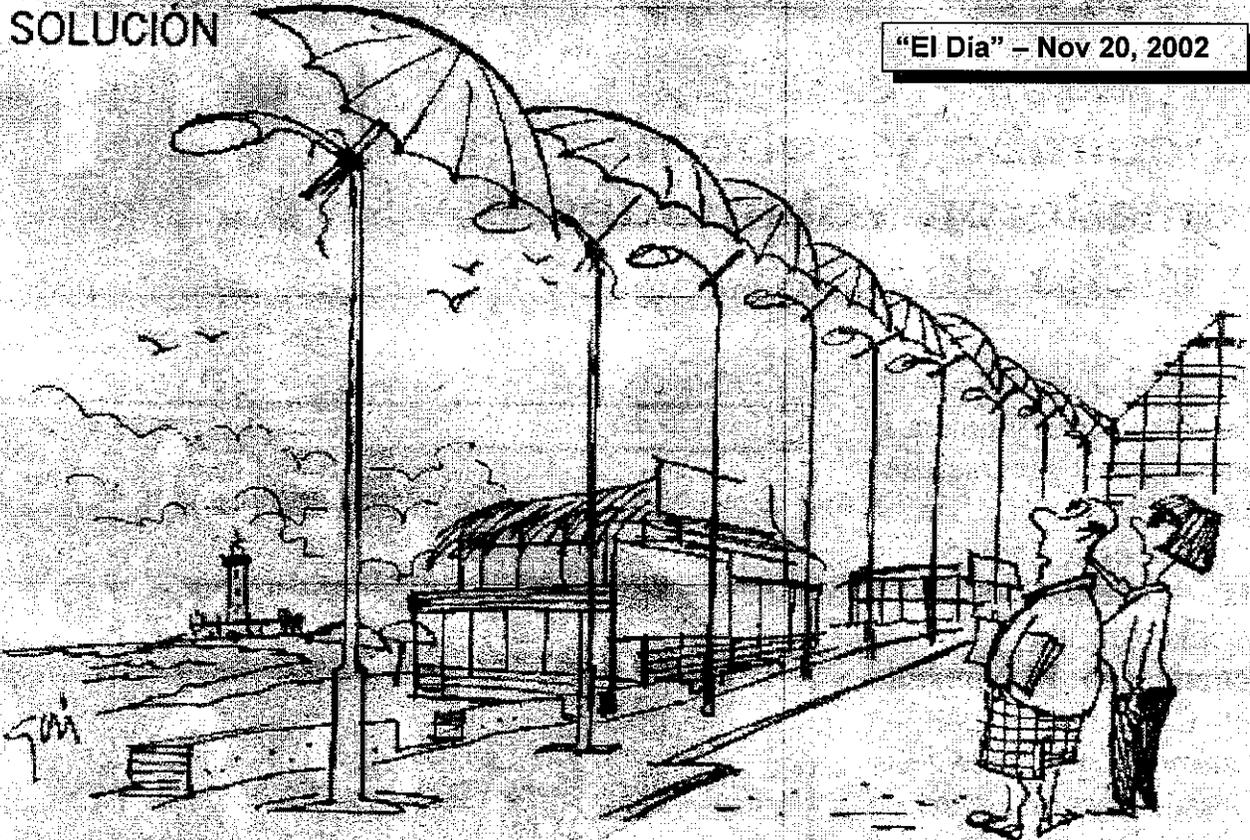
Nuevas Luminarias, Adaptación y Certificación



# Adaptación y Certificación

SOLUCIÓN

“El Día” – Nov 20, 2002



(Fórmula transitoria para evitar que las luminarias de la Avenida del Mar afecten al observatorio de El Tololo).



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

REVISIÓN DEL D.S. N° 686/98 MINECON  
NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE LA  
CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

Reunión N°1 Comité Operativo y Ampliado

Fecha: Lunes, 4 de Julio de 2005

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	FAX	EMAIL
1.	IGOR VALDEBENITO	COMPTIA	2405669		ivvaldebeni@comama.cl
2.	Rolando Valenzuela G.	RHONA	5608724	5608745	comercial.stoo@rhona.cl
3.	RAFAEL FENZO T.	CRISTAL ART. HA	7730773	7734386	Rafaelenzo@crystalart.cl
4.	MARTIN VARGAS F.	ACTING	7360281	7341531	mvargas@acting.cl
5.	Cristian Marquez	Sonredes Chile	6230028	623 0078	c.marquez@sonredes.cl
6.	YORGIS RATKEVICIUS	FAELEC	7759039		YUR1@FAELEC.CL
7.	M <sup>ra</sup> Clemencia Ovalle	CONAMA II Reg	055-268200	055-268200	m.ovalle.2@conama.cl
8.	Fernando Chus R	CESEC A.U.	5771633	5771380	FERNANDE@CESEC
9.	Remé Neira P	CONAFE	32-271566	32-27596	remeneira@CONAFE.cl
10.	IVAN COSSO S.	MIN. ECONOMIA	4733594	-	icosso@economia.cl
11.	Terese Sufia	CNE	3656862	-	tsufia@me.cl
12.	Carlos Buitena	CONAMA	24 01650		cbuitena@conama.cl
13.	Rene Ramirez G.	CONAMA	(52) 214511	(52) 214511	rremirez3@conama.cl
14.	Roger Heiton	Int. Parque Sreghs Sec.	59-205200	59-205212	ida-chile@jumbo.com
15.	CLAUDIA FERREIRO	SEC	7765174		cferreiro@sec.cl
16.	Héctor Castilla B	PHILIPS	7302346	7371711	hector.castilla@philips.com

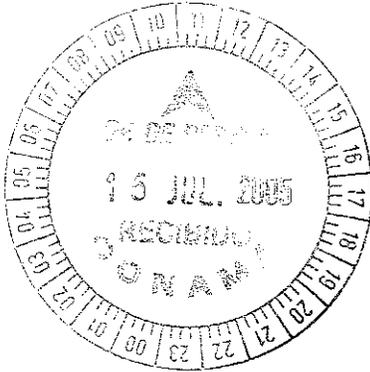
17.	Ricardo Vielma Upe	Empresas EME	707 4641	6395716	Ricardo.Vielma.Upe@emec.cl
18.	Antonio Maldonado	G. E F O N I C	421 4204		antonio.maldonado@ge.com
19.	SOLGE DE NAVAR	ARRIO	7391226	7391113	SEYTHOUR@ALADDIN.CL
20.	Carlos ARACENA L.	EECOL	6204271	6204257	C.ARACENA@EECOL.CL
21.	Jaimé Huantambo	EMS	3356424	3356425	Proyectos@ems.cl
22.	Jeanette NAVARRO G	PROLUM	7742336	7742336	comercial@prolum.cl
23.	Leonel Peña R.	PROLUM	7742336	7742336	operaciones@prolum.cl
24.	Jaimé González F.	SEC	7565111		gonzalez@sec.cl
25.	LEONARDO DUJORNE	MINVU	3513255		LDUJORNE@MINVU.CL
26.	PATRICK JADOU	SCHREDER CHILE	623 0028	623 0078	P.JADOU@SCHREDER.CL
27.	<del>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</del>				
28.	Pedro Valenzuela D.	CONAMA CORUIMPO	51-219534(104)	51-210551	pvalenzuela4@conama.cl
29.	ENRIQUE PIRAINO	UCU	32-273694		epiraino@ucuc.cl
30.	LUIS ARACENA P.	LAYEX CHILE	5200800	511968	LAYEX@LAYEX.CL
31.	NICOLAS ARACENA	LAYEX CHILE	5248621	511968	LAYEX@LAYEX.CL
32.	Pedro Souhage P.	OPCC	51-219568	51219568	PSOUHAGE@OPCC.CL
33.	CAROLINA RIVEROS	CONAMA	2405797		criveros@conama.cl
34.					
35.					
36.					
37.					

✓



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO

00041



ORD. N° 0722

ANT.: OF. ORD. N°051818 de 20-06-2005 de CONAMA.

MAT.: Informa nombramiento de representante para integrar Comité Operativo Norma Emisión de Contaminación Lumínica.

SANTIAGO, 14 JUL. 2005

DE : MINISTRA DE VIVIENDA Y URBANISMO

A : SRA. DIRECTORA EJECUTIVA CONAMA

Mediante su oficio en ANT., informo que la profesional que representará a este Ministerio, es la Señora Jeanne Marie Verdugo O., profesional de la División Desarrollo Urbano.

Les saluda atentamente a Ud.,



*Sonia Tschorne Berestesky*  
**SONIA TSCHORNE BERESTESKY**  
Ministra de Vivienda y Urbanismo



*JMV*  
TRC/LEB/JMV  
508; 89-9

**DISTRIBUCION**

1. Gabinete Ministra de Vivienda y Urbanismo
2. Archivo Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo
3. División de Desarrollo Urbano
4. Depto. de Planificación D.D.U..
5. Archivo Medio Ambiente D.D.U..

**Igor Valdebenito Ojeda**

---

**De:** Igor Valdebenito Ojeda  
**Enviado el:** Lunes, 11 de Julio de 2005 15:01  
**Para:** Claudia Ferreiro (Correo electrónico); Ivan Couso (Correo electrónico); Jaime Gonzalez (Correo electrónico); Leonardo Dujovne (Correo electrónico); Teresa Soffia (Correo electrónico); Jeanne Marie Verdugo (Correo electrónico)  
**CC:** Carolina Riveros; Carlos Barrera Sepúlveda; Conrado Ravanal F  
**Asunto:** 2a Reunión Comité Operativo - Rev DS 686 Norma Lumínica

Estimados:

Les recuerdo que este **lunes 18 de julio a las 9:30 hrs.** será la 2ª Reunión de Comité Operativo de la Revisión del DS 686 - Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica.

Les solicito me confirmen, ya que para muchos comienzan las vacaciones de invierno (de sus hijos) y me parece que estas primeras reuniones serán importantes para coordinar el trabajo futuro. Por esto, considero que deberemos aplazar la reunión en caso de que gran parte de ustedes no pueda asistir este lunes.

La reunión está planificada de 09:30 hrs. a 11:00 hrs.

Espero sus repuestas, y les enviaré la confirmación antes del fin de semana.

Saludos  
Igor V.

**Igor Valdebenito O.**  
Depto. Control de la Contaminación  
Comisión Nacional del Medio Ambiente  
CONAMA  
Fono: 240 56 69  
Teatinos N° 258, Santiago  
[ivaldebenito@conama.cl](mailto:ivaldebenito@conama.cl)  
<http://www.conama.cl>

**REVISIÓN DEL DS N°686/98 MINECON  
NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACION DE LA CONTAMINACION LUMINICA**

**ACTA REUNIÓN N° 2 – Comité Operativo**

**FECHA REUNIÓN:** Lunes, 18 de Julio de 2005

**LUGAR:** Dependencias de CONAMA – Teatinos N° 258.

**HORARIO:** de 09:30 a 11:30 hrs.

**ASISTENCIA**

<b>Asistentes</b>	<b>Institución</b>
1. Teresa Soffia	Comisión Nacional de Energía, CNE
2. Ivan Couso	Ministerio de Economía, MINECON
3. Jaime González	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC
4. Maricela Vicuña	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC
5. Leonardo Dujovne	Ministerio de Vivienda y Urbanismo, MINVU
6. Conrado Ravanal	CONAMA Nacional, Depto. Jurídico
7. Carolina Riveros	CONAMA Nacional, Depto. Educación Ambiental y Participación Ciudadana
8. Igor Valdebenito	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación

**Coordinador de la reunión:** Igor Valdebenito (CONAMA)

**TABLA**

En la reunión, se trataron los siguientes temas:

- **Conformación Comité Operativo y Ampliado**
- **Calendario de Reuniones**
- **Metodología de Trabajo**
- **Plataforma Virtual**
- **Otros**

**DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

**Conformación Comité Operativo y Ampliado**

- El Coordinador de la norma informa que se ha extendido invitación al MINSAL y al MOPTT para ser integrantes del Comité Operativo de la revisión de la norma.
- El MINECON plantea que en caso que esta norma se haga extensiva al resto del país y se establezcan máximos y mínimos de lúmenes, debiera extenderse invitación a MINAGRI y a CONAF por la afectación a especies endémicas y su ciclo natural. Se debe discutir también si se amplía el ámbito de la norma hacia la eficiencia energética y afectación de la salud. CONAMA especifica al respecto, que a través de la revisión de una norma se puede estudiar la ampliación de sus objetivos y del territorio involucrado.
- El MINECON plantea que los municipios pobres del norte del país están muy alejados de la norma, para ellos es un tema que raya en lo suntuario, de ahí que el ampliar sus objetivos y vincularlos a la eficiencia energética, pueda ayudar al involucramiento de los gobiernos locales. Podría ser un aporte invitar a Juan Corral de la ACHM.

- CONAMA considera que si lo que se quiere es ampliar los objetivos de la norma, se deben realizar todos los estudios pertinentes, ya que en 150 días es bastante difícil poder ampliar los alcances de una norma. MINECON expresa al respecto que hay muchos estudios que ya estarían realizados.
- El coordinador de la norma plantea que se han recibido algunas propuestas acerca de hacer de esta norma de emisión una de calidad secundaria.
- CNE expresa que si la SEC va a sacar una norma de eficiencia, hay que hacerla converger con esta norma en cuestión.
- CONAMA plantea que una norma de emisión, a diferencia de una de calidad, puede responder a muchos objetivos, y si estos son aumentados, sigue siendo la misma norma, pero insiste en que se debe contar con los estudios y antecedentes necesarios para ampliar cualquier norma.
- Por último se plantea que desde la CONAMA de Antofagasta se ha solicitado que se incluya en el Comité Ampliado a la Asociación de Industriales de Antofagasta, desde la OPCC se ha propuesto a los Observatorios y el MINECON propone a la Comisión Ergonómica.

#### **Calendario de Reuniones**

- CONAMA propone reuniones quincenales y se llega a un acuerdo en este tema.

#### **Metodología de Trabajo**

- CONAMA recuerda que se recibirán antecedentes hasta el 1º de septiembre y que cualquier organismo puede hacer entrega de ellos.

#### **Plataforma Virtual**

- La CONAMA informa que este será un sitio desde el cual se podrán bajar y acceder a todos los documentos, al calendario de actividades y a toda la información asociada a este proceso de revisión.

#### **Otros**

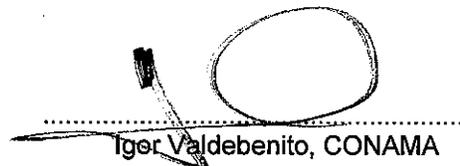
- El MINECON entrega documento sobre una reunión del Gobierno Regional de la IV Región acerca del cambio de luminarias. Expresa que no existen parámetros claros de eficiencia energética ya que el 686 no establece máximos de lúmenes hacia abajo, sino sólo hacia arriba.
- La SEC plantea que si bien el tema de la eficiencia energética es un tema que se puede asociar a la norma, es un aspecto distinto, y que debe tratarse con los instrumentos de eficiencia energética existentes.
- El MINECON expresa que la asociación de las dos normas no sólo conlleva a un cumplimiento técnico, sino que existen especificidades que están dadas en el 686 y que deben ser vinculadas.
- CONAMA opina que prevenir la contaminación lumínica implica una serie de consecuencias y beneficios. Si se asocia entonces la norma a la eficiencia energética, habría que estudiar el cambio de los parámetros.
- Al respecto el MINECON plantea que si lo importante es el cuidado de nuestro patrimonio (calidad astronómica del cielo nocturno) porque no también reestudiar los parámetros en función de su asociación con la eficiencia energética (EE). Ahora, si se amplía esta norma a una de carácter nacional, que regularía los máximos iluminables, esto sería muy importante para las regiones del norte, donde hay dineros comprometidos internacionalmente y un desarrollo único en el mundo relativo a la observación astronómica. Para el resto del país podría regir la norma específica que va a sacar la SEC.

00044

- La SEC especifica que la norma que se está elaborando regula el servicio eléctrico por tipo de calle, junto con los máximos y mínimos de lúmenes. Esto hace entonces que al definirse el servicio no tengan que abordar cuestiones técnicas. Si bien, dentro de la norma no habría referencia a la contaminación lumínica, ya que de lo contrario entraría en colisión con esta norma, al establecer parámetros, vendría a ser complementaria al DS 686 y se relacionaría indirectamente con la EE. El MINVU plantea que dicho decreto debiera ser extensivo a todo el país.
- CONAMA propone que la SEC presente en la siguiente reunión los avances y criterios de la norma en elaboración y que MINECON traiga una propuesta concreta a presentar con los criterios y opiniones del Ministerio y los antecedentes existentes en función de la discusión de la ampliación de los objetivos de la normativa.

**Acuerdos**

- Se acordó tratar en la próxima reunión la ampliación territorial de la norma y contar con las presentaciones de la SEC y MINECON.
- Fecha de la próxima reunión: 1 de Agosto de 2005, a las 09:30 hrs. en CONAMA



Igor Valdebenito, CONAMA



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

REVISIÓN DEL D.S. N° 686/98 MINECON  
NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE LA  
CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

Reunión N°2 Comité Operativo

Fecha: Lunes, 18 de Julio de 2005

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	FAX	EMAIL
1.	IGOR VALDEBENITO	CONAMA	2405669		iv-valdebenito@conama.cl
2.	IVAN COUSO SALAS	MIN. ECONOMIA	4733500 <sup>74</sup>		icouso@economia.cl
3.	JAIINE GONZALEZ FUENZALIDA	SEC	7565111		jgonzalez@sec.cl
4.	MARICELA VICUÑA GARRETÓN	SEC	7565298		mvicuña@sec.cl
5.	CAROLINA RIVEROS	CONAMA	2405797		criveros@conama.cl
6.	TERESA SOLÍS	CNE	3656862		tsolis@cne.cl
7.	CONTRADO RAVANAL	CONAMA	2405624	2405788	cravanal@conama.cl
8.	LEONARDO DOPVNE	MINVU	8518255		ldopvne@MINVU.cl
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					

Taller  
"BENEFICIOS DE PREVENIR Y CONTROLAR  
LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA"

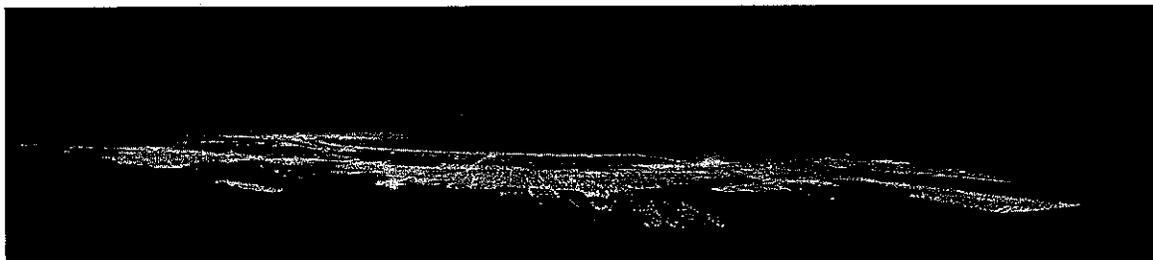
25 de julio de 2005  
Salón Auditorium, Instituto Geográfico Militar  
Calle Dieciocho N° 407, Santiago Centro

**Programa**

- |               |  |
|---------------|--|
| 15:00 – 15:10 | Palabras de Bienvenida   |
| 15:10 – 15:40 | <b>Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica – Decreto Supremo N° 686/98 del Ministerio de Economía.</b> Sr. Igor Valdebenito, Depto. Control de la Contaminación, CONAMA |
| 15:40 – 16:10 | <b>Beneficios para la Observación Astronómica.</b> Sr. Hugo Schwarz, Astrónomo, Observatorio Internacional Cerro Tololo.   |
| 16:10 – 16:30 | Café   |
| 16:30 – 17:00 | <b>Otros Beneficios de Regular la Contaminación Lumínica.</b> Sr. Pedro Sanhueza, Director, Oficina de Protección de la Calidad de los Cielos, OPCC.   |
| 17:00 – 17:15 | <b>Programa País Eficiencia Energética.</b> Sr. Iván Couso, Ministerio de Economía.  |
| 17:15 – 17:30 | Consultas  |



## Taller **BENEFICIOS DE PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA**



Subcomisión de Contaminación Ambiental  
Programa País de Eficiencia Energética

*Por un Chile limpio y sustentable*



## Taller **BENEFICIOS DE PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA**

### **Programa**

- Introducción
- DS N° 686/98 MINECON
- Beneficios para la Observación Astronómica
- Otros beneficios de prevenir la Contaminación Lumínica
- Programa País de Eficiencia Energética
- Consultas

*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

00047 VTA

## D.S. N° 686/98 MINECON NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA



Igor Valdebenito  
Departamento Control de la Contaminación  
CONAMA



*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## ¿Qué es la Contaminación Lumínica?

### Consideraciones

- Tenemos la necesidad de tener luz durante la noche, de forma de vivir nuestra vida diaria de forma normal.
- Es decir, necesitamos iluminar nuestro entorno.



*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

# ¿Qué es la Contaminación Lumínica?

00048

La **Contaminación Lumínica** es toda aquella luz que no es aprovechada para iluminar el suelo y las construcciones, y que es "*desaprovechada*" al enviarla hacia el cielo.



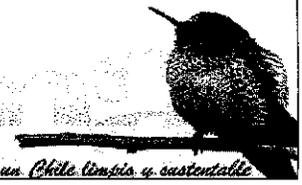
Por un Chile limpio y sustentable



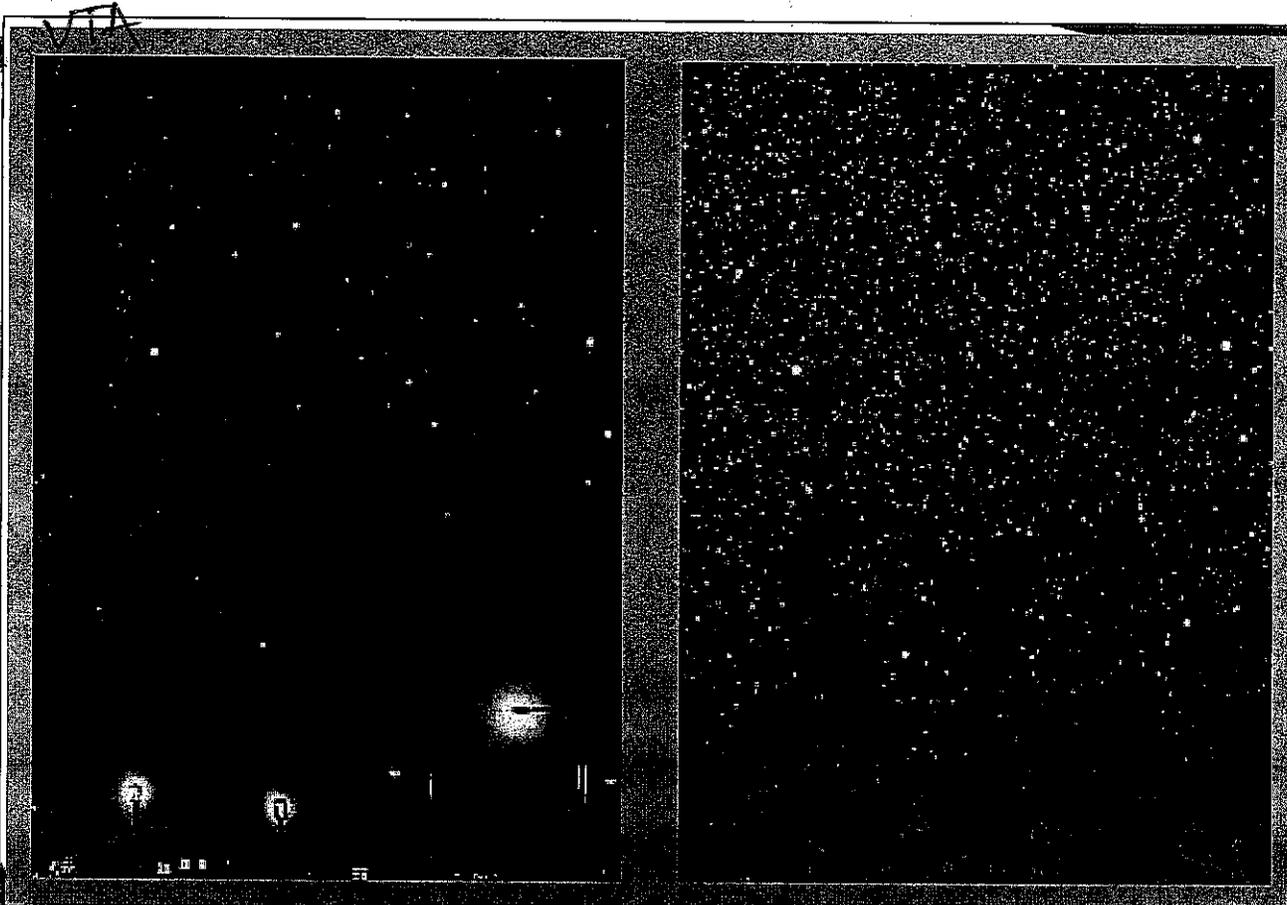
GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

# ¿Cuándo hay Contaminación Lumínica?

- Cuando la luz no es dirigida hacia abajo.
- Cuando la luz es de una longitud de onda que el ojo humano no percibe. *Existen espectros de luz que el ser humano no percibe y que interfieren con la observación astronómica.*
- En ambos casos, la luz o energía es **desaprovechada**.



Por un Chile limpio y sustentable



*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## La Contaminación Lumínica y la observación astronómica

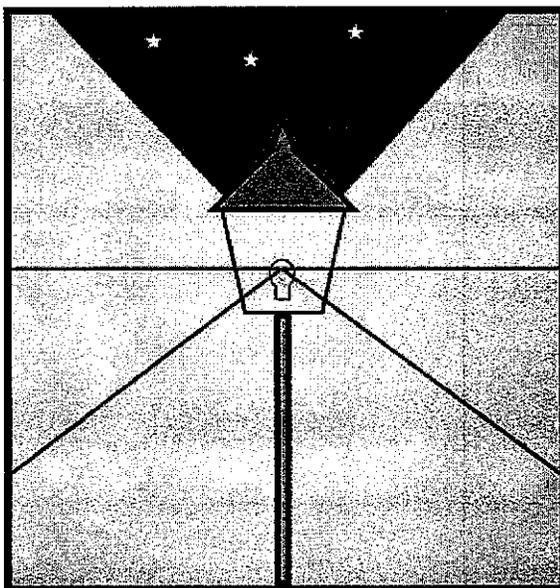
- La zona norte de Chile es mundialmente conocida como **la mejor** de todo el hemisferio sur para las observaciones astronómicas debido a la transparencia y claridad de sus cielos.
- Para las observaciones astronómicas no sólo se necesitan grandes telescopios para captar la mayor cantidad posible de luz, sino que también de los cielos más oscuros.

*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## ¿Por qué regular la Contaminación Lumínica?



### Por sus efectos:

- Sobre la Observación astronómica
- Alteraciones al medio ambiente nocturno
- Incrementos en las cuentas de consumo de electricidad
- Inseguridad ciudadana y vial
- Impactos en la biota y en la salud humana.



*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

00049 VTA

## ¿Cómo podemos controlar la Contaminación Lumínica?

La manera de controlar la contaminación lumínica es **reducir la cantidad de luz** que se escapa hacia el cielo.

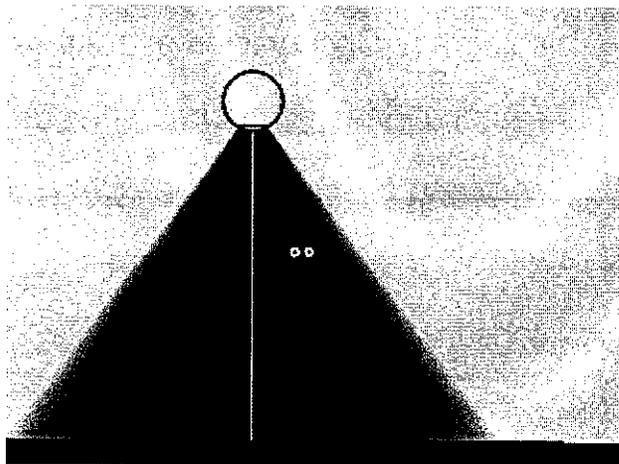


*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Ejemplos de Mala Iluminación



- Ilumina poco
- Se producen "pozos" de luz y sombra (inseguridad ciudadana)



*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Ejemplos de Mala Iluminación



Derroche de energía hacia el cielo

- Produce encandilamiento, invasión de luz

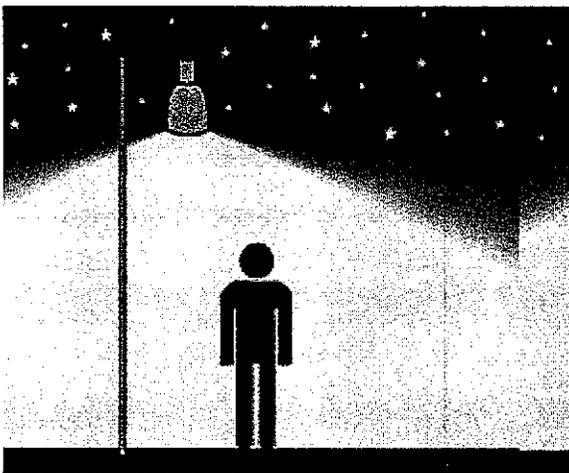


*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Ejemplo de Buena Iluminación



Envía la luz hacia abajo y a los lados

Proporciona una iluminación más pareja

Disminuye el encandilamiento

Ayuda a preservar los cielos oscuros

Más eficiente por su menor costo



*Por un Chile limpio y sustentable*



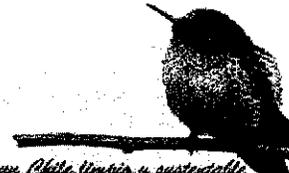
GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

00050VTA

# Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica

## DS 686/98 MINECON

*En vigencia desde el 1 de Octubre de 1999*



*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## TIPOS DE NORMAS AMBIENTALES

### Ley 19.300

#### **NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL**

**Primaria:** El objetivo de protección es la salud de las personas. Se aplican en todo el territorio nacional.

**Secundaria:** El objetivo de protección son los recursos naturales y el patrimonio ambiental. Su aplicación puede ser regional o nacional.

#### **NORMAS DE EMISION**

Establecen la cantidad máxima permitida para un contaminante medida en el efluente de la fuente emisora. Su aplicación puede ser regional o nacional.



*Por un Chile limpio y sustentable*



# Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica

DS 686/98 MINECON

Regula la contaminación lumínica por dos criterios básicos:

- **Evitar la emisión de luz hacia el cielo.**
- **Evitar la emisión de luz en el rango no visible para el ojo humano**, ya que este espectro de luz afecta la observación astronómica.



*Por un Chile limpio y sustentable*



## Objetivo de la Norma

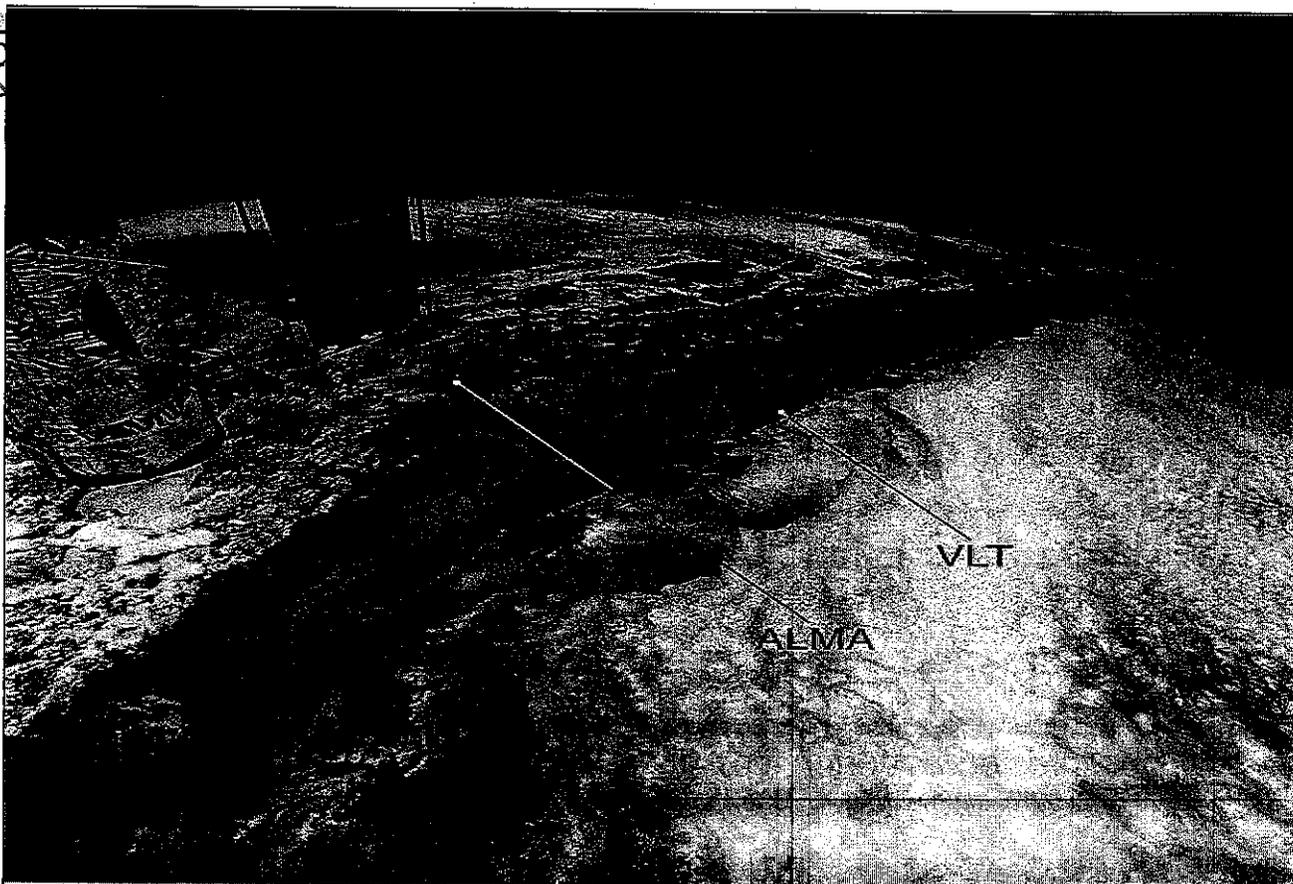
- Prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de la II, III y IV regiones, de manera de proteger la **calidad astronómica** de dichos cielos.
- Se espera conservar la calidad actual de los cielos señalados y evitar su deterioro futuro.



*Por un Chile limpio y sustentable*

0005

VTA



View of Northern Chile (NASA Space Shuttle)

ESO-PR Photo 24b/99 (8 June 1999)

© ESO - ESA - Claude Nicollier



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Fuentes reguladas

- Las fuentes que deben cumplir con esta norma son las que se denominan como Alumbrado de Exteriores.
- Este es aquel alumbrado realizado con instalaciones estables o esporádicas, en recintos abiertos, para su utilización nocturna.
- **Fuente emisora:** Lámpara instalada en una luminaria que emite flujo hemisférico superior.



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Fuentes reguladas y sus límites

- La norma de emisión lumínica contiene una limitación general y limitaciones especiales, para las luminarias.
- Limitaciones específicas:
  - alumbrado público
  - Alumbrado de jardines, playas, parques y demás áreas naturales y ornamental de edificios y monumentos
  - alumbrado de instalaciones deportivas o recreativas
  - iluminación de avisos y letreros
  - proyectores láser



*Por un Chile limpio y sustentable.*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## No se aplica:

- Combustión o gas natural u otros combustibles
- Iluminación ornamental en festividades (menos de 60 watts)
- Navegación aérea y marítima
- Vehículos Motorizados
- Seguridad de tránsito
- Vitrinas
- Proyectores láser para fines astronómicos
- Iluminación de espacios cerrados
- Instalaciones deportivas, iluminación de avisos (menos 140 lúm/ watt)



*Por un Chile limpio y sustentable.*



## Plazos de Cumplimiento

- Fuentes nuevas: deben cumplir al ser instaladas
- Fuentes existentes:
  - regla general: al ser sustituida o 5 años desde la entrada en vigencia (**1 de octubre de 2004**)
  - alumbrado público: al ser sustituida o 6 años desde la entrada en vigencia (**1 de Octubre de 2005**)
  - sujetas a horario: desde la entrada en vigencia (**1 de octubre de 1999**)

*Por un Chile limpio y sustentable*



## DS 686/98

- **Ambito territorial:** II, III y IV Región
- **Fiscalización:** Superintendencia de Electricidad y Combustible, SEC

*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

# Control de la norma

Las exigencias se harán efectivas a través de:

- la **certificación** de luminarias (laboratorio reconocido por la SEC),
- la verificación de la **correcta instalación** de éstas, y
- una **restricción horaria** para luminarias que no cumplan con ciertos requisitos de emisión.

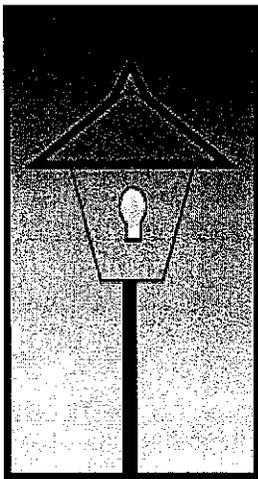


*Por un Chile limpio y sustentable*

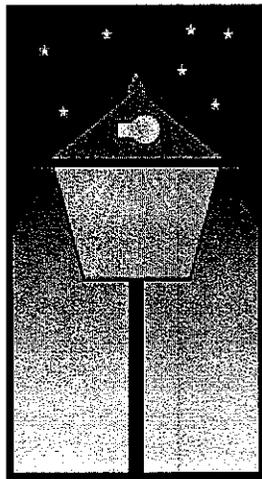


GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

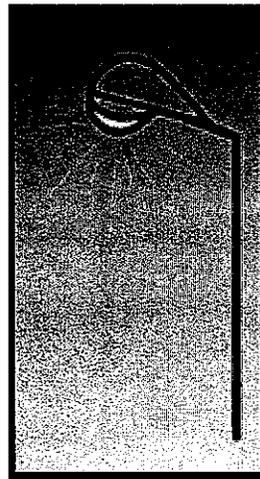
# Criterios básicos de iluminación para evitar la contaminación lumínica



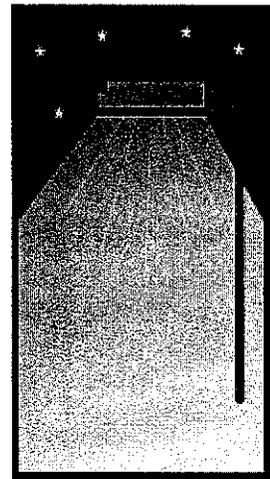
INCORRECTO



CORRECTO



INCORRECTO



CORRECTO

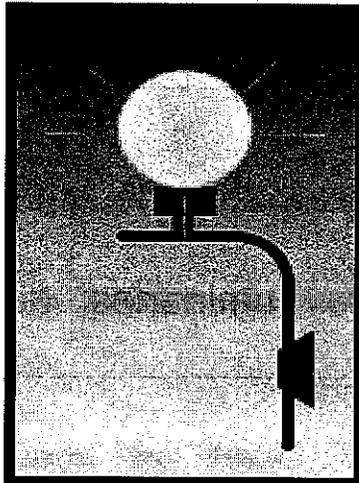


*Por un Chile limpio y sustentable*

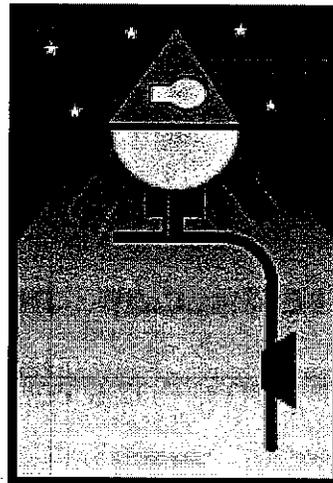


GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

# Criterios básicos de iluminación para evitar la contaminación lumínica



INCORRECTO



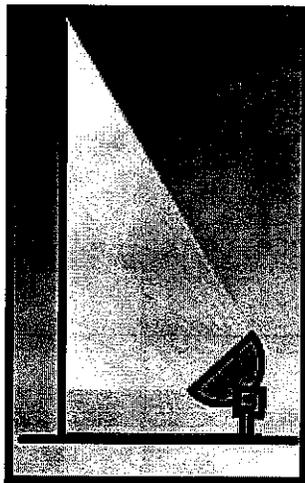
CORRECTO

*Por un Chile limpio y sustentable*

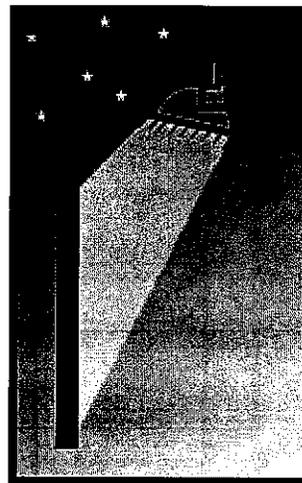


GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

# Criterios básicos de iluminación para evitar la contaminación lumínica



INCORRECTO



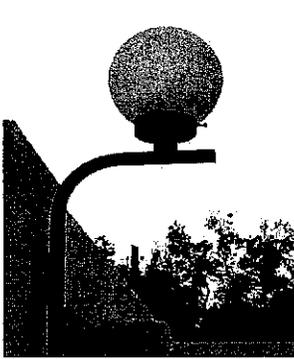
CORRECTO

*Por un Chile limpio y sustentable*

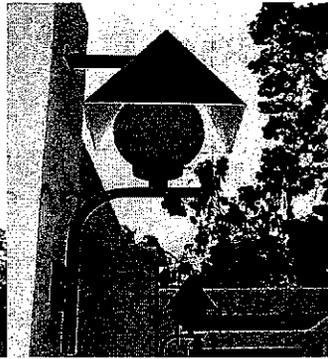


GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

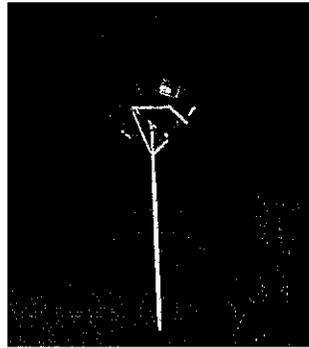
# Criterios básicos de iluminación para evitar la contaminación lumínica



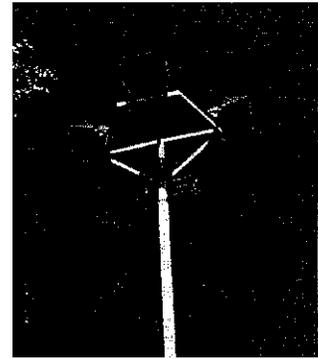
ANTES



DESPUES



ANTES



DESPUES

*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

# Iniciativas de Implementación

- Manual de Aplicación
- Oficina de Protección de la Calidad de los Cielos, OPCC



*Por un Chile limpio y sustentable*



## Oficina de Protección de la Calidad de los Cielos, OPCC

- Convenio AURA, ESO, CARSO y CONAMA
- Encargada de la difusión de la norma (seminarios, eventos, etc.) y de realizar apoyo a la fiscalización (diagnósticos, estudios económicos, etc.)



Por un Chile limpio y sustentable



## Beneficios de regular la Contaminación Lumínica

- **Observación Astronómica**
- **Visión nocturna.** Estamos asegurando que las próximas generaciones puedan apreciar las estrellas.
- Se asegura el **turismo astronómico** en la II, III y IV Región.
- **Económicos.** Al utilizar la energía *eficientemente*, se reduce el gasto de energía por parte de los municipios y empresas.
- Mayor luminosidad en las ciudades (toda la luz se enfoca hacia abajo) con la consiguiente consecuencia de la **seguridad ciudadana**.

Por un Chile limpio y sustentable



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

# Casos de reducción de contaminación caso Vicuña

- 50% ahorro en consumo de energía eléctrica
- Iluminación 2 veces más intensa
- Disminución del encandilamiento
- 50 veces menos contaminación lumínica



Primera reunión Comité Operativo y Ampliado

*Por un Chile limpio y sustentable*



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## CRONOGRAMA

### Año 1999

- 2 de Agosto      Publicación DS 686/98 MINECON en Diario Oficial
- 1 de Octubre    Entrada en Vigencia

### 2005

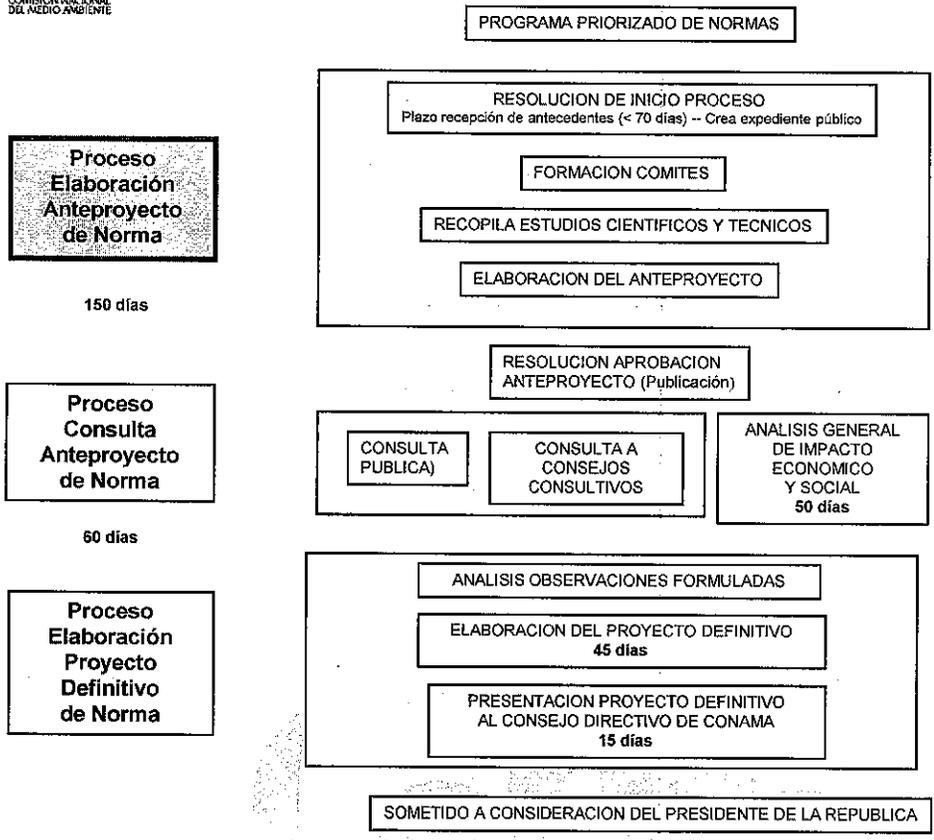
- 1 de Julio      Se inicia la revisión de la norma
- 4 de Julio      Primera reunión Comité Operativo y Ampliado
- 28 de Nov      Debe estar listo el anteproyecto

*Por un Chile limpio y sustentable*

00055 VTA

# PROCEDIMIENTO DE DICTACION DE NORMAS AMBIENTALES

GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE



Proceso  
Elaboración  
Anteproyecto  
de Norma

150 días

Proceso  
Consulta  
Anteproyecto  
de Norma

60 días

Proceso  
Elaboración  
Proyecto  
Definitivo  
de Norma

Por un Chile limpio y sustentable

GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## Temas a discutir

- Incorporar los letreros Luminosos
- Eliminar restricciones innecesarias
- Incluir una limitación de niveles máximos de iluminación
- Analizar la posibilidad de una norma secundaria
- **Ampliar la norma a todo el país. Al momento de el recambio de luminarias (sin un plazo de cumplimiento)**

Por un Chile limpio y sustentable



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## COMITÉ OPERATIVO PARA LA REVISIÓN DEL DS 686/98

- Superintendencia de Electricidad y Combustibles
- Ministerio de Economía
- Ministerio de Relaciones Exteriores
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo
- Comisión Nacional de Energía
- CONAMA (coordinación)

Ministerio de Medio Ambiente  
• General Electric  
• EECOL

Por un Chile limpio y sustentable



GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## COMITÉ AMPLIADO PARA LA REVISIÓN DEL DS 686/98

- |   |                    |                              |
|---|--------------------|------------------------------|
| • Oficina de Protección de la Calidad de los Cielos, OPCC | • Acting Chile     | • LAYEX                      |
| • International Dark Sky en Chile, IDA Chile              | • Aladin Lighting  | • RHONA                      |
| • Laboratorio Fotométrico, UCV                            | • ELEC Chile       | • DILAMPSA                   |
| • CODEFF  | • Schröder         | • Cristal Art Socoart Ltda.  |
| • CONAFE  | • FAELEC           | • OSRAM                      |
| • EMELAT  | • Philips Chilena  | • ABMATIC                    |
| • ELECDA  | • General Electric | • AChMunicipalidades         |
| • EMEL  | • EECOL            | • AIAntofagasta              |
|   | • Gobantes         | • Universidad de Antofagasta |
|   | • EMS              |                              |
|   | • PROLUM           |                              |

Por un Chile limpio y sustentable

000056 VIA



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

## **Más información**

<http://www.conama.cl/>

temas ambientales

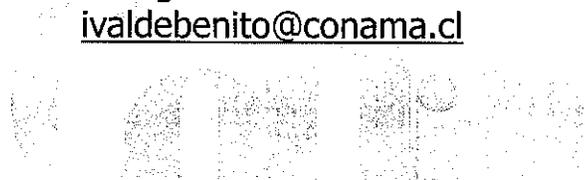
contaminación lumínica:

información, legislación, estudios y publicaciones

**(texto de la norma, manual de aplicación)**

Igor Valdebenito

[ivaldebenito@conama.cl](mailto:ivaldebenito@conama.cl)



*Por un Chile limpio y sustentable*