

**Estudio:
Generación de antecedentes para
la elaboración de una regulación
para el control y prevención de
olores en Chile**

**Rubén Cerdá Ortiz
Jefe de Proyectos
Diagnóstico y Control de Olores
Santiago 25-11-2014**

Objetivo principal

OBJETIVO PRINCIPAL DEL ESTUDIO

Generar los antecedentes técnicos, económicos, y jurídicos para tener en consideración en una propuesta de regulación para el control y prevención de olores en Chile.

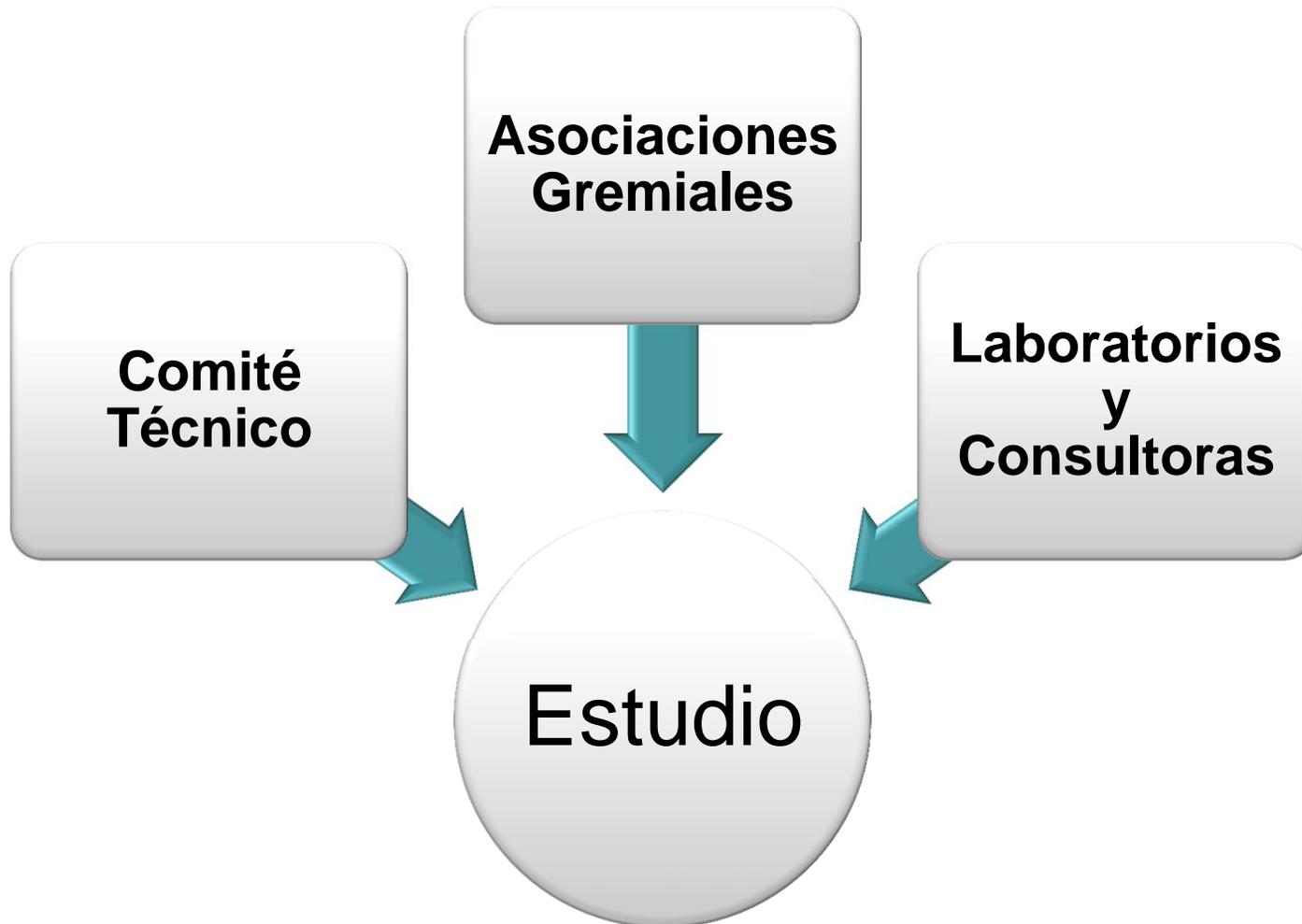
Objetivos específicos

- A. Describir el universo de fuentes potencialmente generadoras de olor a nivel nacional
 - B. Recopilar información sobre un mecanismo de diagnóstico de la fuente a regular, para determinar su potencialidad de impacto en la generación de olores
 - C. Recopilar información sobre un mecanismo de implementación del Plan de Gestión de Olores de las fuentes reguladas, el que incluirá medidas de control y monitoreo de olores
 - D. Recopilar información sobre un mecanismo de fiscalización para el control y prevención de olores
 - E. Proponer los antecedentes técnicos y jurídicos para tener en consideración en la elaboración de una regulación para el control y prevención de olores con la información recabada en los objetivos anteriores
 - F. Realizar un análisis económico respecto a cómo afecta a las empresas de menor tamaño (EMT) una regulación para el control y prevención de olores
 - G. Difundir los resultados del Estudio en talleres regionales
-

Objetivos específicos

- A. Describir el universo de fuentes potencialmente generadoras de olor a nivel nacional**
- B. Recopilar información sobre un mecanismo de diagnóstico, de la fuente a regular para determinar su potencialidad de impacto en la generación de olores**
- C. Recopilar información sobre un mecanismo de implementación del Plan de Gestión de Olores de las fuentes reguladas, el que incluirá medidas de control y monitoreo de olores**
- D. Recopilar información sobre un mecanismo de fiscalización para el control y prevención de olores**
- E. Proponer los antecedentes técnicos y jurídicos para tener en consideración en la elaboración de una regulación para el control y prevención de olores con la información recabada en los objetivos anteriores**
- F. Realizar un análisis económico respecto a cómo afecta a las empresas de menor tamaño (EMT) una regulación para el control y prevención de olores**
- G. Difundir los resultados del Estudio en talleres regionales**

Metodología dinámica



1. Universo de fuentes potencialmente generadoras de olor a nivel nacional e internacional.
2. Metodologías de diagnóstico de fuentes potencialmente generadoras de olor a nivel internacional.
3. Información existente a nivel internacional sobre Medidas de Control de Olor

1. Universo fuentes potenciales

A. Nivel Nacional

Rubro // Región	XV	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	XIV	X	XI	XII	RM	Total
(a) Fabricación de alimentos para animales	1					2	4	5	5	3		13		1	8	42
(b) Fabricación de celulosa								2	4	1	2					9
(c) Planteles y establos de crianza y engorda de animales	41	1		1	4	256	218	34	38	13	56	9			268	939
(d) Curtiembre					2	2		5	1	2	2	1		2	23	40
(e) Fabricación de productos lácteos							1		6	6	6	15			5	39
(f) Plantas faenadoras de animales y mataderos	1		1		2	6	12	7	11	8	2	10	3	8	14	85
(g) Planta de recuperación de molibdeno		1	8			1	1								1	12
(h) Pesqueras y procesamiento de productos del mar	5	13	3	6	18	9		1	47	6	5	103	22	46	7	291
(i) Plantas de tratamiento de aguas servidas	2	6	6	10	22	33	28	32	46	35	13	22	8	3	28	294
(j) Refinería de petróleo						1			1					1		3
(k) Sitios de disposición final de residuos	5	8	24	12	12	17	4	10	14	23	7	28	30	12	12	218
(l) Talleres de redes												21	6			27
(m) Otros		1			3	12	3	9	5			6			1	40
Total	55	30	42	29	63	339	271	105	178	97	93	228	69	73	367	2039

Fuente: Elaboración propia a partir de ECOTEC 2013

16,6%

13,3%

11,2%

18,0%

1. Universo fuentes potenciales

B. Nivel Internacional.

Fuentes reguladas internacionalmente Vs Fuentes identificadas en Chile

Actividades Reguladas Internacionalmente	Holanda	Reino Unido	España (*)	Colombia	Alemania
Aprovechamiento de subproductos cárnicos	X	X	X	X	
Curtiembres	X			X	
Fabricación de pasta de papel			X	X	
Ganadería intensiva		X	X	X	X
Industrias lácteas	X				
Mataderos			X		
Plantas de tratamiento de aguas residuales	X	X	X	X	
Procesamiento de crustáceos y moluscos				X	
Refinerías				X	
Rellenos Sanitarios e instalaciones de tratamiento y transferencia de residuos		X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia

(*) Anteproyecto en fase borrador que se usa como referencia en la realización de estudios de olfatometría

Fuentes no identificadas en la Regulación Internacional

- Talleres de Redes
- Recuperación de Molibdeno

1. Universo fuentes potenciales

B. Nivel Internacional.

Normas Técnicas mencionadas en la Regulación Internacional

Normativa aplicable	Holanda	Reino Unido	España	Colombia	Alemania	Australia
Olfatometría Dinámica EN 13725:2003	X		X		X	
Olfatometría Dinámica y toma de muestras NTA 9065(*)	X					
Encuestas a la población VDI 3883					X	
Paneles de terreno VDI 3940		X			X	
Determinación de la intensidad de olor VDI 3882		X				
Olfatometría Dinámica BS 13725:2003(**)		X				
Olfatometría Dinámica Norma 5880(**)				X		
Calculo de emisiones en ganadería VDI 3894					X	
Olfatometría dinámica AS 4323.3:2001(**)						X

Fuente: Elaboración propia

(*) Parcialmente basada en la Norma EN 13725:2003

(**) Homologación/Adaptación de la Norma EN 13725:2003

A. Herramientas de diagnóstico potencial impacto odorífero

Predicción

- Modelos Cualitativos
- Modelos Semi-cuantitativos
- Modelos Cuantitativos

Observación Empírica

- Evaluación de la exposición de la comunidad
 - Uso de la comunidad como sensor
-

A. Herramientas de diagnóstico potencial impacto odorífero

Predicción

- Modelos Cualitativos
 - Evaluaciones de Riesgo
- Modelos Semi-cuantitativos
 - Nomogramas
 - Modelos simples
- Modelos Cuantitativos
 - Modelos de dispersión complejos

A. Herramientas de diagnóstico potencial impacto odorífero

Observación empírica

- Evaluación de la exposición de la comunidad
 - Sensorial
 - Paneles de campo
 - Olfatometría de campo
 - Análisis de compuestos
- Uso de la comunidad como sensor
 - Activa
 - Encuestas a la comunidad
 - Pasiva
 - Registros de quejas

2. Métodos Diagnóstico nivel internacional

A. Herramientas de diagnóstico potencial impacto odorífero. Análisis de la viabilidad según objetivo

Acción/ Metodología	Encuestas a la comunidad	Paneles de campo	Olfatometría de campo	Registros de quejas	Especiación química	Cálculo de emisión + modelización
Inclusión de todas las fuentes	☺	☺☺	☺☺☺	☺☺	☺☺☺	☺☺☺☺
Planificación de proyectos	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Comunicación partes interesadas y comunidad	☺☺☺☺☺	☺☺	☺☺	☺☺☺☺☺	☺	☺
FIDOL	☺☺☺☺	☺☺☺☺☺	☺☺☺	☺☺☺	☺☺☺	☺☺☺☺
Identificación condiciones meteorológicas adversas	☺☺☺☺☺	☺☺☺☺☺	☺☺☺	☺☺☺	☺☺	☺☺☺☺☺
Provisión información diseño de soluciones	☺	☺	☺	☺	☺☺☺☺☺	☺☺☺☺
Identificación condiciones operación problemáticas	☺☺	☺☺	☺☺☺	☺☺	☺☺☺	☺☺☺☺☺
Mejora de operación implementada (Implementación mejora operación)	☺☺	☺☺	☺☺☺	☺☺	☺☺☺	☺☺☺☺☺

Desde ☺ (Ineficaz) – hasta ☺☺☺☺☺ (Muy eficaz)

Fuente: Elaboración propia

B. Normativa Técnica Internacional monitoreo de olores

Emisión

- Concentración de olor
EN 13725:2003 (NCh 3190)
- Toma de muestras
VDI 3880

Inmisión

- Paneles de terreno
VDI 3940
- Encuestas a la población y registros de quejas
VDI 3883

Clasificación según etapa de empleo

Proactivas

- Reducir el impacto antes de que se produzca



Buenas prácticas de trabajo

Reactivas

- Reducir el impacto una vez producido

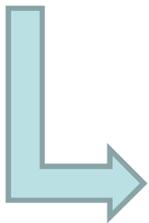


Equipos de abatimiento a fin de línea

3. Medidas de Control de Olor Internacional

Buenas prácticas trabajo (sectoriales)

- Revisión y recopilación información existente
 - "Best Available Techniques" Reference Documents , de la European IPPC Bureau.
 - Guía Infomil NeR de los Países Bajos.
 - Guías Industriales del IFC del Banco Mundial.
 - Otras

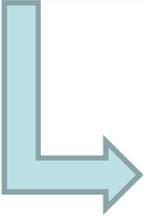


Obtención conjunto buenas prácticas por rubro

- Generales del rubro
- Específicas para procesos determinados

Equipos de abatimiento

- Tecnologías no destructivas
 - Modificación del olor
 - Condensación
 - Adsorción
- Tecnologías destructivas
 - Absorción o lavado químico
 - Plasma frío
 - Oxidación térmica
 - Biofiltros



Principio de funcionamiento

Ventajas y desventajas

Recomendaciones y/o condiciones de uso

Implementación

3. Medidas de Control de Olor Internacional

Ejemplos de aplicación de equipos de abatimiento de olores

Actividad/Equipo fin de línea	Encapsulamiento y extracción	Adsorción	Agentes neutralizantes	Scrubber	Biofiltración	Bioscrubbers	Oxidación Térmica	Plasma frío
Tratamientos de residuos	😊😊😊	😊😊	😊	😊😊	😊😊😊	😊😊	😊😊	-
Pinturas y disolventes	😊😊😊	😊😊	😊	😊😊	😊	😊😊	😊😊	😊
Ganadería	😊😊😊	😊😊	😊😊	😊😊	😊😊😊	😊	-	-
Proc. industriales y químicos	😊😊😊	😊😊	😊😊	😊😊😊	😊😊😊	😊😊😊	😊😊	😊😊
Fabricación de comida de animales	😊😊😊	😊	😊	😊😊	😊😊	😊	😊	😊
Industria de la Celulosa	😊😊😊	😊😊	😊😊	😊😊😊	😊😊	😊😊😊	😊	😊😊
Rendering	😊😊😊	😊😊	😊	😊	😊😊	😊	😊😊😊	-
Pesquería y procesamiento de productos del mar	😊😊😊	😊😊	😊	😊😊	😊😊😊	😊😊	-	-
Refinería del petróleo	😊😊😊	😊😊	😊😊	😊😊😊	😊😊	😊😊	😊😊	😊😊

😊😊😊 Excelente
 😊😊 Bueno
 😊 Aplica
 - No aplica

Fuente: Elaboración propia



AQUALOGY

Where Water Lives

Gracias por su atención.