

Anexo III: Difusión de los resultados del estudio en Talleres Regionales.

Programa de los talleres

Para todos los talleres se siguió la misma estructura para el desarrollo del mismo. A continuación se adjunta la estructura del programa empleado en los talleres.

10:00 a 10:15: Palabras de Bienvenida

Subsecretario de Medio Ambiente (Santiago)

SEREMI de Medio Ambiente (Concepción, Rancagua, Iquique y Puert Montt)

Ministerio de Medio Ambiente

10:15 a 10:30: Contexto: Avances Regulación de Olores en Chile.

Daniela Caimanque Fredez

Profesional División de Calidad del Aire y Cambio Climático.

10:30 a 11:00: Presentación Estudio

Parte 1: Antecedentes Generales.

Rubén Cerda, Jefe de Proyectos Diagnóstico y Control de Olores, AQUALOGY.

11:00 a.11:15: Coffe Break

11:15 a 12:30: Presentación Estudio

Parte 2: Antecedentes a considerar en Reglamento para Prevención y Control de Olores.

Patricio Ubilla, Product Manager, Gas Treatment, AQUALOGY.

12:30 a 13:00: Discusión

1er Taller Regional de Difusión de Resultados: Santiago (25/11/14)

Asistentes

Tabla 62. Asistentes al taller realizado en Santiago (25-11-14) (Fuente: Elaboración propia)

Nº	Nombre	Apellido	Empresa
1	Daniela	Alvarez	ASPROCER
2	Omar	Araneda	The Synergy Group
3	Gustavo	Arellano Reyes	POCH
4	Diana	Arndt González	Hidronor Chile S.A.
5	Rene	Barril	Air Life Chile
6	Carla	Barrueto	Municipalidad de Vitacura
7	Carolina	Bernal Davis	
8	Renzo	Boccanegra Pelayo	APA
9	María José	Bravo	The Synergy Group
10	Daniela	Bravo Yañez	The Synergy Group
11	Claudia	Bunster	Producción Limpia
12	Christian	Bustos Cancino	Servicio de Evaluación Ambiental
13	Sergio	Canales	The Synergy Group
14	Rodrigo	Cancino	Avícola Andina S.P.A.
15	Carolina	Castillo	Esval S.A. Región
16	Christian	Celis	Veolia
17	Francisco	Chávez	Aguas Andinas S.A.
18	Andrea	Cisterna Ibañez	UNAB
19	Evelyn	Contreras	The Synergy Group
20	Rodrigo	Díaz	
21	Jorge	Dumont Arenas	SOPRAVAL S.A.
22	Elizabeth	Ellmen	Maxagro
23	Gabriela	Encina V.	Servicio de Evaluación Ambiental
24	Constanza	Espinoza Fuentes	Avícola Real S.A.
25	Raúl	Fernandez Prado	JIMCO Sudamérica
26	Mauricio	Ferrada	The Synergy Group
27	Carla	Filippi	Champion S.A.
28	Gonzalo	Flores	Departamento Planes Descontaminación
29	Felipe	Fuentes	Ilustre Municipalidad de Calera de Tango
30	Guillermo	Fuentes Paris	Avícola Real S.A.
31	Paula	Gajardo	I. Municipalidad de la Reina
32	Esteban	Gonzalez	SK Ecología

ºESTUDIO: GENERACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA ELABORACIÓN DE UNA REGULACIÓN PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE OLORES EN CHILE

Nº	Nombre	Apellido	Empresa
33	Ricardo	González Arévalo	Avícola González Hnos. Ltda.
34	Patricio	González Pacheco	Avícola González Hnos. Ltda.
35	Julio	González Pereira	JIMCO Sudamérica
36	Mauricio	Grez	Superintendencia del Medioambiente
37	Ricardo	Guerra	The Synergy Group
38	Alfonso	Guijón B.	POCH
39	Griselda	Guzman	I. Municipalidad de Paine
40	Jaime	Hernández Díaz	BESTEN
41	Isabel	Ibacache Michea	Hidronor Chile S.A.
42	Claudia	Jara Ramírez	
43	Michel	Junod López	Aproleche
44	Paulina	Kellenberger	SGS Chile Ltda.
45	Laura	Landeta	Esval S.A. Región
46	Rolando	Leiva	SK Ecología
47	Cristobal	Leiva Bueno	Ecometrika
48	Andrés	León R.	Superintendencia de Servicios Sanitarios
49	Pilar	León	Veolia
50	Joaquín	Mardonez	SOVITEC
51	Francisco	Mimica	San Francis Ltda.
52	Juan	Miranda	The Synergy Group
53	Paula	Molina	SK Ecología
54	M. Cecilia	Montes	AEPA
55	Catherine	Morales	The Synergy Group
56	Natalia	Morales Lester	UNAB
57	Jose	Mourre Barroa	Agrícola Santa María de Liray S.A.
58	Benjamín	Muhr	Superintendencia del Medioambiente
59	Sergio	Muñoz Guzmán	Aguas Magallanes S.A.
60	Rodrigo	Muñoz	POCH
61	Paola	Niloa	Centro Nacional del Medio Ambiente
62	Guido	Norambuena	División Industrial Sopraval S.A.
63	María de la Luz	Olmedo	Champion S.A.
64	Hugo	Ortega	Agrícola Santa María de Liray S.A.
65	Juan	Ossandon Villegas	Avícola Real S.A.
66	Alejandra	Reyes Cuevas	The Synergy Group
67	Cristian	Roa Guerra	Proactiva Servicios Urbanos S.A.
68	Estefani	Rodón Toro	Odotech
69	Verónica	Rojas	Bravo Energy
70	Carolina	Rojas V.	Servicio de Evaluación Ambiental

ºESTUDIO: GENERACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA ELABORACIÓN DE UNA REGULACIÓN PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE OLORES EN CHILE

Nº	Nombre	Apellido	Empresa
71	Renato	Román Jofré	Esva S.A. Región
72	Daniel	Romero	Avícola Santa María de Liray S.A.
73	Yusmary	Ruiz	Esva S.A. Región
74	Silvana	Sanchez	The Synergy Group
75	Sebastián	Sanhueza Tapia	SK Ecología
76	Italo	Serey	Centro Nacional del Medio Ambiente
77	Gabriela	Simpson L.	Esva S.A. Región
78	Gabriela	Soto Beltrán	Hidronor Chile S.A.
79	Cesar	Soto Candia	Cristalerías Toro S.A.
80	Pamela	Torres Bustamante	División de Sanción y Cumplimiento SMA
81	Álvaro	Ulloa Olivares	BESTEN
82	Ignacio	Urrutia	Urenda Rencoret Orrego
83	Karen	Valenzuela	
84	Álvaro	Verdejo M.	ASIVA
85	Héctor	Vergara	The Synergy Group
86	Germán	Vergara Lorca	Sinquiver SpA.
87	Daniela	Villagra	PIN Andina
88	Bernardira	Wichman Ginouves	SOPRAVAL S.A.
89	Elizabeth	Zamora	Agrícola El Monte S.A.
90	Daniella	Zamorano	POCH
91	Enrique	Zamorano Lobos	Avícola Real S.A.
92	Vania	Zorich	The Synergy Group
93	J. Miguel	Echepore	SOVITEC
94	Martín	Landea	Agrosuper
95	Ana	Luque	Mio S.A.
96	Calos	Lima	Air Life Chile
97	Claudio	Perez Elgueta	Serpram
98	Sara	Calderón	I. Municipalidad de San Pedro
99	Lorena	Oyorzún	I. Municipalidad de Quilicura
100	Paulo	Arriogada	U.Chile
101	Paz	Allende	U.Chile

Fotografías del evento



ºESTUDIO: GENERACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA ELABORACIÓN DE UNA REGULACIÓN PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE OLORES EN CHILE





2º Taller Regional de Difusión de Resultados: Concepción (26/11/14)

Asistentes

Tabla 63. Asistentes al taller realizado en Concepción (26-11-14) (Fuente: Elaboración propia)

Nº	Nombre	Apellido	Empresa
1	Cristian	Inostroza R.	GESMA SpA.
2	Miguel	Díaz N.	CMPC Celulosa S.A.
3	Felipe	Marchant	DSS S.A.
4	Germán	Oyola	Celulosa Arauco
5	Francisco	Orrego	TSG - Ecometrika
6	Alejandro	Alamos	Biodiversa S.A.
7	Nicole	Alavanja A.	Pesquera Landes
8	Gustavo	Birke	Asiquim
9	Francisco	Caamaño A.	S. SAWD
10	Giovanno	Fuentealbo Muñoz	
11	Claudio	Alvarado	Biodiversa S.A.
12	Sonia	Acevedo	CMPC Celulosa S.A.
13	Víctor	Zambra	CMPC Celulosa S.A.
14	Francisco	Rifo N.	SEREMI de Salud Araucanía
15	Francisco	Saavedra M.	Celulosa Arauco
16	Mauricio	Fica-San Marino	Camanchaca Pesca Sur
17	Ricardo	Espinoza N.	SEREMI de Salud Bío-Bío
18	Ramón	Macía	Camanchaca Pesca Sur
19	Carlos	Campos S.	Estudio Jurídico UDS
20	José	Vergara	SEREMI Salud
21		Astudillo	PROSEIN
22	Areti	Kouzeli	Blumar S.A.
23	Claudia	Lizame	Carmen Checa
24	Ingrid	Fuentes	Biodiversa
25	Sergio	Vallejos	Essbio S.A.
26	Claudio	Pérez Rudolph	Essbio S.A.
27	Carlos	Contreras	Marfood
28	Marco	Rodriguez	CMPC - Laja
29	Juan	Escalona	CMPC Celulosa
30	Sebastián	Marín O.	DSS S.A.
31	José	Inzunza	Celulosa Arauco
32	Álvaro	Boehwold	Celulosa Arauco

ºESTUDIO: GENERACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA ELABORACIÓN DE UNA REGULACIÓN PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE OLORES EN CHILE

Nº	Nombre	Apellido	Empresa
33	Esteban	Opazo	Celulosa Arauco
34	Juan P.	Aracena	Hidronor
35	Joel	Bolleteo	PROSEIN
36	Marcela	Hormazabal	INGER S.A.
37	Jimena	Villas	Biodiversa
38	Cindy	Figueroa	Biodiversa
39	Karen	Mardones V.	Essbio S.A.
40	Marcelo	Donoso A.	Biodiversa
41	Guillermo	Rivera	Municipalidad Talcahuano
42	Luis	Vogt Miranes	Municipalidad Talcahuano
43	Marco	Martínez Garcés	Municipalidad Nacimiento
44	Vanessa	Espinoza	Pesquera Landes
45	Pablo	Barra	Jorquera S.A.
46	Lorena	Ponce B.	Fosfoquim S.A.
47	Ronato	Macaya G.	-
48	Lisette	Medina	Aqualogy
49	Jorge	Pérez	Essbio S.A.
50	Mario	Desmelto	CMPC
51	Jaime	Veragua	Ewos Chile Alimentos
52	Juan R.	Yevenes	SEREMI Salud
53	Macarena	Cepeda	ASIPES
54	Óscar	Merchen Salazar	Estudio Jurídico UDS
55	Emelina	Zamorano A.	SEREMI Salud
56	Cristian	Hernández	Pesquera Bahía Coronel S.A.
57	Andrea	Cullen	CMPC Celulosa S.A.
58	Claudia	Vielma R.	CMPC Celulosa S.A.
59	Roberto	Godoy	Orafti Chile S.A.
60	Danilo	Espinoza R.	Municipalidad Ránquil
61	Patrick	Aravena Peralta	DISAL CHILE LTDA.
62	Patricio	Marin M.	Municipalidad de Coronel
63	Alejandra	Coddou K.	Essbio S.A.
64	Víctor M.	Rivera V.	
65	Renato	Maya G.	Pesquera Landes
66	Fernando	Araya	Aqualogy
67	Raul	Albrecht	Aqualogy
68	Luis	Rivera M.	SEREMI Salud
69	Juan	Constabel	CMPC Celulosa S.A.
70	Paola	Nelson	Biodiversa
71	Jorge	Reyes	CMPC Celulosa

ºESTUDIO: GENERACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA ELABORACIÓN DE UNA REGULACIÓN PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE OLORES EN CHILE

Nº	Nombre	Apellido	Empresa
72	Delcy	Labrin	Municipalidad de Cañete

Fotografías del evento



ESTUDIO: GENERACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA ELABORACIÓN DE UNA REGULACIÓN PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE OLORES EN CHILE



3er Taller Regional de Difusión de Resultados: Rancagua (28/11/14)

Asistentes

Tabla 64. Asistentes al taller realizado en Rangua (28-11-14) (Fuente: Elaboración propia)

Nº	Nombre	Apellido	Empresa
1	Daniela	Alvarez	ASPROCER
2	Renzo	Boccanegra	APA
3	Cristian	Fuentes	Municipalidad Rancagua
4	Marcelo	Camara	Proex Ttda.
5	Isabel	Orellana	Agrosuper
6	Katherine	Alvarez	Agrosuper
7	Iván	Urzúa P.	Ecomaule S.A.
8	José	Olave R.	Municipalidad Rancagua
9	Luis	Villar López	C&C
10	Nathalie	Duarte	Municipalidad Chimbarongo
11	Juan A.	Vargas P.	Ftalleres Ltda.
12	Yessica	Castillo	Particular
13	Claudio	Cesped M.	ONEMI
14	Fabiola	Vega	NICOLAIDES
15	Diego	Montoya	Ecomaule S.A.
16	José	Viera B.	Agrosuper
17	Ignacio	Molla	DDSD
18	Nicolas	Pino	Agrosuper
19	Arturo	Leyton	Cartones San Fernando
20			SEREMI Salud
21	Isabel	Melendez	Agrosuper
22	Jorge	Retamales	Aqualogy
23	Arturo	Rivera	Agrosuper
24	Carol	Cortés	Agrosuper
25	Fabian	Cornejo	Estudiante
26	Manuel	Brevis	ASPROEX AG
27	Iván	Acuña P.	Agrosuper
28	Ricardo	Farias F.	Independiente
29	Paulo	González Mesa	Agrosuper
30	Ronny	R Diaz	Universidad Técnica Federico Santa María
31	Galnela	Caro	Agrosuper

ºESTUDIO: GENERACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA ELABORACIÓN DE UNA REGULACIÓN PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE OLORES EN CHILE

Nº	Nombre	Apellido	Empresa
32	Vessna	Barrera	OSA-USM
33	Nicolás	Abarca	Agrosuper
34	Víctor	González	INGER S.A.
35	Nicolás	Bendicuschio	J DAP
36	Enrique	Núñez Moya	Municipalidad Rancagua
37	Hernan	Alcaino	Municipalidad Mostazal
38	Miguel	Marchant	Municipalidad de Curicó
39	Eduardo I.	Tobar	Municipalidad Malloa
40	Manfred	Stotz	AZ Ingeniería
41	Adolfo	Cortés C.	Municipalidad Pichidegua
42	Eduardo	Pedrero	Agrofood Central Valley Chile S.A.
43	Jaime	Ríos	Agrícola Super
44	Martín	Landea	Agrícola Super
45	Juan J.	Berríos	Patagoniafresh
46	Enzo	Cizana	Consultora Quality Plant
47	Luis	Valenzuela	Agrosuper
48	Michael	Evrard	Agrosuper
49	Enrique	Lynch B.	NICOLAIDES S.A.
50	Bruno	Honorato S.	Ftalleres Ltda.
51	Ingrid	Contreras Valdés	Municipalidad Quinta de Tilcoco
52	Sandra	Manasider	Universidad Técnica Federico Santa María
53	Alejandro	Gebauer	AASA
54	Jaime	Alarcón	Plastech
55	Juan	Miranda Ríos	TSG
56	Jean Paul	Labadie	Soc. Agrícola El Trueque
57	Felipe	Jofre	Biomts
58	Daniela	Fuenzalida	Estudio
59	David	Pérez M.	Agrosuper
60	Juan	Gaveish	Municipalidad
61	Mario	Latournerie	Comercial
62	Mirenchu	Beitira	-
63	Francisco	Montané	Universidad de Aconcagua
64	Natalia	Berríos	SERNATUR
65	Sebastián	Latourne	AVIAGRO
66	Natalia	González R.	Sistema Tohá
67	Monco	González C.	SEREMI Medio Ambiente
68	Carmen	Saéz	SOFRUCO Alimentos
69	Raúl	Fernández	UNTEC

ºESTUDIO: GENERACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA ELABORACIÓN DE UNA REGULACIÓN PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE OLORES EN CHILE

Nº	Nombre	Apellido	Empresa
70	María	Caviedes Ibarra	Municipalidad de Codegua
71	Máximo	Castro Díaz	Agrícola AASA
72	Francisco	Duboy	ASPROEX AG
73	Iván	Cardoza	Agrícola AASA
74	Valeria	Zuñiga	SEA
75	Paula	Silva	SAG
76	Jorge	Becerra	Biomts
77	Daniela	Lizama R.	Biomts

Fotografías del evento



ºESTUDIO: GENERACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA ELABORACIÓN DE UNA REGULACIÓN PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE OLORES EN CHILE



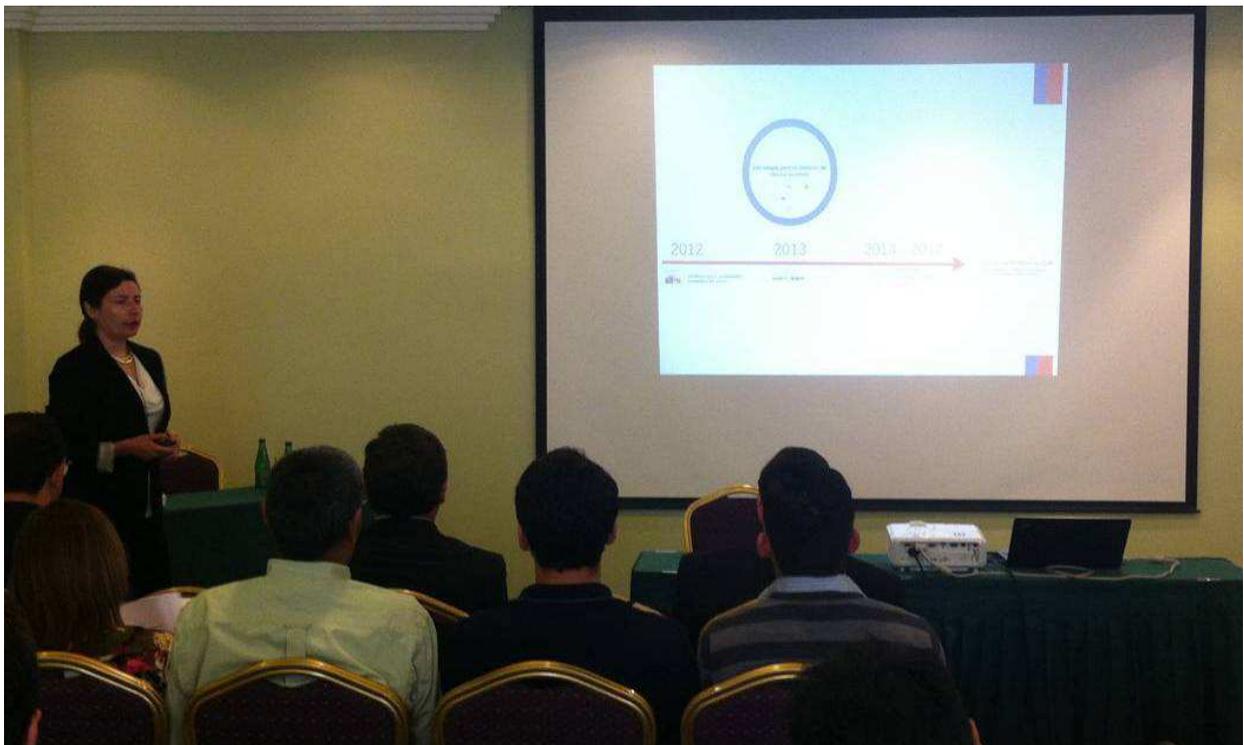
4º Taller Regional de Difusión de Resultados: Iquique (02/12/14)

Asistentes

Tabla 65. Asistentes al taller realizado en Iquique (02-12-14) (Fuente: Elaboración propia)

Nº	Nombre	Apellido	Empresa
1	Leonardo Fabio	Matiz	Aguas del Altiplano
2	Eduardo	Bravo	Minera Collahuasi
3	Héctor	Farias	H.M.C
4	Manuel	Ferías	H.M.C
5	Ariel	Mororeal	Pesquera Camanchaca
6	Raúl	Travieso	Pesquera Camanchaca
7	Eduardo	Amelema	Collahuasi
8	Hernán	Castillo	Corpesca S.A.
9	Simón	Rodríguez	Corpesca S.A.
10	Viviana	Riveros	SEREMI Medio Ambiente
11	Javiera	Zamora Marín	SEREMI Medio Ambiente
12	Ali	López García	Corpesca S.A.
13	María Luisa	Paredes Vega	Aqualogy
14	Óscar	Durán Coro	Aqualogy
15	Marlene	Vásquez	Pesquera Camanchaca
16	Daniel	Olguin	Pesquera Camanchaca
17	Roberto	Contreras H.	Collahuasi
18	Katherine	Menzel	Collahuasi
19	Constanza	Soto	Aguas del Altiplano
20	Yasna	Ogalde G.	Collahuasi
21	David	Casanova	Corpesca S.A.
22	Mónica	Alvarez Valle	Consultora APL - Unal.
23	José O.	Ponce Escobar	SISS
24	Fernanda	Araya	Aqualogy

Fotografías del evento





5º Taller Regional de Difusión de Resultados: Puerto Montt (11/12/14)

Asistentes

Tabla 66. Asistentes al taller realizado en Puerto Montt (10-12-14) (Fuente: Elaboración propia)

Nº	Nombre	Apellido	Empresa
1	Macarena	Rodríguez	Trusal S.A.
2	Mario	Neira R.	SEREMI Salud
3	César	Gutierrez	Cal Austral
4	Luis A.	Benavente	Fiordo Austral S.A.
5	Carola	González P.	Essal S.A.
6	Jhoan	Oyarzún	EBH
7	Miguel	Prado	Pesquera La Portada S.A.
8	Francisco	Hoffmann	SKRETTING
9	Pedro	Chávez	Fiordo Austral S.A.
10	Francisco	Budini	EBH
11	Claudio	Bobadilla	Essal S.A.
12	Jorge	Torres	DSM
13	Mario	Rodríguez	COMSUR
14	Paula	Strasser	Trusal S.A.
15	Esteban	Fuentes	Watt's S.A.
16	Elena	Mancilla	Fiordo Austral S.A.
17	Edulio		Municipalidad Quillon
18	Sebastián	Sandoval	Essal S.A.
19	Juan M.		SKRETTING
20	Mª Isabel	Loby	The Sinergy Group
21	Jeanette	Caroca	SEREMI Salud Los Lagos
22	Ximena	Rojas	INTESAL S.A.
23	Mª José	Castro	AQUACHILE
24	Joseline	Moldenhauer	ASESAM
25	Bárbara	Fernández	ASESAM
26	Job	Contreras	Aguas Magallanes
27	Felipe	Pereda	Aguas Araucanía
28	Hugo	Cordero L.	SEREMI Salud
29	Carla	Quiroz R.	SEREMI Salud
30	Rodrigo	Moreno	Essal S.A.

ºESTUDIO: GENERACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA ELABORACIÓN DE UNA REGULACIÓN PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE OLORES EN CHILE

Nº	Nombre	Apellido	Empresa
31	Alex	Bahamonde V.	Inversiones Las Garzas S.A.
32	Francisco	Mery	Poch Ambiental S.A.
33	Mario	Riveras V.	Essal S.A.
34	Soledad	Zorzano	ATARED AG
35	Jessica	Velásquez	Marine Farm
36	César	Bravo	SEREMI Salud
37	Luisette	Foitzick	Isla Grande
38	Nelson	Carcamo	Municipalidad Castro
39	Silvia	Cárdenas	AQUACHILE
40	Manuel	Rodríguez	Badinotti
41	V.	Bahamondes	Pesquera La Portada S.A.
42	V.	Sermeño D.	Inversiones Las Garzas S.A.
43	Raúl	Bastidas S.	SEREMI Salud
44	Marcelo	Cofré	Essal S.A.
45	Germán	Casanova	EBH
46	Vicente	Barrientos	Patagonia Sustentable
47	Eduardo	Jiménez	Ecoriles S.A.
48	Carolina	Casanova	EBH
49	Francisco	Sandoval	Los Fiordos
50	Cristóbal	Silva M.	SUBDERE
51	Luis	Andrade V.	NISA REDES S.A.
52	Marcelo	Rivas	Global-Chile
53	Hans	Robinson	Ossvald Aguilar

Fotografías del evento

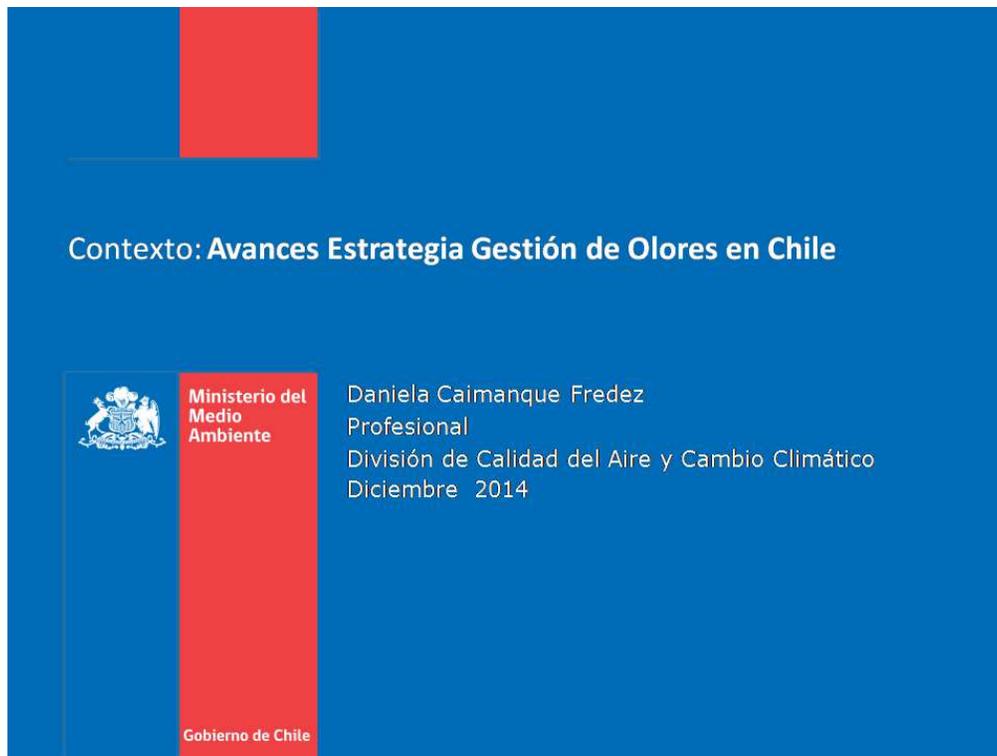




Presentaciones

A continuación se adjuntan las presentaciones que se expusieron a los asistentes de los talleres que se realizaron.

Presentación de Daniela Caimanque (Profesional División de Calidad de Aire y Cambio Climático del MMA)



Contexto: **Avances Estrategia Gestión de Olores en Chile**

 **Ministerio del Medio Ambiente**

Daniela Caimanque Fredez
Profesional
División de Calidad del Aire y Cambio Climático
Diciembre 2014

Gobierno de Chile

ESTUDIO: GENERACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA ELABORACIÓN DE UNA REGULACIÓN PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE OLORES EN CHILE



República de Chile
 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

APROBADA ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN DE OLORES EN CHILE*

RESOLUCIÓN EXEMTA N° 945

Santiago, 07 NOV. 2013

VISTO: Lo dispuesto en la Resolución N°1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón; en la Ley N°18.975, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el Decreto con Fuerza de Ley N°1/19.653, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; en el Decreto Supremo N°35, de 27 de septiembre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente; en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; y

CONSIDERANDO:

- Que, considerando los conflictos socio-ambientales ocasionados por eventos de olor el año 2012, el Ministerio del Medio Ambiente, inició el segundo semestre de ese mismo año la elaboración de una Estrategia para la Gestión de Olores en Chile, cuyo objetivo es incrementar en el tiempo las herramientas y capacidades a través de medidas en el corto, mediano y largo plazo para cuantificar, regular y fiscalizar los olores, de manera de abordar integralmente el problema y con ello mejorar la calidad de vida de las personas, insertando la gestión de olores en la gestión ambiental del país.
- Que, como resultado del trabajo realizado desde octubre de 2012 hasta septiembre de 2013, se establecieron dos pilares fundamentales para la gestión de olores en Chile:
 - Fortalecer el marco regulatorio existente con un reglamento para avanzar en una primera etapa y poder elaborar en un futuro cercano una norma ambiental de olores.
 - Paralelamente, incrementar el conocimiento en la materia, con el fin de insertar el control de olores en la gestión ambiental del país.
- Que, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 70 letra a) de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio

ambiente, corresponde al Ministerio del Medio Ambiente proponer las políticas ambientales.

4. Que, asimismo, corresponde a este Ministerio, en concordancia con la letra c) del mencionado cuerpo legal, generar y recopilar la información técnica y científica precisa para la prevención de la contaminación y la calidad ambiental, en particular lo referente a las tecnologías, la producción, gestión y transferencias de residuos, la contaminación atmosférica y el impacto ambiental.

RESUELVO:

- Aprobábase la Estrategia para la Gestión de Olores en Chile (2014-2017).
- El texto de la mencionada Estrategia se adjunta a la presente resolución y se entiende formar parte integrante de la misma para todos los efectos legales.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, Y ARCHÍVESE.

Maria Inacia Benitez Pereira
 MARÍA INACIA BENITEZ PEREIRA
 Ministra del Medio Ambiente

LO QUE TRANSCRIBO A UD., PARA SU CONOCIMIENTO. SALUDA ATTE. A UD.



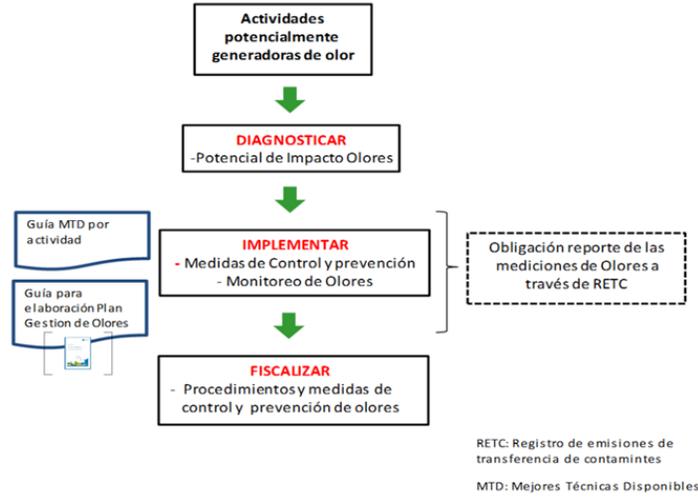
*S.E.I.A: Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en proyectos



Las acciones que se han realizado son:

- Elaboración Reglamento Control y Prevención de Olores**
 - ✓ En desarrollo Estudio recopilación Antecedentes
 - Inicio: Agosto 2014 Término: Diciembre 2014.
- Homologación de normas técnicas de medición de olores**
 - ✓ En desarrollo contratación INN
 - Inicio: Noviembre 2014 (10 meses duración)
 - Homologación Normativa Muestreo (VDI 3880) + Normativa para realización de Encuestas (VDI 3883)
- Potenciar Ordenanza Ambiental Municipal**
 - ✓ Se iniciaron Jornadas de Trabajo con Municipalidades ... de la RM y Concepción.
- Capacitación organismos públicos**
 - ✓ Se realizó una capacitación teórica-práctica a ... profesionales del Ministerio de Medio Ambiente en ... materia de olores.
- Publicación de Guía Metodológica de Evaluación de Olores en el marco del S.E.I.A**
 - ✓ En desarrollo por parte del S.E.A

Reglamento para la Prevención y Control de Olores



6



Reglamento para la Prevención y Control de Olores

Etapas:

Resultados Estudio Antecedentes Reglamentar:
RM: 25.11.14
Concepcion: 26.11.14
Rancagua: 28.11.14
Iquique: 2.12.14
Puerto Montt: 10.12.14

Elaboración de Anteproyecto	Consulta pública	Elaboración de Proyecto Definitivo	Envío a Contraloría	Publicación en Diario Oficial
-----------------------------	------------------	------------------------------------	---------------------	-------------------------------

7



Contexto: Avances Estrategia Gestión de Olores en Chile



Ministerio del
Medio
Ambiente

Daniela Caimanque Fredez
Profesional
División de Calidad del Aire y Cambio Climático
Noviembre 2014

Gobierno de Chile

Presentación de Rubén Cerdá (Jefe de Proyectos Diagnóstico y Control de Olores AQUALOGY)



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



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

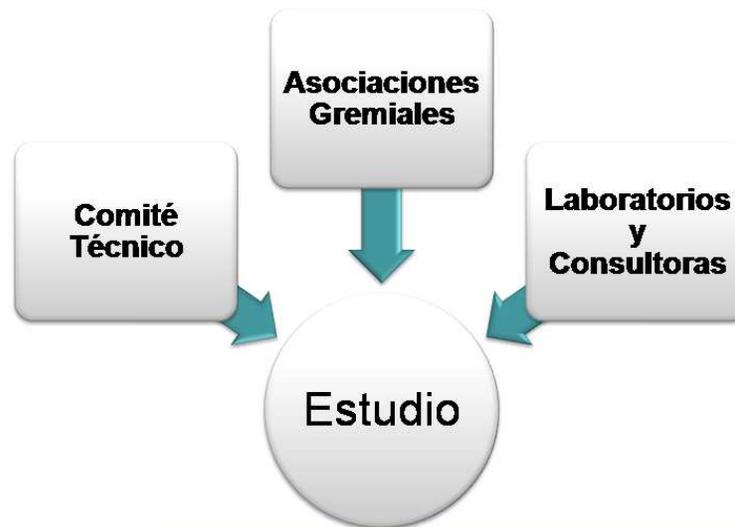


Objetivos específicos

- 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

Desarrollo del estudio

Metodología dinámica



Índice

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 cármicos	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 olfatosmetría

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

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 cármicos	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 olfatosmetría

Fuentes no identificadas en la Regulación Internacional

- Talleres de Redes
- Recuperación de Molibdeno



2. Métodos Diagnóstico nivel internacional

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



2. Métodos Diagnóstico nivel internacional

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



2. Métodos Diagnóstico nivel internacional

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



2. Métodos Diagnóstico nivel internacional

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



3. Medidas de Control de Olor Internacional

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



3. Medidas de Control de Olor Internacional

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



Gracias por su atención.

Presentación de Patricio Ubilla (Product Manager Gas Treatment (AQUALOGY))



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

Patricio Ubilla Thompson
Product Manager
Gas Treatment
Santiago 25-11-2014



Índice

- 1. Propuesta de Alcance.**
 - 2. Plan de Gestión de Olores.**
 - 2.1. Propuesta de Autodiagnóstico**
 - 2.2. Propuesta de diseño de PGO**
 - 2.3. Propuesta de Implementación de PGO**
 - 3. Propuesta Fiscalización PGO.**
 - 4. Vinculación Reglamento con herramientas legales existentes.**
 - 5. Análisis Económico.**
 - 6. Recomendaciones derivadas del estudio.**
-

1. PROPUESTA ALCANCE (1/3)

Estarán afectas a la obligación de cumplir, las fuente que correspondan a los siguientes rubros, actividades o tipo de fuentes:

1. Planteles y establos de crianza y engorda de animales y Ferias ganaderas, actividad para la cual se sugiere la exclusión de las microempresas y hasta el segundo quintil de las pequeñas empresas con ventas hasta 6921 UF en el último año calendario, del alcance de mecanismo propuesto.
2. Plantas de tratamiento de aguas servidas, de acuerdo a lo establecido en la definición o.4. del Decreto del Ministerio del Medio Ambiente. **PEAS, DESHIDRATADO DE LODOS**
3. Plantas de tratamiento de riles, de acuerdo a lo establecido en la definición o.7. del Decreto del Ministerio del Medio Ambiente. **DESHIDRATADO DE LODOS**
4. Actividades Pesqueras y de procesamiento de productos del mar, de acuerdo a lo establecido en la definición del último párrafo del punto n del Decreto del Ministerio de Medio Ambiente.
5. Disposición final de residuos (vertederos y rellenos sanitarios), de acuerdo a lo establecido en la definición o.8. del Decreto del Ministerio del Medio Ambiente.

1. PROPUESTA ALCANCE (2/3)

6. Plantas faenadoras de animales y mataderos, con capacidad para faenar animales en una tasa total final igual o superior a cien toneladas mensuales (100t/mes), medidas como canales de animales faenados.
7. Rendering (tratamiento de subproductos animales), actividad para la cual se sugiere la exclusión de las microempresas y hasta el segundo quintil de las pequeñas empresas con ventas hasta 6921 UF en el último año calendario, del alcance de mecanismo propuesto.
8. Fabricación de alimentos para animales, actividad para la cual se sugiere la exclusión de las microempresas y el y hasta el segundo de las pequeñas empresas con ventas hasta 6921 UF en el último año calendario, del alcance de mecanismo propuesto.
9. Fabricación de celulosa, de acuerdo a lo establecido en la definición m.4. del Decreto del Ministerio del Medio Ambiente.
10. Curtiembres, de acuerdo a lo establecido en la definición k.2. del Decreto del Ministerio del Medio Ambiente.
11. Refinería de petróleo, de acuerdo a lo establecido en la definición i.4. del Decreto del Ministerio del Medio Ambiente.
12. Talleres de redes (relacionado a pesca) actividad para la cual se sugiere la exclusión de las microempresas y el y hasta el segundo quintil de las pequeñas empresas con ventas hasta 6921 UF en el último año calendario, del alcance del mecanismo propuesto.



1. PROPUESTA ALCANCE (3/3)

Además aplica a cualquier empresa de un rubro diferente que tenga una “sanción” por organismos públicos, en referencia a olores molestos.

Recomendación de Excepciones:

- Microempresas y empresas Pequeñas hasta el segundo quintil, definidas por la Ley 20.416



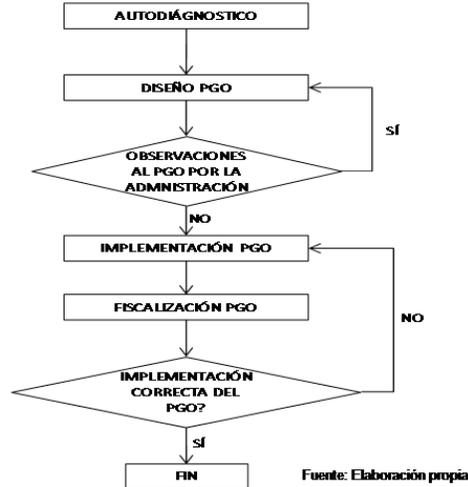
BREAK CONSULTAS



2. PLAN DE GESTIÓN DE OLORES

Propuesta de Mecanismo para Elaboración de PGO

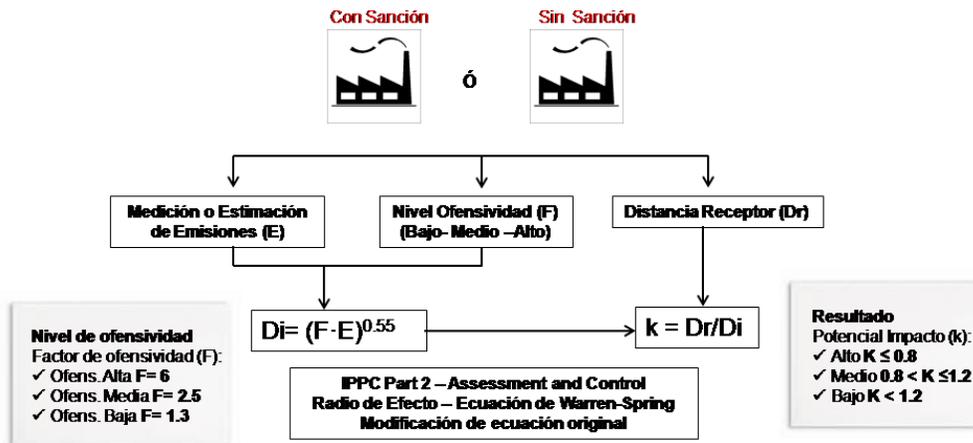
PGO: Es un plan operacional documentado, en el que se detallan las medidas que serán empleadas por el operador o futuro operador de una instalación para la prevención de formación de olores y el control de su emisión a la atmósfera.



2.1. PROPUESTA AUTODIAGNÓSTICO

a) Modelo simple

Las fuentes a regular deberán auto-diagnosticarse obteniendo el **potencial de impacto odorífero (k)**, característico de la instalación regulada.



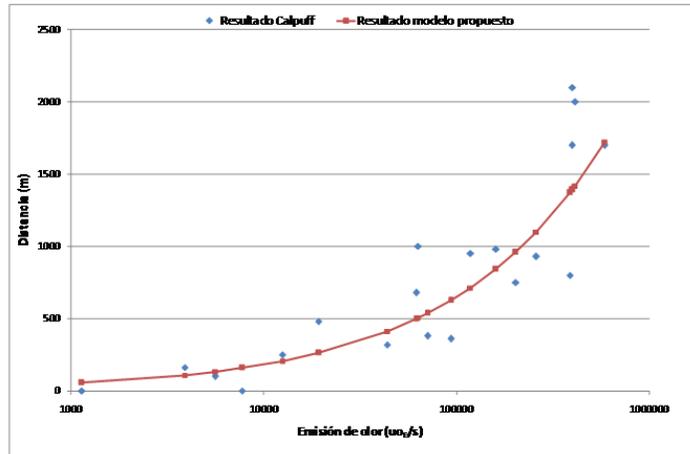


2.1. PROPUESTA AUTODIAGNÓSTICO

a) Modelo simple

Nivel de ofensividad bajo

$$Di = (1.3 \cdot E)^{0.55}$$



Fuente: Elaboración propia

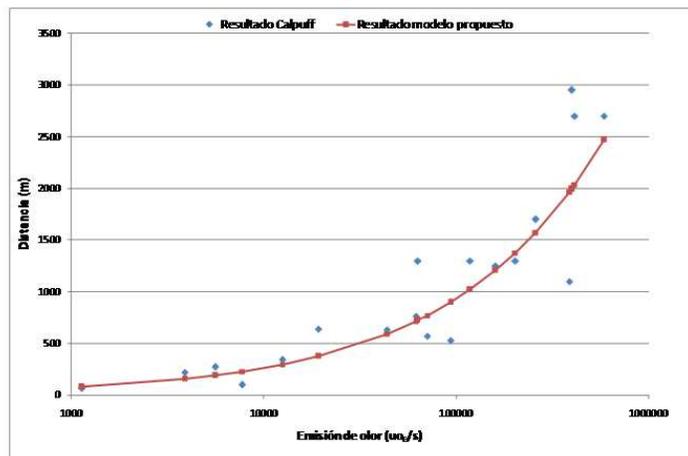


2.1. PROPUESTA AUTODIAGNÓSTICO

a) Modelo simple

Nivel de ofensividad medio

$$Di = (2.5 \cdot E)^{0.55}$$



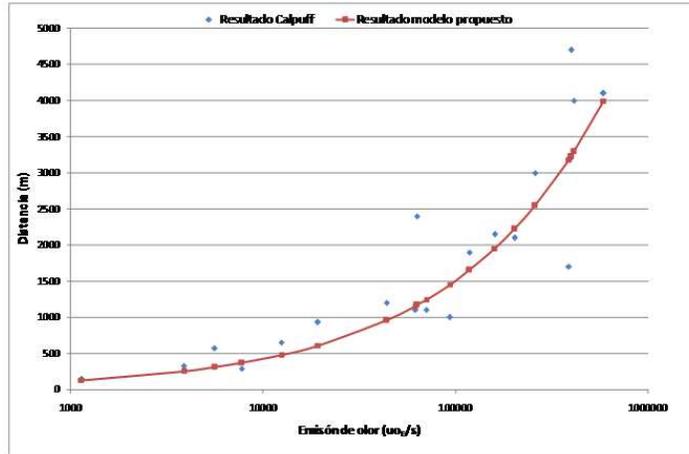
Fuente: Elaboración propia

2.1. PROPUESTA AUTODIAGNÓSTICO

a) Modelo simple

Nivel de ofensividad alto

$$Di = (6 \cdot E)^{0.55}$$



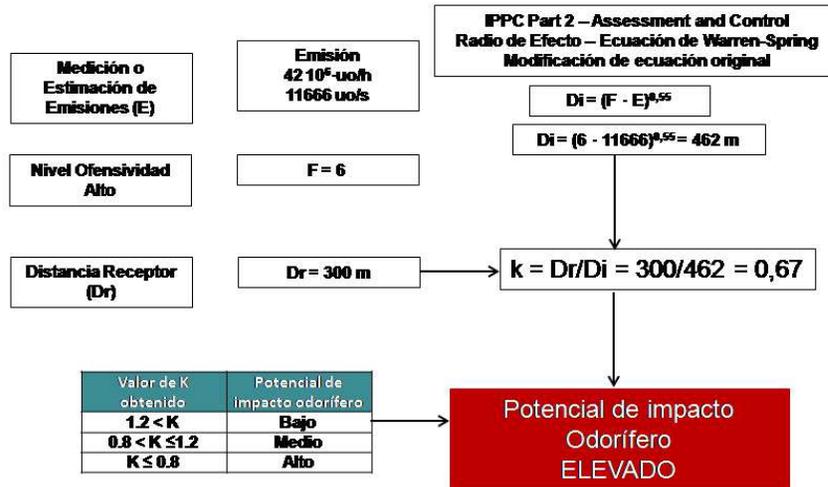
Fuente: Elaboración propia

2.1. PROPUESTA AUTODIAGNÓSTICO



2.1. PROPUESTA AUTODIAGNÓSTICO

Ejemplo práctico para obtener el **potencial de impacto odorífero (k)**, de una PTAS



2.1. PROPUESTA AUTODIAGNÓSTICO

b) Modelo de dispersión (Calpuff)

En el caso de que existan objeciones en la determinación del impacto odorífero

Las fuentes a regular podrán auto-diagnosticarse obteniendo mediante modelo de dispersión el alcance de sus curvas de concentración de olor en inmisión en uo_e/m^3

Para dichos efectos, se podría permitir la utilización de normas internacionales de referencia, no para los efectos de fijar un parámetro de cumplimiento específico, sino que entregue herramientas a los afectados y a la autoridad para evaluar dichos impactos.





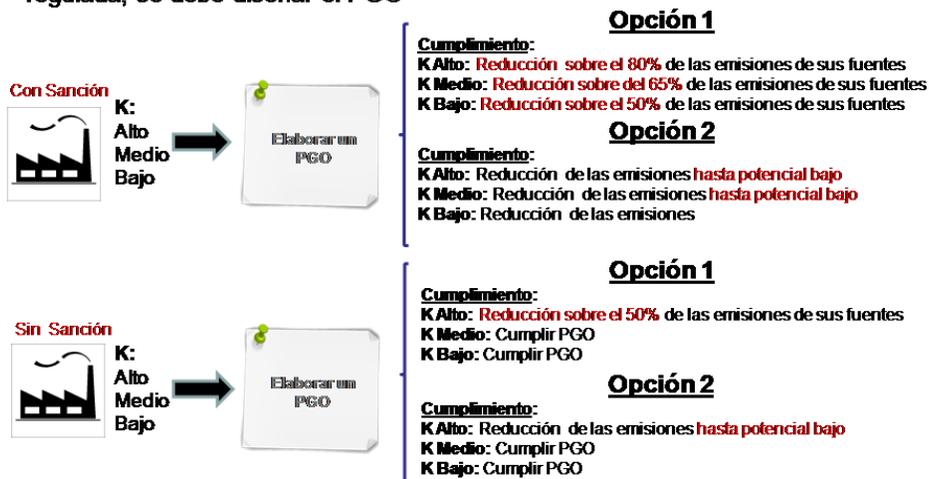
BREAK CONSULTAS



2.2. PROPUESTA DISEÑO DEL PGO

a) Impacto Olorífero mediante Modelo simple

Una vez obtenido el **potencial de impacto odorífero (k)**, de la fuente regulada, se debe diseñar el PGO



2.2. PROPUESTA DISEÑO DEL PGO

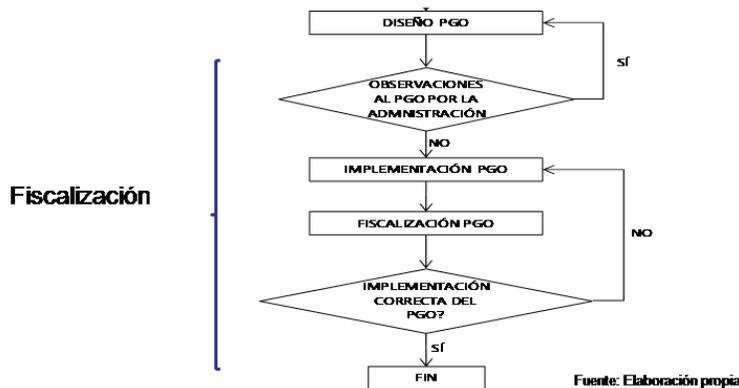
b) Impacto Olorífero mediante Modelo de Dispersión

Una vez obtenido los resultados del modelo de dispersión, se debe diseñar el PGO (y las medidas de control implícitas) teniendo como objetivo la eliminación de la afección odorífera a los receptores.

Se deberá realizar una modelación que incluya las medidas de control propuestas en el PGO para verificar su eficiencia y la reducción del impacto odorífero generado.

2.3. PROPUESTA IMPLEMENTACIÓN PGO

Se implementarán aquellas medidas de control propuestas en el PGO.



Las medidas de control implementadas serán objeto de fiscalización, la cual evaluará si se han implementado correctamente y si operan de forma adecuada cada una de ellas.

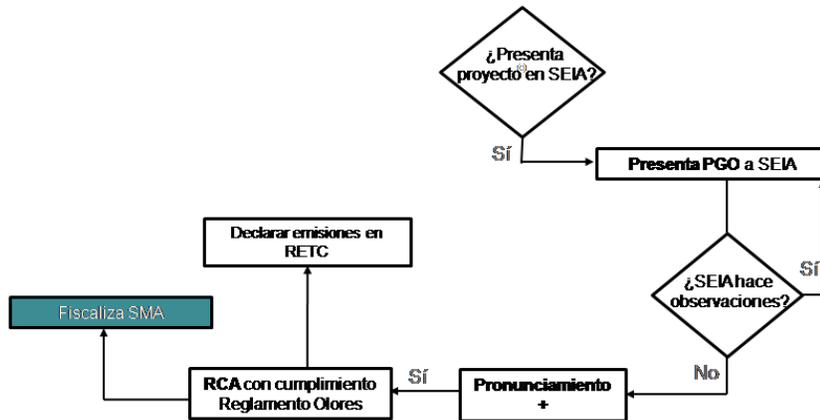


BREAK CONSULTAS



3. PROPUESTA FISCALIZACIÓN PGO

a) Proyectos nuevos que entran al SEIA

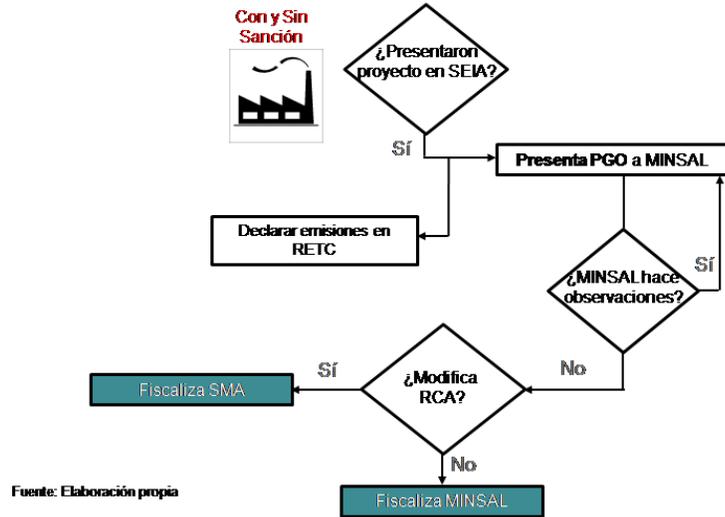


Fuente: Elaboración propia



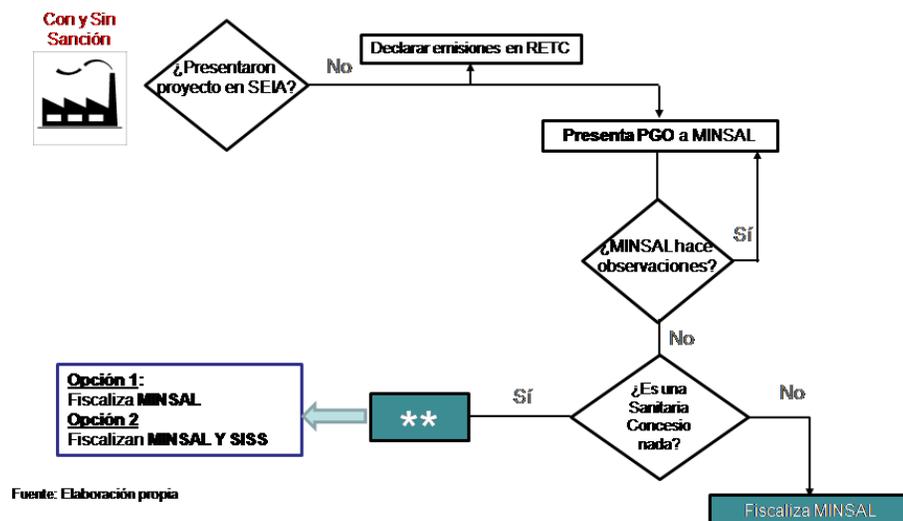
3. PROPUESTA FISCALIZACIÓN PGO

b) Instalaciones existentes con RCA



3. PROPUESTA FISCALIZACIÓN PGO

c) Proyectos existentes sin RCA y nuevos que no entran al SEIA





4. VINCULACIÓN DEL REGLAMENTO CON LAS HERRAMIENTAS EXISTENTES

- Reglamento / D.S. 167 Emisiones gases TRS
1999/ D.S.37 Norma Emisión Compuestos TRS
- Reglamento / Ordenanzas Municipales
- Reglamento / SEIA



BREAK CONSULTAS

5. ANÁLISIS ECONÓMICO

Estudio de viabilidad económica para las EMT en diferentes escenarios.

Obligación derivada de la aplicación del Reglamento	Microempresa	Empresa pequeña 1º quintil	Empresa pequeña 2º quintil	Empresa pequeña 3º quintil	Empresa pequeña 4º quintil	Empresa pequeña 5º quintil	Empresa mediana 1º tercio	Empresa mediana 2º tercio	Empresa mediana 3º tercio
PGO+Factores de emisión	Escenario 1	Escenario 6	Escenario 11	Escenario 16	Escenario 21	Escenario 26	Escenario 31	Escenario 36	Escenario 41
PGO+Toma de muestra	Escenario 2	Escenario 7	Escenario 12	Escenario 17	Escenario 22	Escenario 27	Escenario 32	Escenario 37	Escenario 42
PGO+Toma de muestra+Equipo de abatimiento pequeño	Escenario 3	Escenario 8	Escenario 13	Escenario 18	Escenario 23	Escenario 28	Escenario 33	Escenario 38	Escenario 43
PGO+Toma de muestra+Equipo de abatimiento mediano	Escenario 4	Escenario 9	Escenario 14	Escenario 19	Escenario 24	Escenario 29	Escenario 34	Escenario 39	Escenario 44
PGO+Toma de muestra+Equipo de abatimiento grande	Escenario 5	Escenario 10	Escenario 15	Escenario 20	Escenario 25	Escenario 30	Escenario 35	Escenario 40	Escenario 45

Fuente: Elaboración propia

5. ANÁLISIS ECONÓMICO

Escenario 18.

Empresa pequeña 3er quintil – PGO+Toma de muestras+Equipo abatimiento pequeño

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Ingresos	388.103.402	388.103.402	388.103.402	388.103.402	388.103.402
Costes Directos	298.839.620	291.077.552	291.077.552	291.077.552	291.077.552
Otros Costes	15.524.136	15.524.136	15.524.136	15.524.136	15.524.136
Costos implementación PGO (*)	11.400.000	11.400.000	11.400.000	11.400.000	11.400.000
Costos Operación PGO	8.550.000	10.260.000	12.540.000	14.820.000	17.100.000
EBITDA	53.789.646	59.841.714	57.561.714	55.281.714	53.001.714
Margen EBITDA % con aplicación reglamento	14%	15%	15%	14%	14%
Margen EBITDA % sin aplicación reglamento	19%	21%	21%	21%	21%
Impuesto	13.447.412	14.960.429	14.390.429	13.820.429	13.250.429
Utilidad después de impuesto	40.342.235	44.881.286	43.171.286	41.461.286	39.751.286
Margen Neto	10%	12%	11%	11%	10%

Fuente: Elaboración propia



6. RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO

Recomendaciones derivadas del estudio:

- Respecto a la elaboración del futuro Reglamento
 - Establecer protocolo de fiscalización
 - Gradualidad del implantación del PGO
 - Revisión del proceso de recogida de denuncias
- Comenzar la elaboración de la Norma Ambiental
- Avanzar con la homologación de Normas Técnicas
- Acreditar procedimientos y equipamientos de los laboratorios
- Establecimiento de diálogo con los diferentes Gobiernos (municipios...) y capacitación de los mismos
- Revisión de los factores de emisión y publicación de una guía que los recoja
- Elaboración de guías de buenas prácticas por rubro
- Elaboración de una guía para la elaboración del PGO
- Trabajo conjunto con MINVU en la elaboración de planes territoriales
- Elaboración de un análisis técnico-económico profundo



Gracias por su atención.

Cuestionarios

En todos los talleres se repartió, en formato papel, a cada uno de los asistentes un formulario de comentarios y cuestiones.

En dicho formulario se debían plasmar los comentarios derivados de las presentaciones, sobre los puntos que se consideraban críticos y que en su opinión se deberían de tener en cuenta a la hora de realizar el borrador de Anteproyecto del Reglamento. También se debían de plantear las cuestiones surgidas en torno a las presentaciones realizadas.

El formato del cuestionario repartido es el que se muestra a continuación:

Formato de cuestionario

1. ALCANCE

Punto Crítico para considerar en el futuro Reglamento:

-

Preguntas o comentarios

-

2. PLAN DE GESTIÓN DE OLORES

2.1. AUTODIAGNÓSTICO

Punto Crítico para considerar en el futuro Reglamento:

-

Preguntas o comentarios

-

2.2. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

Punto Crítico para considerar en el futuro Reglamento:

-

Preguntas o comentarios

-

3. FISCALIZACIÓN

Punto Crítico para considerar en el futuro Reglamento:

-

Preguntas o comentarios

-

Nombre:

Organización:

**Los formularios se recogieron al final de cada taller y luego del análisis y sistematización de la información fueron entregados al mandante del presente Estudio.