



**ANAM**  
ANÁLISIS AMBIENTALES

# Una Visión Integral al problema de los olores

Mayo 2017

# Propósito



**Dar a conocer la empresa, el equipo de humano, los servicios y productos que actualmente desarrollamos, la experiencia con la que nos hemos enriquecido y una mirada al ámbito legal en materia de olores**





**ANAM es un laboratorio (Laboratorio del Grupo AGUAS) que desde el año 2001 presta distintos servicios de análisis a la industria...**



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

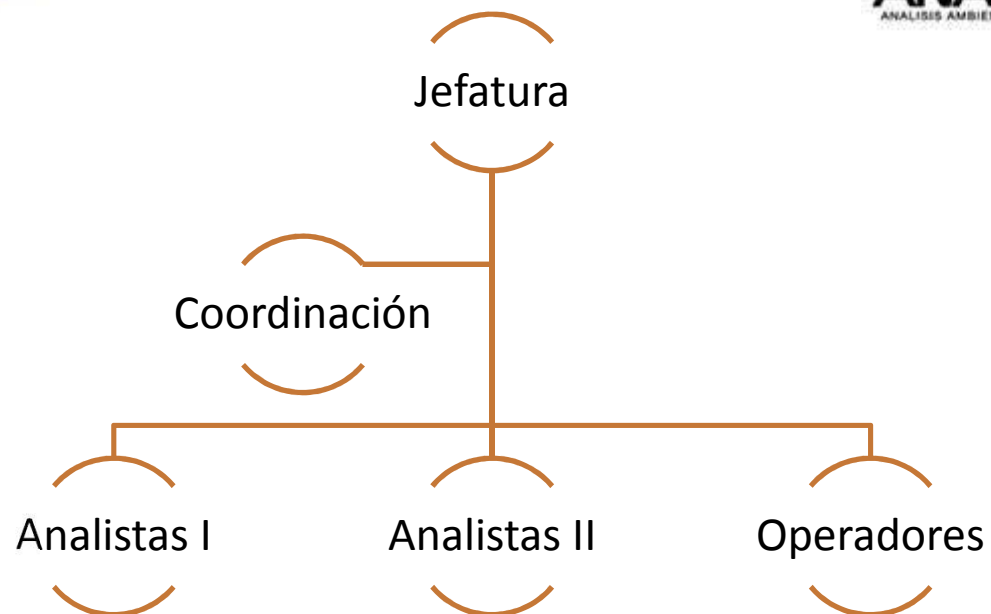
CASO

El departamento de Diagnóstico y Control de Olores surge como necesidad del mercado, para prestar servicios en materia de medición y control de olores a partir del año 2007





## El equipo humano...



## Técnicos, Químicos, Ingenieros, Licenciados...

INTRODUCCIÓN

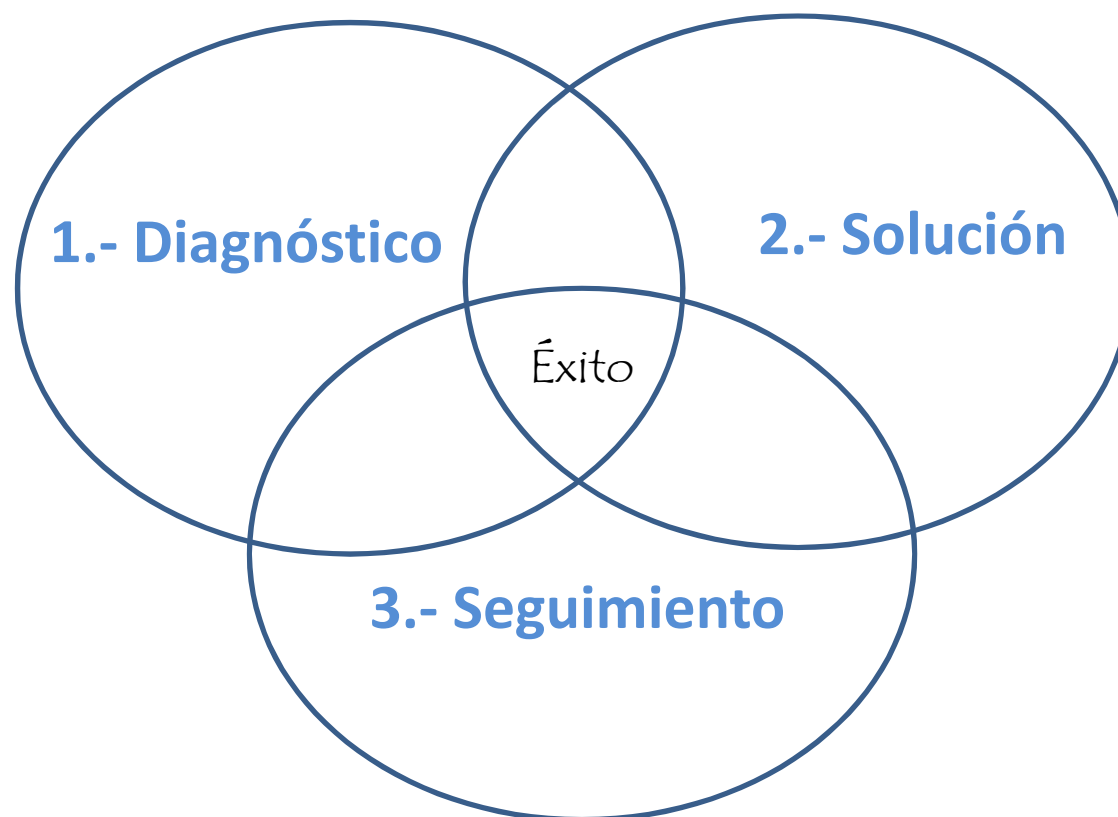
DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO

# Visión Integral





# Enfoque: Gases u Olores...



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO



**DEFINICIÓN DE OLOR:** propiedad organoléptica perceptible por el órgano olfativo, cuando inspira determinadas sustancias volátiles

**GAS OLOROSO:** Gas que contiene sustancias olorosas

[NCH-3190 Determinación de la concentración de Olor por Olfatometría Dinámica]

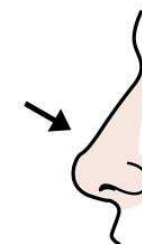


# Enfoque: Origen o Impacto

Desde donde se genera el problema...  
**EN LA FUENTE / EMISION**



Donde impacta el problema...  
**ZONA DE IMPACTO / INMISION**



Desde donde se genera el problema...

**EN LA FUENTE o EMISION**



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO

**Medición de GASES: Diagnóstico de la concentración de compuestos, que podrían causar problemas de olores molestos. (Caracterizar, cuantificar)**



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO



**NH<sub>3</sub>**



**H<sub>2</sub>S**



**Mercaptanos**



**CH<sub>4</sub>**



**O<sub>2</sub>**



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO

## Medición de OLORES: Diagnostico de la concentración de olor. (Cuantificar $UO_E/m^3$ )

Olfatometría Dinámica (Nch-3190 2010) / UNE-13725



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO

**Olfatometría: La complejidad radica en el tipo de fuente que se desea monitorear (Muestreo)**

**Sencillas: Superficies liquidas o solidas**



**Olfatometría: La complejidad radica en el tipo de fuente que se desea monitorear (Muestreo)**

**Semi-Complejas: Puntuales (Chimeneas, T°C)**



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO



**Olfatometría: La complejidad radica en el tipo de fuente que se desea monitorear (Muestreo)**

**Complejas: Galpones o Naves (p.ej Pesqueras, Planteles de cerdo)**



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO



Hacia donde impacta el problema...

## EN LA ZONA DE INMISION



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO

## Medición sensorial en terreno: PANEL DE CAMPO



*Entrenamiento...*



*Evaluación...*

INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO



## Medición sensorial en terreno: EVALUACION SENSORIAL CONTINUA. (INDIVIDUAL) ... “Caminante”

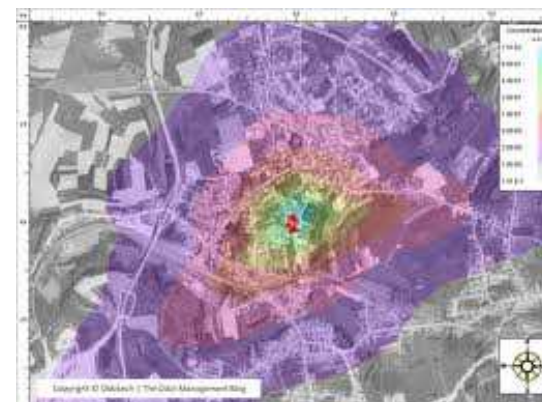
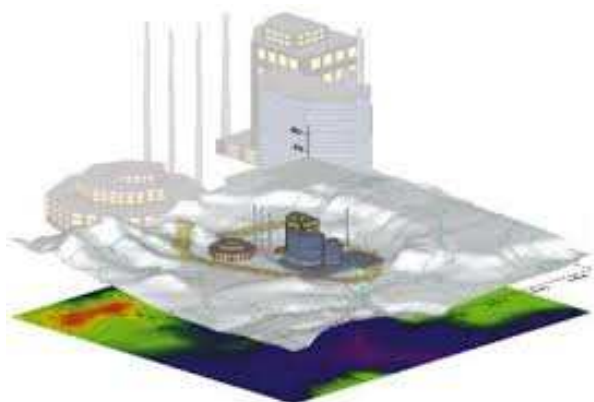


*Entrenamiento...*



*Evaluación...*

## Modelación (Dispersión y alcance)



- **Concentración OLOR (Fuente)**  
[UO<sub>E</sub>/tiempo\*área
- **Geográfica**
- **Meteorológica**





## Respecto de la Modelación

**Es muy importante comprender que:**

**Para que se pueda modelar un escenario, es necesario previamente un análisis olfatométrico para determinar la concentración de olor del foco emisor contar con datos que representen el proceso**

**Trabajo con la comunidad: Opinión e involucramiento de los afectados**

**Trabajo con Stakeholders: Autoridades, organismos normativos y de fiscalización, dirigentes vecinales, industriales**



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO



# Control de Olores...

INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

**CONTROL**

LEGISLACION

CASO



# Consultoría

Consiste en realizar un levantamiento de información para conocer la situación actual del cliente, desde un punto de vista de los procesos generadores de malos olores y su operación; Elaborar y proponer una serie de medidas o mejoras desde el punto de vista operacional



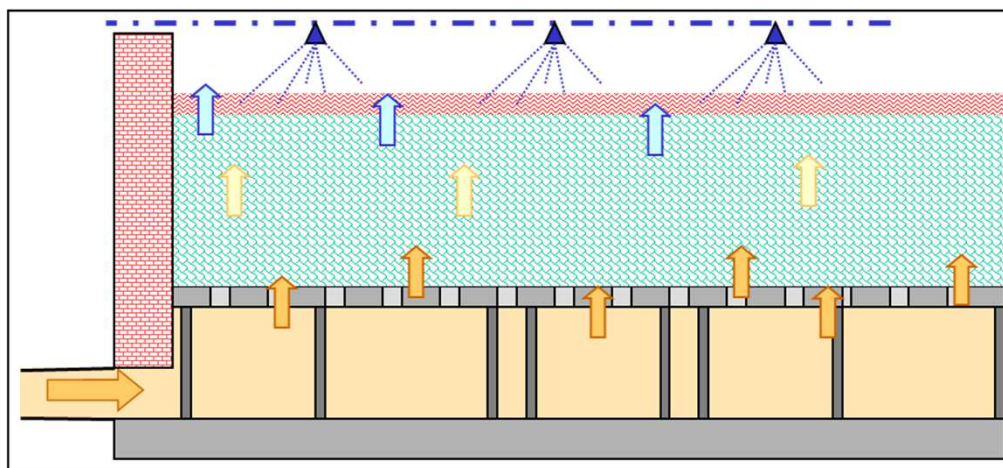
=





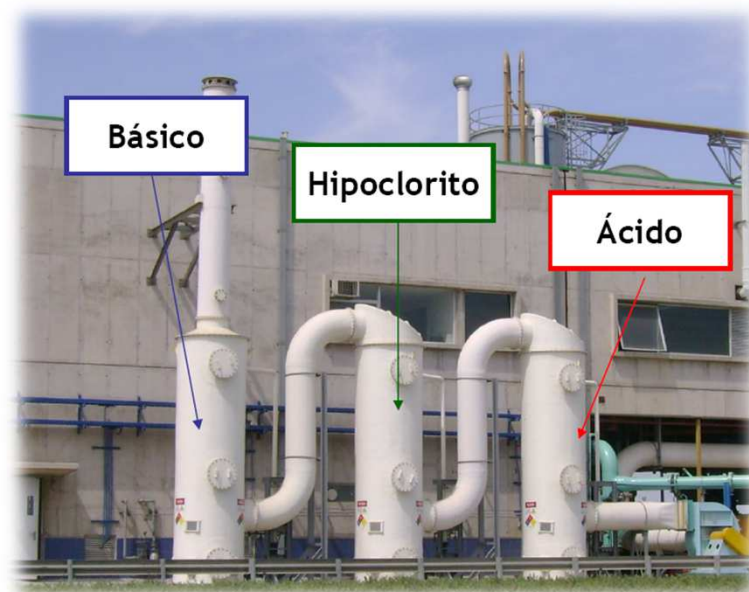
## Biofiltros

Es un reactor biológico empleado en la purificación de gases contaminados y consta esencialmente de un material de empaque activo biológicamente denominado lecho, encargado de soportar los microorganismos que, bajo ciertas condiciones, realizan la biodegradación de los contaminantes. (Remoción de H<sub>2</sub>S)



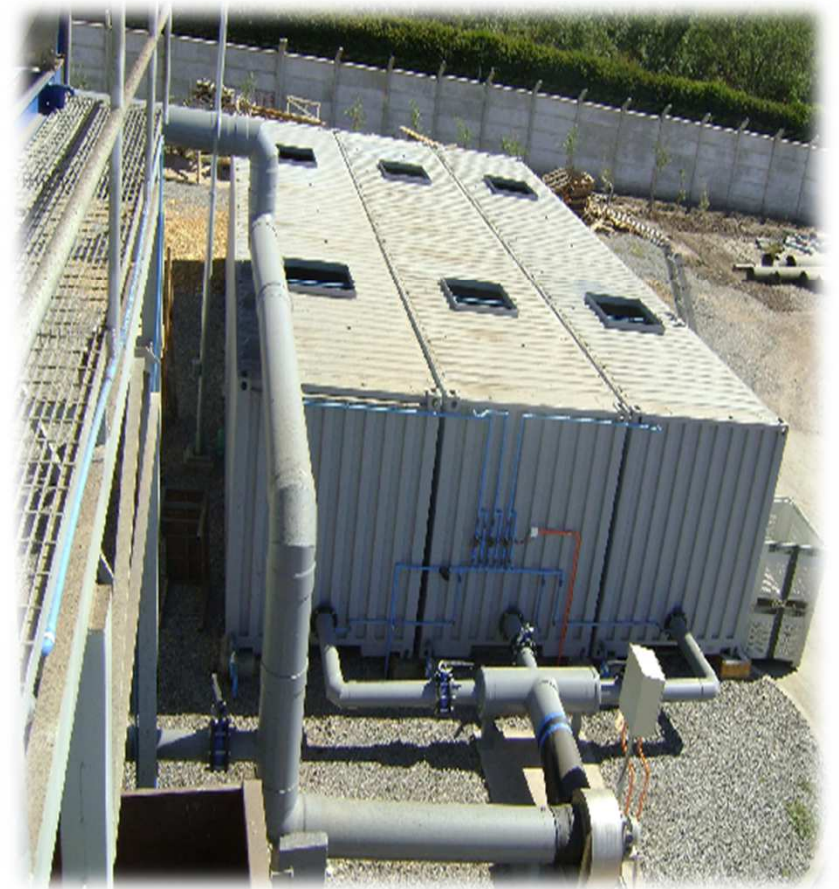
## Lavado de gases

Proceso empleado para el control de olores procedentes de líneas de gas muy concentradas. Dependiendo de la composición de los gases a tratar, se pueden requerir varias etapas de lavado. Puede alcanzar eficiencias de hasta un 98%,





# Proyectos



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO



# Proyectos



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO



# Proyectos



INTRODUCCIÓN

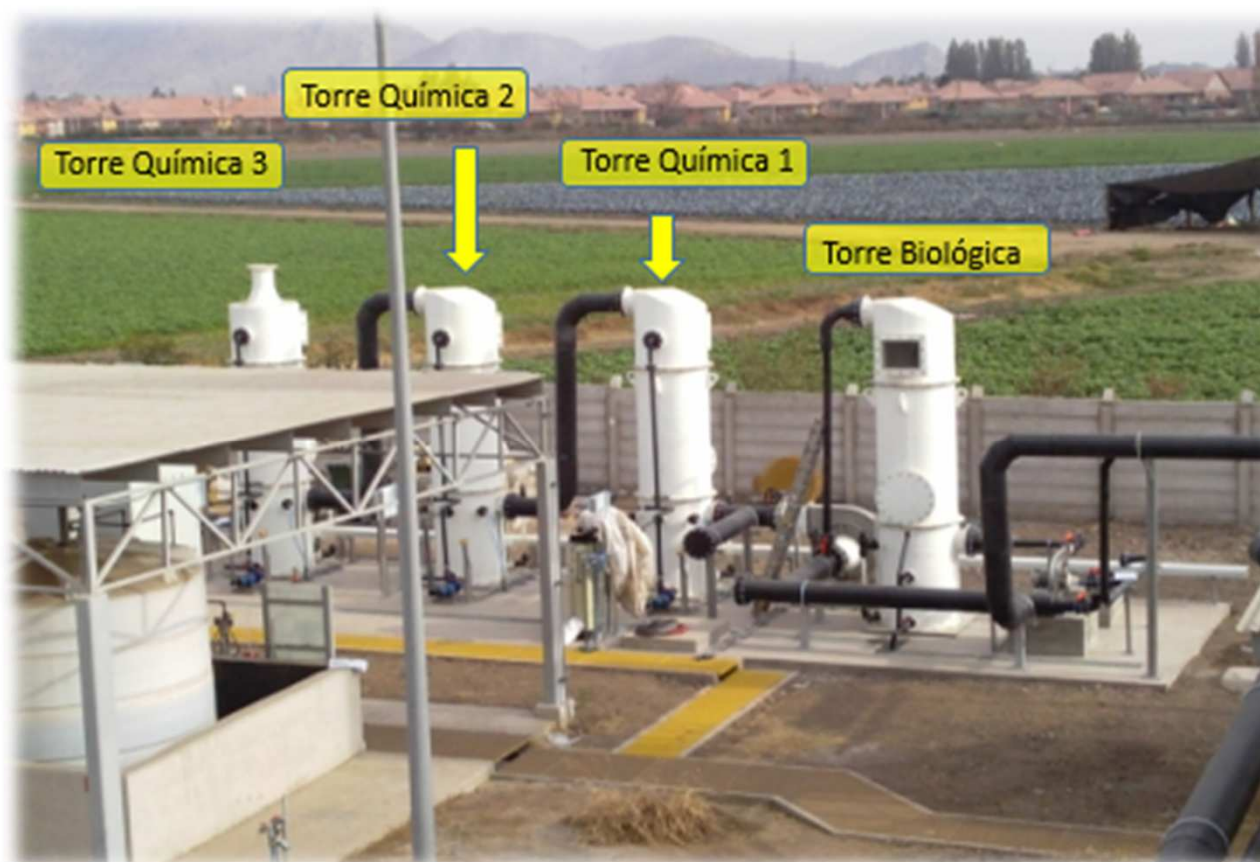
DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO

# Proyectos



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

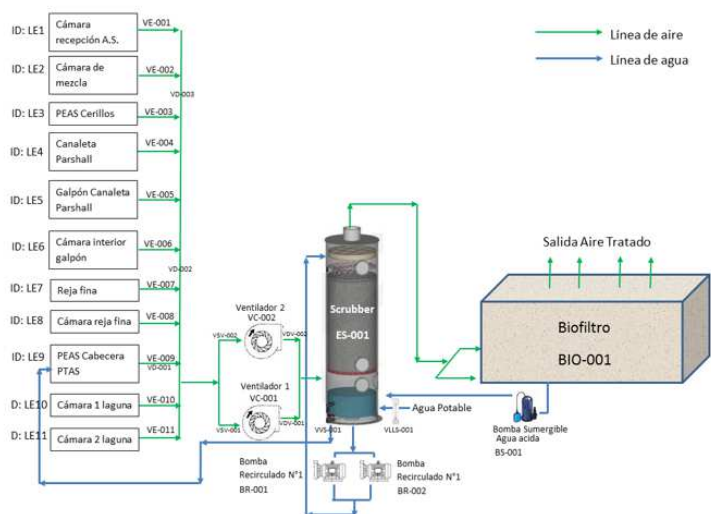
CONTROL

LEGISLACION

CASO



# Proyectos





# Proceso Normativo

INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO



# Cronología Olores en Chile



Memorándum  
de la comisión  
de estudios  
de la nueva  
constitución

1976

Acta  
Constitucional  
N°3

*“Toda Persona tiene derecho a vivir  
en un ambiente libre de contaminación”*

INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

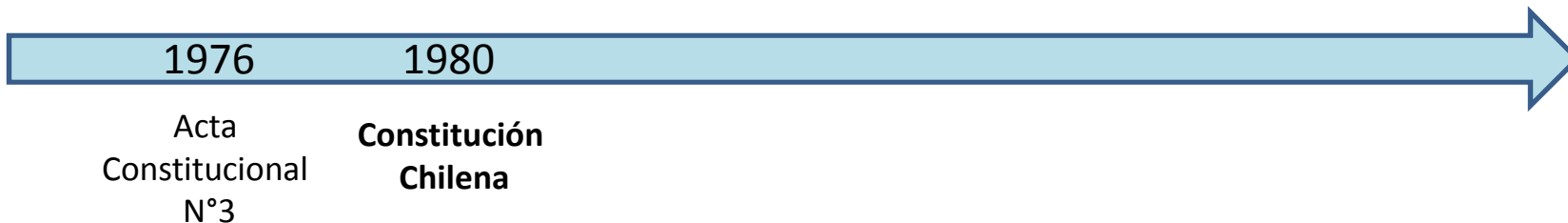
LEGISLACION

CASO

# Cronología Olores en Chile



Memorándum  
de la comisión  
de estudios  
de la nueva  
constitución



INTRODUCCIÓN

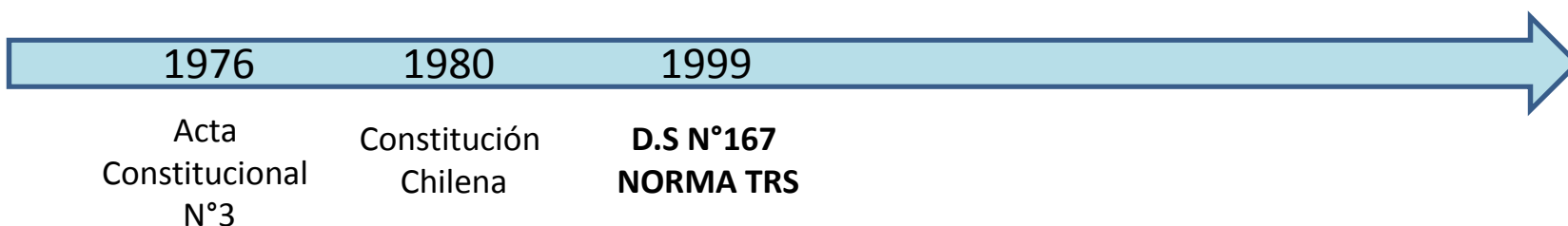
DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO

# Cronología Olores en Chile



D.S. No. 167 de 1999, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. (D.O. 01.04.2000)

ESTABLECE NORMA DE EMISION PARA OLORES MOLESTOS (COMPUESTOS SULFURO DE HIDROGENO Y MERCAPTANOS: GASES TRS) ASOCIADOS A LA FABRICACION DE PULPA SULFATADA

# Cronología Olores en Chile



D.S. No. 167 de 1999, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República.  
(D.O. 01.04.2000)

**ESTABLECE NORMA DE EMISION PARA OLORES MOLESTOS (COMPUESTOS SULFURO DE HIDROGENO Y MERCAPTANOS: GASES TRS) ASOCIADOS A LA FABRICACION DE PULPA SULFATADA**

- Gases:
- Sulfuro de Hidrogeno
  - Metil Mercaptano
  - Dimetil Sulfuro
  - Dimetil Disulfuro

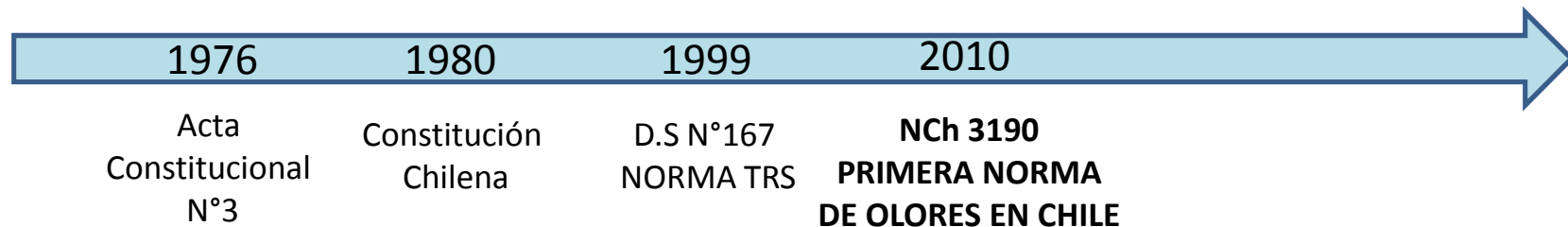
INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

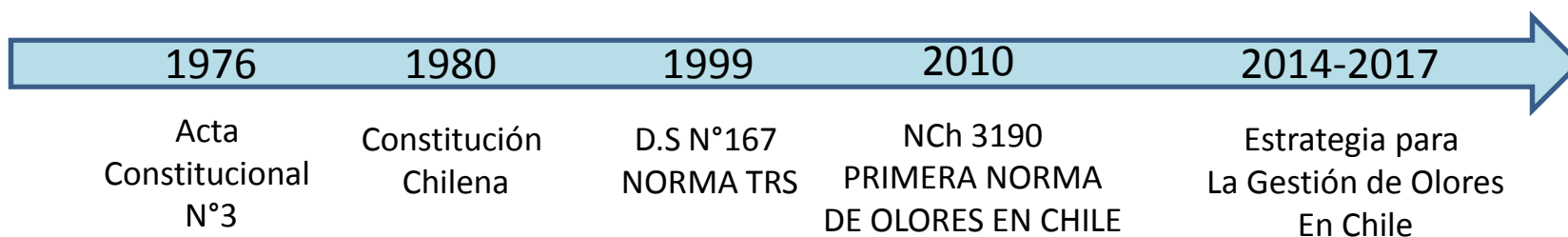
LEGISLACION

CASO



# Homologación en Chile de la Norma Europea UNE EN-13725:2004

*“Determinación de la Concentración de Olor mediante Olfatometría Dinámica”*



# Norma Olores



## ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN DE OLORES EN CHILE (2014 – 2017)

---

INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

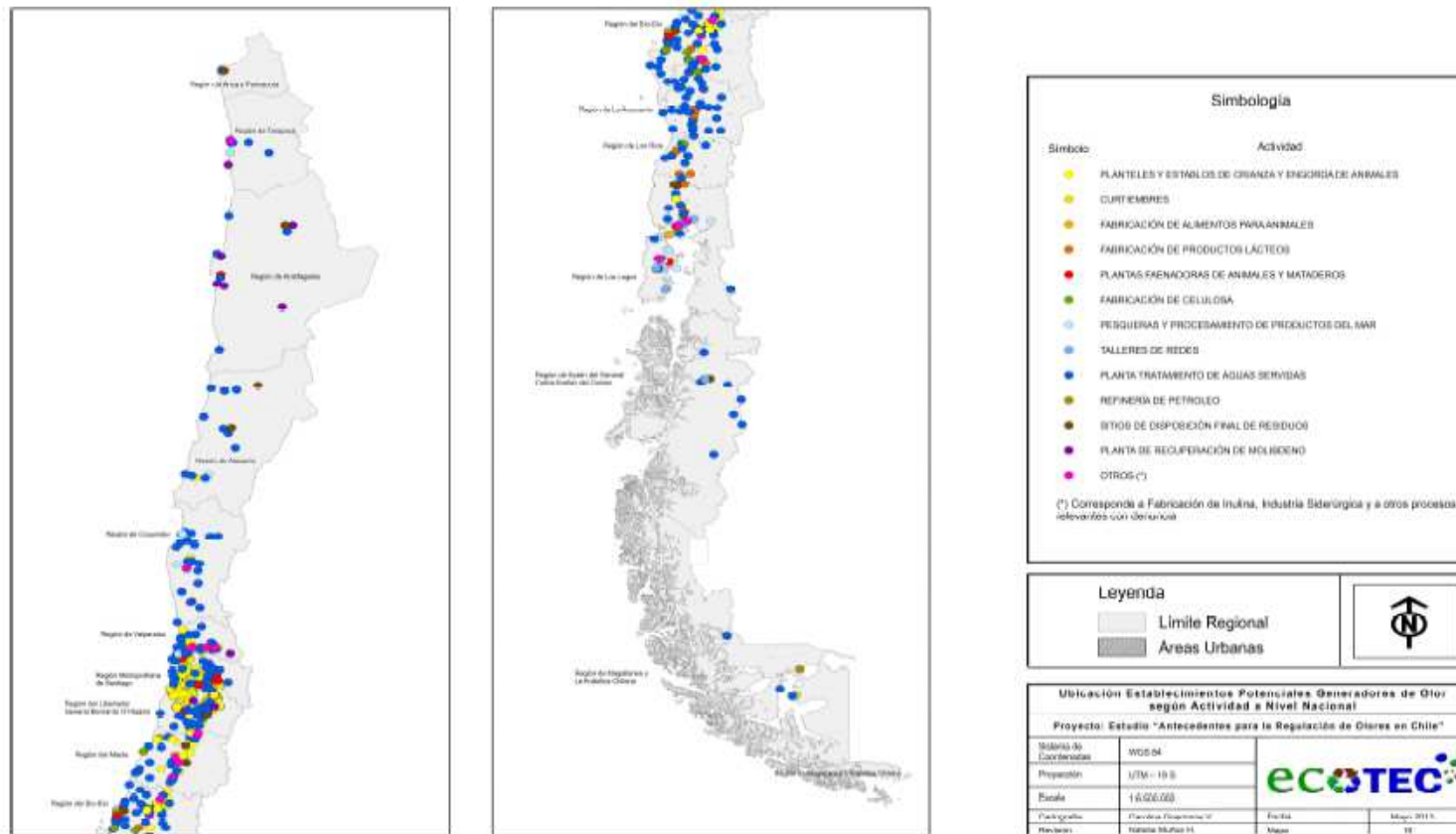
CONTROL

LEGISLACION

CASO

# Norma Olores

Figura N°1: Ubicación establecimientos potencialmente generadores de olor según actividad. Fuente: ECOTEC 2013



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

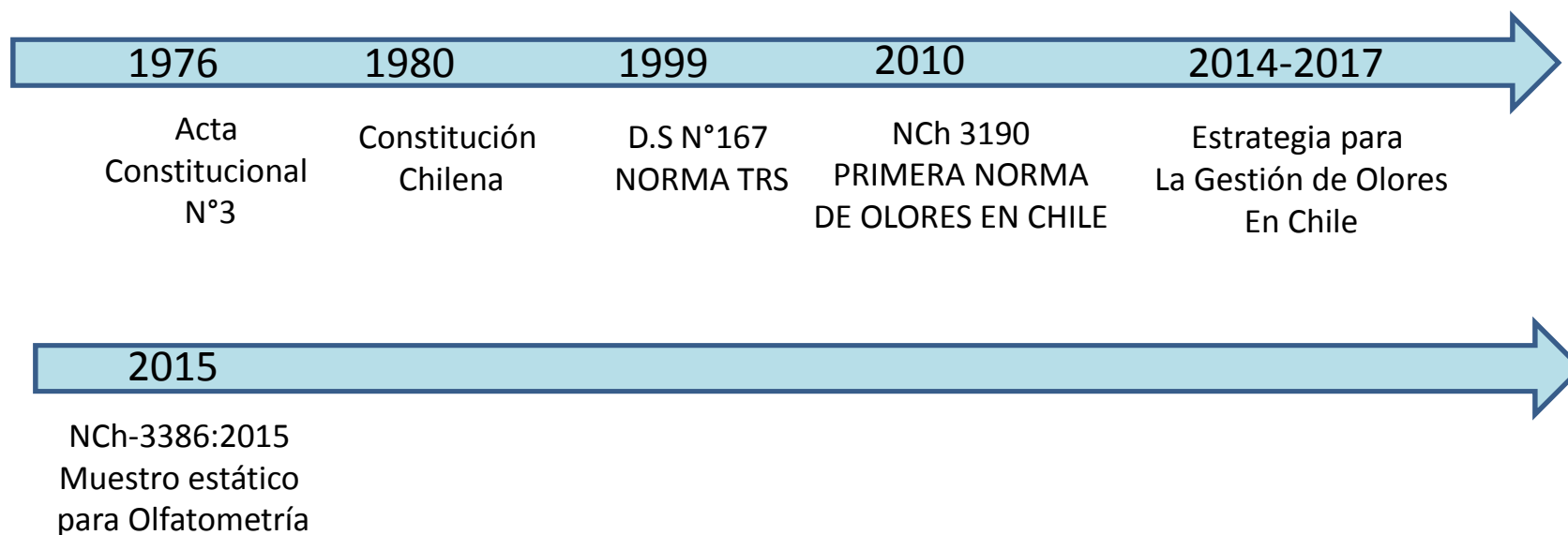
CONTROL

LEGISLACION

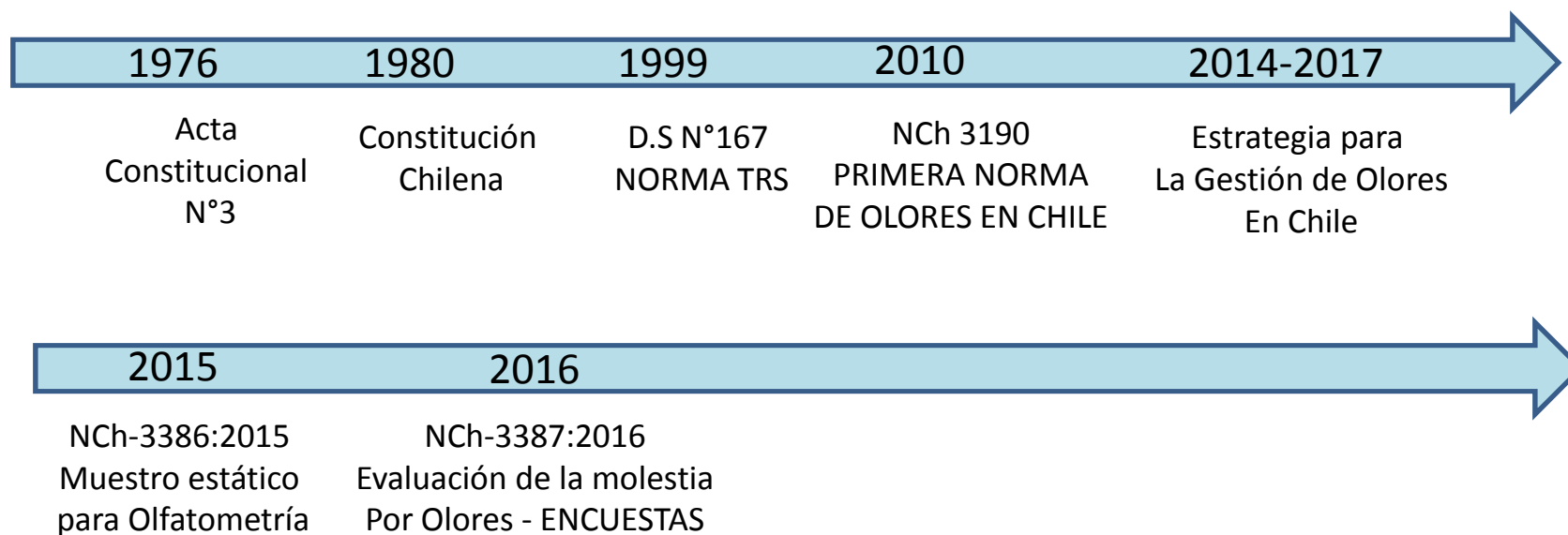
CASO



# Cronología Olores en Chile



# Cronología Olores en Chile



INTRODUCCIÓN

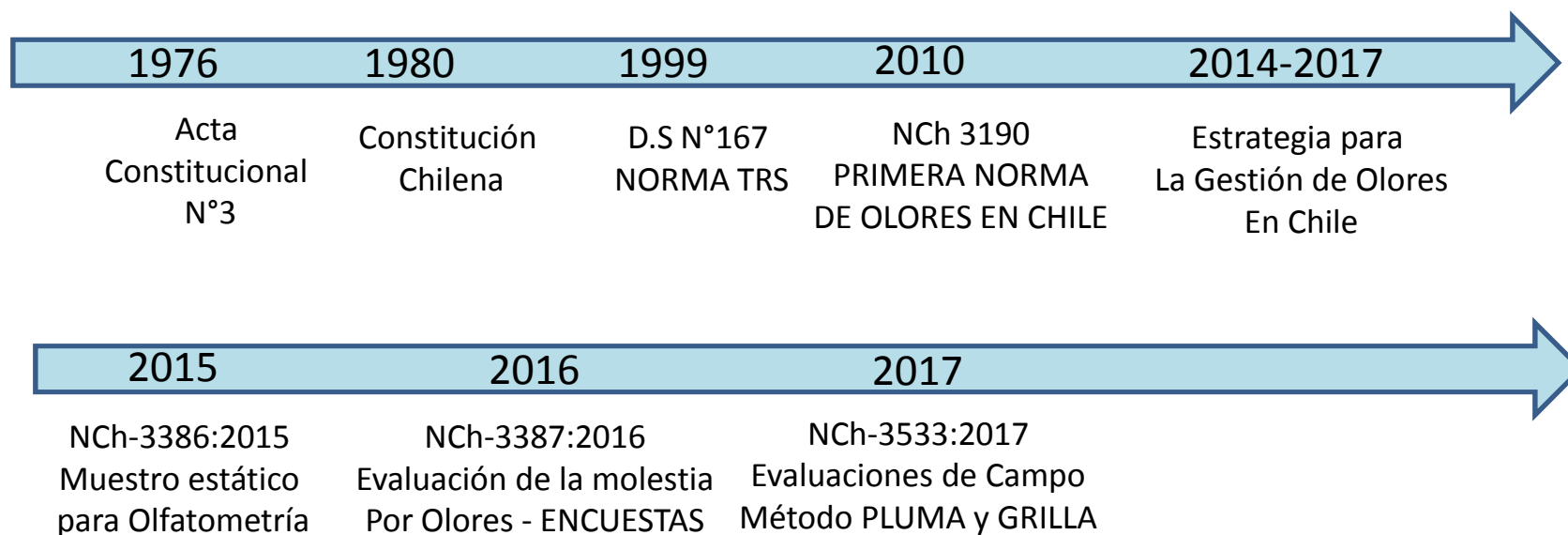
DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO

# Cronología Olores en Chile



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO

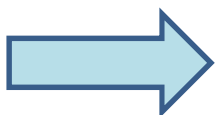


## **NCh-3190 “Determinación de la concentración de Olor por Olfatometría Dinámica”**

**Requisitos de calidad**

**Muestreo**

**Calculo de concentración**



## **NCh-3386 “Muestreo estático para olfatometría”**

**Equipo de muestreo**

**Tipos de fuentes**

**Traslado de muestras**

INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO



- ✓ **Etapa I: Identificación de los potenciales focos emisores y definición de la campaña de muestreo.**
- ✓ **Etapa II: Toma de Muestra y Análisis Olfatométrico**
- ✓ **Etapa III: Cálculo de las emisiones de olor.**
- ✓ **Etapa IV: Modelación de la dispersión de la pluma de olor de la unidades a evaluar.**



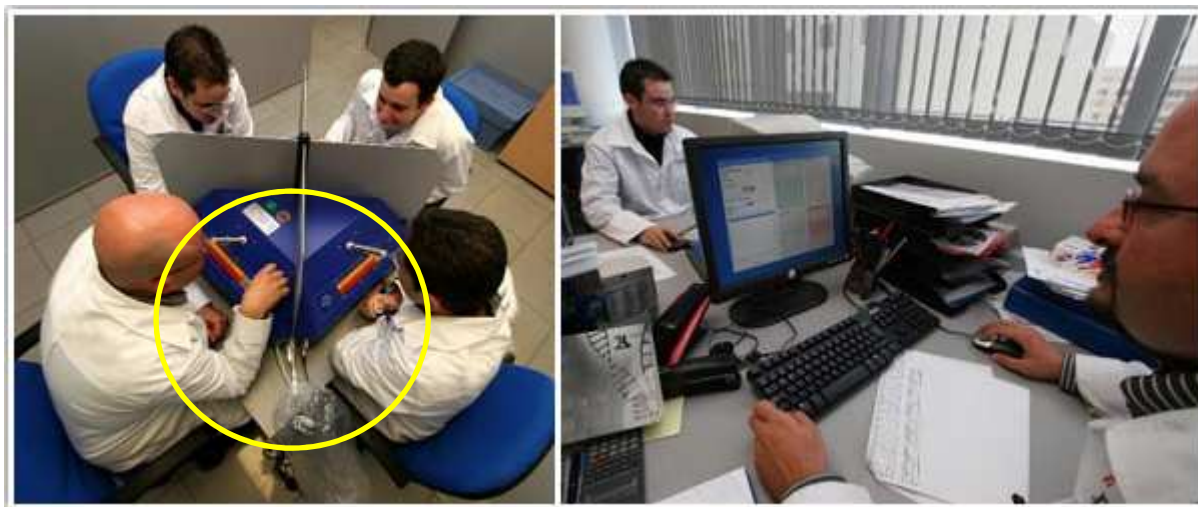
Toma de muestra



(Bolsas Tedlar , Nalophan)

[Olor]  
 $UO_E/m^3$

Laboratorio - Panel de Expertos



INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO



# Experiencia Casos

INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO



# “La importancia del plan de muestreo...”

INTRODUCCIÓN

DIAGNOSTICO

CONTROL

LEGISLACION

CASO