

# INVENTARIO DE EMISIONES EN EL MARCO DE LOS ARTÍCULOS 32 Y 54 DEL D.S N° 105/2019

## RESUMEN

En marzo del 2019 se publica el D.S N° 105 el cual “*Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví*” el cual establece distintos acciones que permitan no solo conocer y evaluar periódicamente la evolución de las emisiones sino además, la efectividad de las medidas establecidas en el citado Decreto lo que conlleva, a la gestión atmosférica del territorio.

En este contexto, el presente informe se fundamenta en los siguientes tres artículos:

**Artículo 32.** Los establecimientos que contemplen instalaciones de almacenamiento, carga, descarga y transferencia de hidrocarburos y sus derivados, en volúmenes totales, iguales o superiores a 50 toneladas o 75 m<sup>3</sup> al año, y que por la naturaleza de sus procesos emitan compuestos orgánicos volátiles (COVs) deberán declarar anualmente, antes del 1° de mayo de cada año, las emisiones de dichos compuestos correspondientes al año anterior, mediante el D.S. N°138/2005, o el que lo reemplace. Además, y de forma individualizada, deberán declarar las emisiones de Benceno, Tolueno, Etil Benceno y Xileno (BTEX). La primera declaración deberá hacerse a más tardar dentro los primeros seis meses de vigencia del presente decreto

La SEREMI del Medio Ambiente elaborará un informe anual dirigido al Ministerio del Medio Ambiente, a partir del segundo año de publicación del presente decreto, durante el mes de agosto de cada año, correspondiente a la declaración de emisiones de COVs realizada en cumplimiento al D.S. N°138/2005, del Ministerio de Salud, respecto del cumplimiento de las disposiciones del presente artículo.

**Artículo 52.** Con la finalidad de realizar el seguimiento a las emisiones atmosféricas de las fuentes sujetas al Plan, la SEREMI del Medio Ambiente actualizará anualmente, en el mes de junio de cada año, el inventario de emisiones del año anterior, de aquellos establecimientos que representen el 80% de las emisiones de MP, NOx, SO2 y COVs, y cada 5 años el inventario de emisiones de todas las fuentes emisoras sujetas a este Plan. El inventario anual antes señalado deberá incorporar las emisiones atmosféricas de las naves que ingresen a la bahía de Quintero.

**Artículo 53.** La SEREMI del Medio Ambiente deberá implementar una plataforma de información a la ciudadanía, en el plazo de 12 meses contado desde la publicación del presente decreto, que contenga al menos los siguientes parámetros: a) Monitoreo de calidad del aire en línea. b) Monitoreo de emisiones atmosféricas en línea. c) Información meteorológica y de ventilación. **d) Inventario de emisiones, según lo establecido en el artículo 52.**

El presente informe, se genera principalmente a partir de los datos extraídos de la Declaración de Emisiones que las fuentes deben realizar en cumplimiento al D.S N° 138/05 del Ministerio de Salud y al D.S N° 105/2018 que dicta el Plan de Prevención y de Descontaminación para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví. La información respecto de las emisiones declaradas en el marco del D.S 138/05, fue aportada por la SEREMI de Salud y corresponde a las emisiones del año 2018 declaradas en los términos establecidos en el artículo 32 del citado Decreto. Señalar que dado que la base de datos utilizada proviene de una Declaración de emisiones por parte de los titulares, esta información está en constante revisión tanto por la Autoridad Sanitaria como por la Autoridad Ambiental de acuerdo a sus competencias.

La información que provee el D.S N° 138/05 se refiere a las emisiones de distintos parámetros tales como MP, SOx, COVs, NOx, que emite una fuente y/o una instalación industrial según la naturaleza de sus procesos.

## I. EMISIONES DE COVS y BTEXs EN EL MARCO DEL ART. 32 DEL PPDA

Los establecimientos que cumplan las condiciones del art. 32, deberán declarar anualmente, antes del 1° de mayo de cada año, las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COVs), correspondientes al año anterior, mediante el D.S. N°138/2005 del MINSAL. Además, y de forma individualizada, deberán declarar las emisiones de Benceno, Tolueno, Etil Benceno y Xileno (BTEX). La primera declaración deberá hacerse a más tardar dentro los primeros seis meses de vigencia del presente decreto. En otras palabras, las fuentes reguladas deberán declarar sus emisiones correspondientes al año 2018 (previa la publicación del PPDA se realizara durante el mes de abril), deberán realizarlas en los términos que indica el Plan, a más tardar en septiembre del 2019.

Es la SEREMI de Salud el Órgano Competente, a quien mandata el D.S N° 138/05 para la revisión y aceptación y/o rechazo de las emisiones declaradas por los titulares de las fuentes reguladas y verificar el cumplimiento de las mismas. Dicho lo anterior, el presente informe, corresponden a las emisiones de COVs y BTx, del año 2018.

Cabe señalar que en concordancia con lo establecido en el citado artículo, a partir del segundo año de publicación del presente decreto, durante el mes de agosto de cada año, es decir, en agosto del presente año, se remitirá el informe correspondiente a las emisiones de COVs 2019.

**TABLA 1: EMISIONES DE COVS CORRESPONDIENTES AL PERIODO 2018**

| <b>Fuente</b>                        | <b>COVs T/año<br/>(a Dic 2019)</b> | <b>Observación</b>   |
|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| EMPRESA NACIONAL DEL PETROLEO (ENAP) | 576,9                              | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| PLANTA LIPIGAS CONCÓN                | 151                                | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| ENAP TERMINAL MARITIMO DE QUINTERO   | 98                                 | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| PLANTAS QUINTERO                     | 33,93                              | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| OXIQUIM SA                           | 23,46                              | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| ABSTIBLE                             | 15,53                              | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| ENEL CENTRAL QUINTERO                | 10,32                              | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única "declaración de emisiones 138/05" cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| TERMINAL MARITIMO GNL QUINTERO       | 4                                  | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única "declaración de emisiones 138/05" cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| PLANTA COPEC CONCON                  | 3,77                               | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| STYROPEK                             | 3                                  | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| MT CEMCOGAS                          | 2,43                               | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única "declaración de emisiones 138/05" cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| GASMAR S A                           | 1                                  | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única "declaración de emisiones 138/05" cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| CENTRALES TÉRMICAS AES GENER         | 0,874                              | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| LINDE PLANTA CONCON                  | 0,49                               | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| BASF PLANTA CONCON                   | 0,2502                             | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única "declaración de emisiones 138/05" cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| SONACOL CENTRAL CONCON               | 0,1028                             | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única "declaración de emisiones 138/05" cumplidos los 6 meses en el 2019 |

|                                |        |  |
|--------------------------------|--------|--|
| METSO MINERALS                 | 0,084  | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| DEPOSITOS ASFALTICOS SA        | 0,06   | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única "declaración de emisiones 138/05" cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| SONACOL CENTRAL EL BATO        | 0,0429 | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única "declaración de emisiones 138/05" cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| ENEX PLANTA GREDA ALTA         | 0,041  | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única "declaración de emisiones 138/05" cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| TECNORED PLANTA CONCON         | 0,0345 | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| BITUMIX PLANTA CONCÓN          | 0,0041 | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única "declaración de emisiones 138/05" cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE | 0,0029 | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| <b>Total general</b>           |        | <b>925,3264</b>  |

Fuente: D.S N° 138/05 MINSAL

Nota: Corresponde a la autoridad competente fiscalizar las emisiones declaradas por las empresas

**TABLA 2: EMISIONES DE BENCENO CORRESPONDIENTES AL PERIODO 2018**

| Fuente                               | BENCENO Y ETIL BENCENO T/año (a Dic 2019) | Observación  |
|--------------------------------------|---|--|
| PLANTA COPEC CONCON                  | 15,4                                      | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| TECNORED PLANTA CONCÓN               | 9,18E+00                                  | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única "declaración de emisiones 138/05" cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| EMPRESA NACIONAL DEL PETROLEO (ENAP) | 2,9575                                    | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| ENAP TERMINAL MARITIMO DE QUINTERO   | 0,54168                                   | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| PLANTAS COPEC QUINTERO               | 0,54                                      | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| METSO MINERALS (CHILE) S A           | 0,15                                      | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| PLANTA LIPIGAS CONCÓN                | 8,52E-02                                  | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| ENEL CENTRAL QUINTERO                | 0,017                                     | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única "declaración de emisiones 138/05" cumplidos los 6 meses en el 2019 |

|                              |                    |  |
|------------------------------|--------------------|--|
| BASF PLANTA CONCON           | 0,009331483        | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| GASMAR S A                   | 0,00182            | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| OXIQUM SA                    | 0,0004863          | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| SONACOL CENTRAL CONCON       | 0,000273088        | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| SONACOL CENTRAL EL BATO      | 0,000114065        | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| CENTRALES TÉRMICAS AES GENER | 0,0000125          | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| DEPOSITOS ASFALTICOS SA      | 4,99699E-06        | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” cumplidos los 6 meses en el 2019 |
| <b>Total general</b>         | <b>28,87968843</b> |  |

Fuente: D.S N° 138/05 MINSAL

Nota: Corresponde a la autoridad competente fiscalizar las emisiones declaradas por las empresas

**TABLA 3: EMISIONES DE TOLUENO CORRESPONDIENTES AL PERIODO 2018**

| Fuente                               | TOLUENO T/año (a Dic 2019) | Observación  |
|--------------------------------------|----------------------------|--|
| EMPRESA NACIONAL DEL PETROLEO (ENAP) | 4,69                       | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| ENAP TERMINAL MARITIMO DE QUINTERO   | 1,3                        | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” en septiembre 2019 |
| PLANTAS COPEC QUINTERO               | 1,025                      | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| CENTRAL QUINTERO                     | 6,76E-01                   | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” en septiembre 2019 |
| SONACOL CENTRAL EL BATO              | 5,01E-01                   | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” en septiembre 2019 |
| TECNORED PLANTA CON CON              | 4,03E-01                   | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” en septiembre 2019 |
| ENEL CENTRAL QUINTERO                | 0,171                      | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” en septiembre 2019 |

|   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| REFINERIA VENTANAS                        | 0,0856             | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” en septiembre 2019 |
| PLANTA COPEC CONCON                       | 0,083              | Informe actualización Seremi de Salud enero 2020   |
| PLANTA LIPIGAS CON CON                    | 3,74E-02           | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” en septiembre 2019 |
| BASF PLANTA CONCON                        | 0,0146             | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” en septiembre 2019 |
| DEPOSITOS ASFALTICOS SA                   | 0,012              | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” en septiembre 2019 |
| GASMAR S A                                | 0,0008             | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” en septiembre 2019 |
| OXIQUIM SA                                | 0,00067396         | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” en septiembre 2019 |
| CENTRALES<br>TERMOELÉCTRICAS AES<br>GENER | 0,000132522        | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” en septiembre 2019 |
| SONACOL CENTRAL<br>CONCON                 | 0,00012006         | emisiones bajadas de la plataforma Ventanilla Única “declaración de emisiones 138/05” en septiembre 2019 |
| <b>Total general</b>                      | <b>9,001313542</b> |  |

Fuente: D.S N° 138/05 MINSAL

**Nota:** Corresponde a la autoridad competente fiscalizar las emisiones declaradas por las empresas.

## II. EMISIONES QUE REPRESENTAN EL 80% DE LAS EMISIONES DE MP, NOXs, SO2 Y COVS EN EL MARCO DEL ART. 52 DEL PPDA

El artículo establece que con la finalidad de realizar el seguimiento a las emisiones atmosféricas de las fuentes sujetas al Plan, la SEREMI del Medio Ambiente actualizará anualmente, en el mes de junio de cada año, el inventario de emisiones del año anterior, de aquellos establecimientos que representen el 80% de las emisiones de MP, NOx, SO2 y COVs, y cada 5 años el inventario de emisiones de todas las fuentes emisoras sujetas a este Plan. El inventario anual antes señalado deberá incorporar las emisiones atmosféricas de las naves que ingresen a la bahía de Quintero.

Lo anterior, corresponde señalar que las emisiones en el presente informe, corresponde a las del 2018 y en cumplimiento al citado artículo del PPDA, en junio será publicado el informe respecto de las emisiones correspondientes al año 2019 considerando de acuerdo a lo establecido en el D.S 138/05, las empresas deben declarar sus emisiones durante el mes de abril.

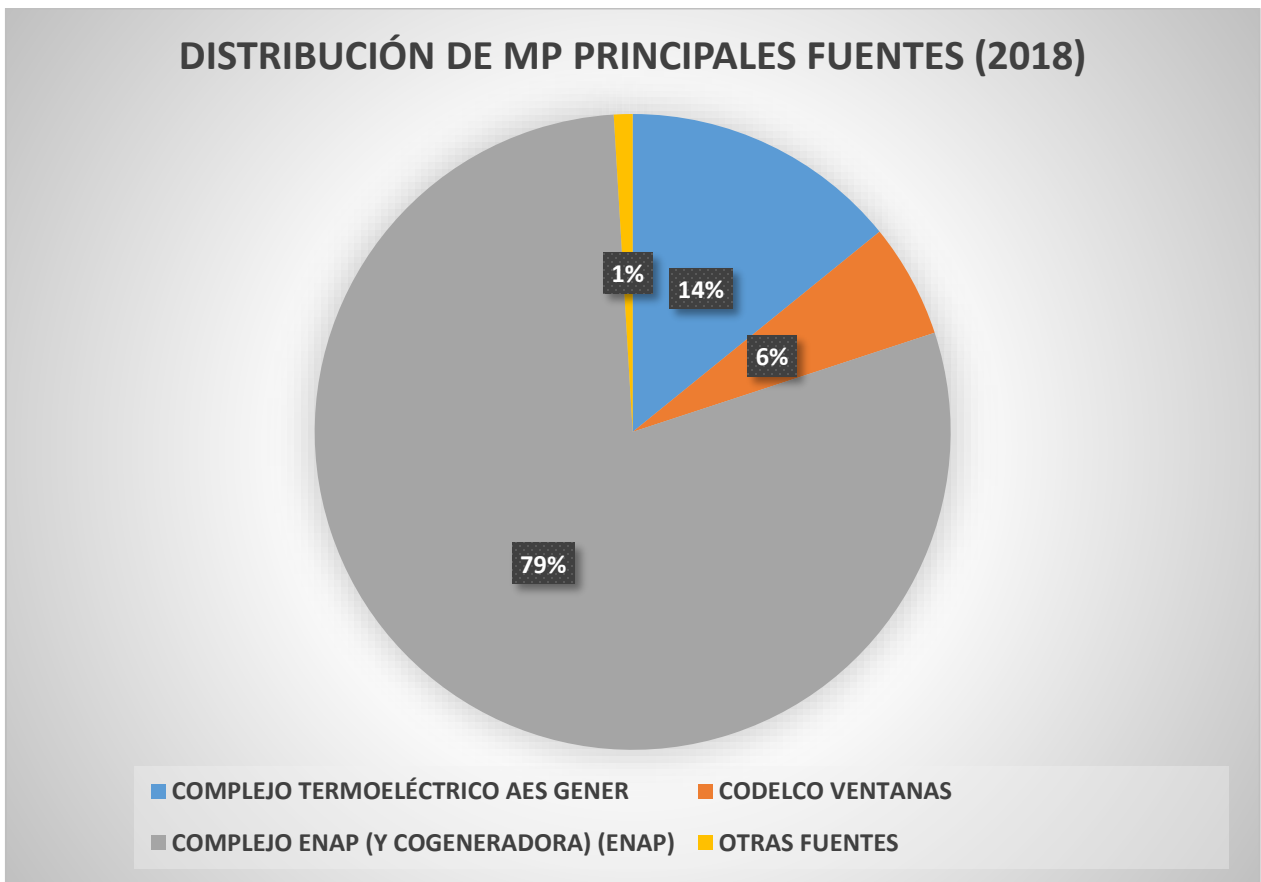
A continuación, se presenta el información respecto de las emisiones de MP, NOx, SO2 y COVs de las principales fuentes. Cabe señalar que en la categoría otras fuentes, se contemplan todas aquellas que declararon sus emisiones incluidas aquellas a las que no les aplica al art. 32 del PPDA.

**TABLA 4: EMISIONES DE MP CORRESPONDIENTES AL PERIODO 2018**

| FUENTE                                | EMISIONES T/año | %   |
|---------------------------------------|-----------------|-----|
| COMPLEJO TERMOELÉCTRICO AES GENER     | 246,1           | 14% |
| CODELCO VENTANAS                      | 100,7           | 6%  |
| COMPLEJO ENAP (Y COGENERADORA) (ENAP) | 1375,1          | 79% |
| OTRAS FUENTES                         | 16,5            | 1%  |

Fuente: D.S N° 138/05 MINSAL

Nota: Corresponde a la autoridad competente fiscalizar las emisiones declaradas por las empresas

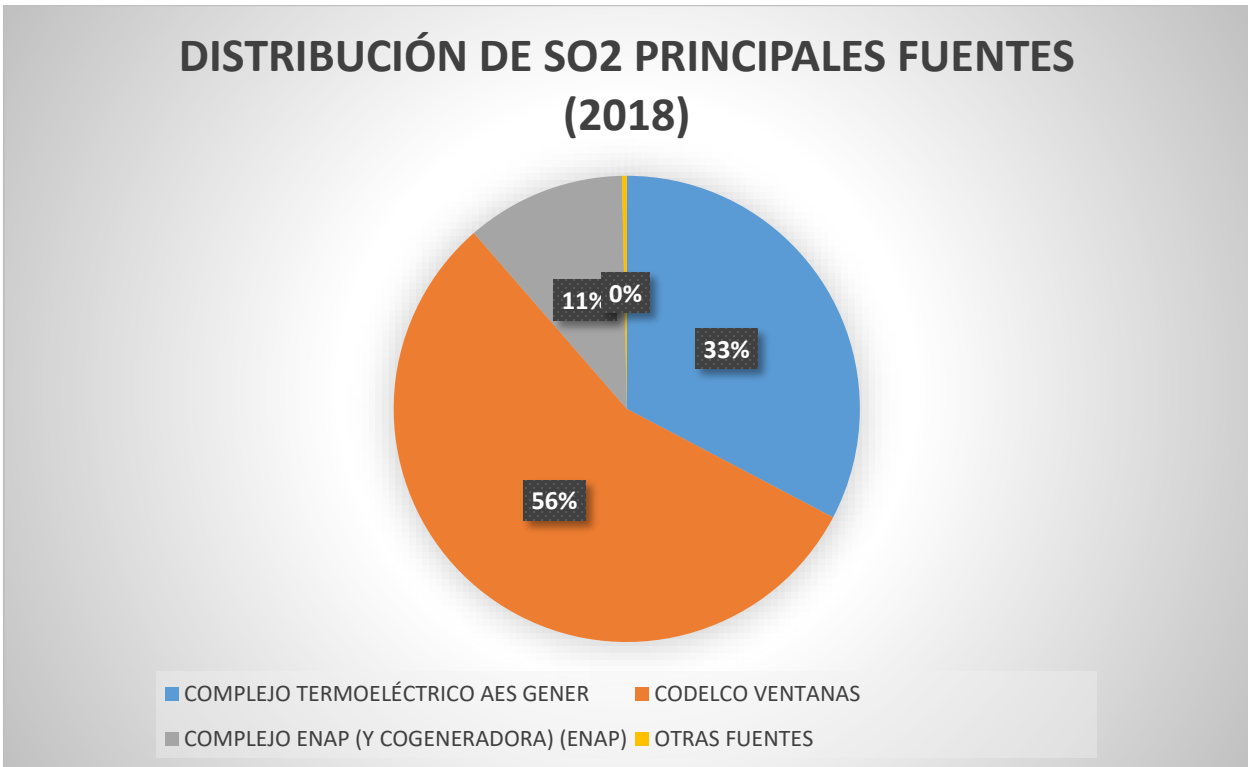


**TABLA 5: EMISIONES DE SO2 CORRESPONDIENTES AL PERIODO 2018**

| FUENTE                                | EMISIONES T/año | %    |
|---------------------------------------|-----------------|------|
| COMPLEJO TERMOELÉCTRICO AES GENER     | 6153,1          | 33%  |
| CODELCO VENTANAS                      | 10516           | 56%  |
| COMPLEJO ENAP (Y COGENERADORA) (ENAP) | 2079,8          | 11%  |
| OTRAS FUENTES                         | 62,9            | 0,3% |

Fuente: D.S N° 138/05 MINSAL

Nota: Corresponde a la autoridad competente fiscalizar las emisiones declaradas por las empresas





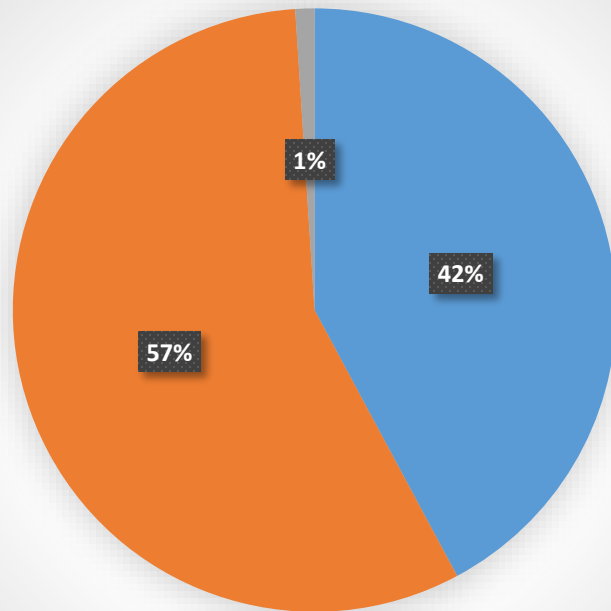
**TABLA 5: EMISIONES DE NOx CORRESPONDIENTES AL PERIODO 2018**

| FUENTE                                | EMISIONES T/año | %   |
|---------------------------------------|-----------------|-----|
| COMPLEJO TERMOELÉCTRICO AES GENER     | 7704,4          | 42% |
| COMPLEJO ENAP (Y COGENERADORA) (ENAP) | 10382,0         | 57% |
| OTRAS FUENTES                         | 187,0           | 1%  |

Fuente: D.S N° 138/05 MINSAL

Nota: Corresponde a la autoridad competente fiscalizar las emisiones declaradas por las empresas

### DISTRIBUCIÓN DE NOx PRINCIPALES FUENTES (2018)



■ COMPLEJO TERMOELÉCTRICO AES GENER    ■ COMPLEJO ENAP (Y COGENERADORA) (ENAP)  
■ OTRAS FUENTES

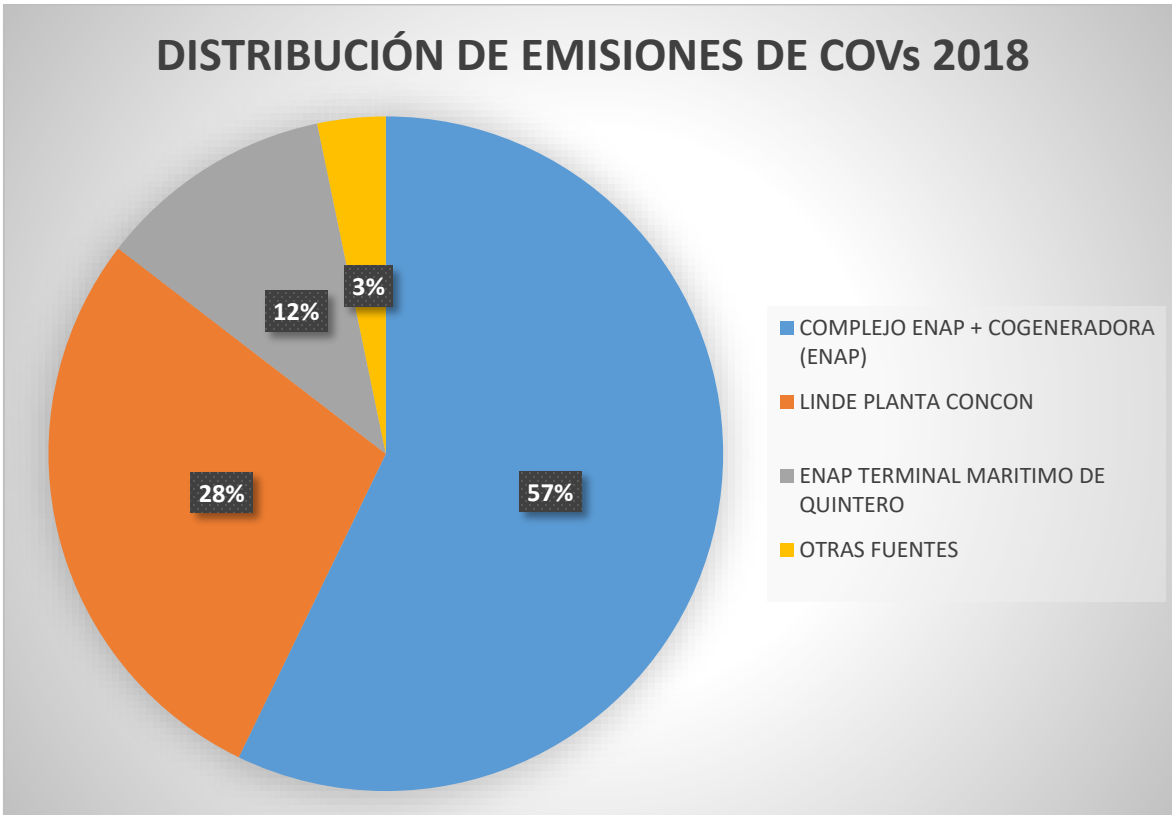
**TABLA 6: EMISIONES DE COVs CORRESPONDIENTES AL PERIODO 2018**

| FUENTE                               | EMISIONES COVs T/AÑO |
|--------------------------------------|----------------------|
| EMPRESA NACIONAL DEL PETROLEO (ENAP) | 490,6                |

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| LINDE PLANTA CONCON                | 242,8 |
| ENAP TERMINAL MARITIMO DE QUINTERO | 97,3  |
| OTRAS FUENTES                      | 29,2  |

Fuente: D.S N° 138/05 MINSAL

Nota: Corresponde a la autoridad competente fiscalizar las emisiones declaradas por las empresas



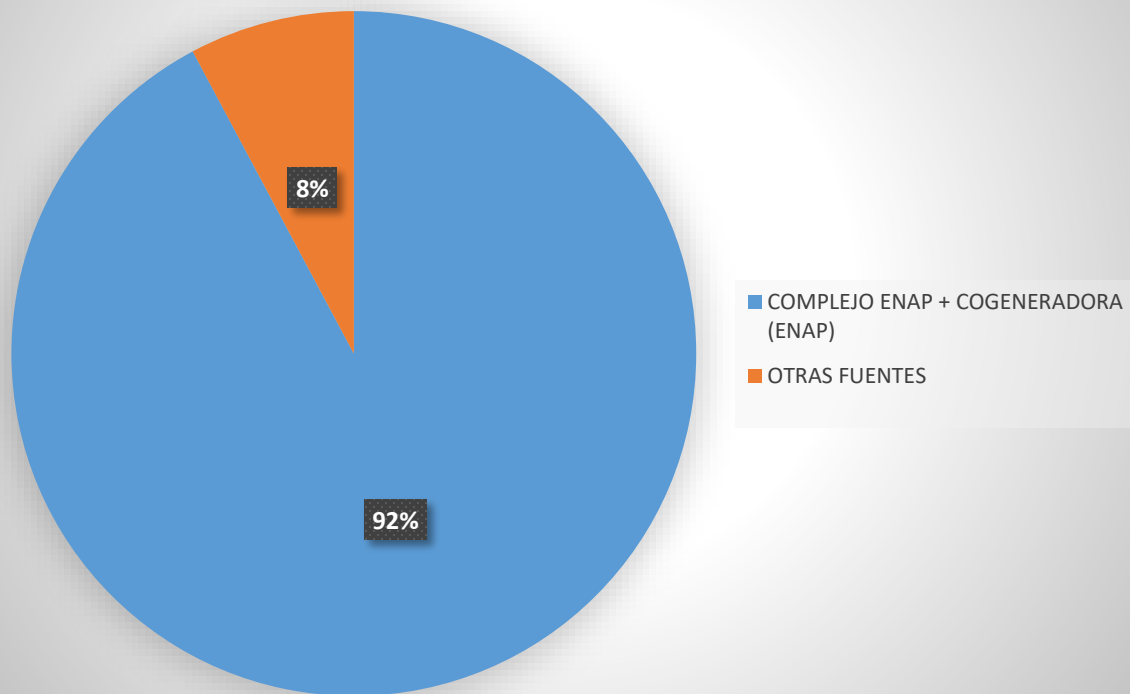
**TABLA 7:** EMISIONES DE BENCENO CORRESPONDIENTES AL PERIODO 2018

| FUENTE                               | EMISIONES BENCENO T/AÑO |
|--------------------------------------|-------------------------|
| EMPRESA NACIONAL DEL PETROLEO (ENAP) | 1,55                    |
| OTRAS FUENTES                        | 0,15                    |

Fuente: D.S N° 138/05 MINSAL

Nota: Corresponde a la autoridad competente fiscalizar las emisiones declaradas por las empresas

## DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES DE BENCENO 2018



**TABLA 8:** EMISIONES DE TOLUENO CORRESPONDIENTES AL PERIODO 2018

| FUENTE                              | EMISIONES<br>T/año |
|-------------------------------------|--------------------|
| COMPLEJO ENAP + COGENERADORA (ENAP) | 2,532459635        |
| CENTRAL COLMITO                     | 1,52457            |
| OTRAS FUENTES                       | 0,122493188        |

## DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES TOLUENO 2018

