CUENTA PÚBLICA 2016

SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE ANTOFAGASTA

ÍNDICE

MISIÓN Y VISIÓN Pág. 5

ÁMBITO DE ACCIÓN Pág. 7

I. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE Pág. 9

1. CALIDAD DEL AIRE

1.1. Tocopilla

1.2. Calama Pág. 11

1.3 Antofagasta Pág. 12

1.4 Sierra Gorda Pág. 19

1.5 María Elena Pág. 20

1.6 Regulación ambiental Pág. 21

2. RECURSOS NATURALES , RESIDUOS Y RIESGO AMBIENTAL Pág. 23

2.1 Estudios de investigación desarrollados por el área

2.2 Educación/capacitación en áreas de biodiversidad, ecosistemas acuáticos y residuos. Pág. 25

2.3 Desarrollo de estudios financiados a través del FNDR Pág. 26

2.4 Planes de recuperación, conservación y gestión de especies (RECOGE) Pág. 28

3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL Pág. 31

3.1 Fondo de protección ambiental (FPA)

3.2 Gestión ambiental local Pág. 32

3.3 Educación ambiental Pág. 33

3.4 Participación ciudadana Pág. 37

4. EFEMÉRIDES AMBIENTALES E HITOS COMUNICACIONALES Pág. 41

II. SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL (SEA) Pág. 52

1. Proyectos ingresados durante el año 2016

2. Proyectos calificados aprobados el año 2016 Pág. 53

2.1 Montos de inversión por proyectos calificados aprobados

2.2 Montos de inversión por comunas Pág. 54

2.3 Participación ciudadana en el marco del SEIA y consulta indígena Pág. 57

III. SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTAL (SMA) Pág. 62

1. Fiscalización y Sanción Ambiental

2. Fiscalización a otros instrumentos Pág. 65

3. Comentario finales Pág. 67

MISIÓN INSTITUCIONAL

Liderar el desarrollo sustentable, a través de la generación de ***políticas públicas y regulaciones eficientes****, promoviendo* ***buenas prácticas*** *y mejorando la* ***educación ambiental ciudadana****.*

VISIÓN

Alcanzar el desarrollo sustentable para el país con el objeto de mejorar la calidad de vida de los chilenos, tanto de esta generación como de futuras.

ÁMBITOS DE ACCIÓN

A continuación se entrega el balance de la gestión realizada durante el año 2016 por la Secretaría Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, en sus distintos ámbitos de acción.

- Calidad del Aire
- Recursos Naturales, Residuos y Riesgo Ambiental.
- Instrumentos de Gestión y Educación Ambiental.
- Efemérides Ambientales e Hitos Comunicacionales

En el informe se incluye además, el resumen de la gestión correspondiente al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

I. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE

PRINCIPALES LOGROS ALCANZADOS DURANTE LA GESTIÓN 2016

1.- CALIDAD DEL AIRE

El trabajo desarrollado por esta Secretaría Regional Ministerial (Seremi) en materia de calidad del aire, se enfocó fundamentalmente en la ejecución del Plan de Descontaminación Atmosférica de Tocopilla y del Plan de Gestión de la Calidad del Aire del Sector La Negra y su actualización, los cuales buscan mejorar los problemas de saturación en esas zonas; en avanzar en el desarrollo del Estudio de Calidad del Aire de la localidad de Sierra Gorda; así como también, en continuar con el seguimiento de la calidad del aire de las distintas ciudades de la Región de Antofagasta,.

Cabe señalar que esta Seremi realiza un diagnóstico de la calidad del aire, para lo cual ha gestionado con la empresa privada, la remisión de una copia de los informes mensuales de monitoreo de calidad del aire que éstas reportan a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Sin embargo, dicho diagnóstico se considera referencial, debido a que le corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la evaluación del cumplimiento normativo. Es preciso informar que la metodología que utiliza esta Seremi para evaluar el cumplimiento normativo de Material Particulado Respirable (MP10), es el método gravimétrico de muestreador de alto volumen, para el caso que en una misma estación de monitoreo existan dos metodologías de medición.

A continuación se presenta un resumen de las gestiones realizadas en las distintas comunas de la Región de Antofagasta:

1.1 Tocopilla

La ciudad de Tocopilla y su área circundante fue declarada zona saturada por Material Particulado Respirable (MP10), norma anual. Este Plan entró en vigencia con la publicación del Decreto Supremo Nº 70 del MINSEGPRES, en octubre de 2010 en el Diario Oficial. Este instrumento tiene por finalidad recuperar los niveles de calidad ambiental establecidos en la norma.

En el transcurrir de los años, las principales fuentes emisoras han implementado medidas de control de sus emisiones de modo tal de dar cumplimiento a los requerimientos del Plan, tales como la incorporación de filtros de mangas por parte de las centrales termoeléctricas, entre otros, advirtiéndose a la fecha una mejora en las condiciones atmosféricas.

De acuerdo a lo informado por la Seremi de Salud, al año 2012, las empresas dieron cumplimiento al límite de emisiones indicado en el PDA (ton/año). Posteriormente, de acuerdo a lo informado por las empresas, se observa que las emisiones anuales se encuentran bajo el valor establecido en dicho Plan. Con respecto a Lipesed S.A., al no estar en funcionamiento, se asume una emisión cero, producto que no se ejecutan actividades (ver gráfico N°1-4).

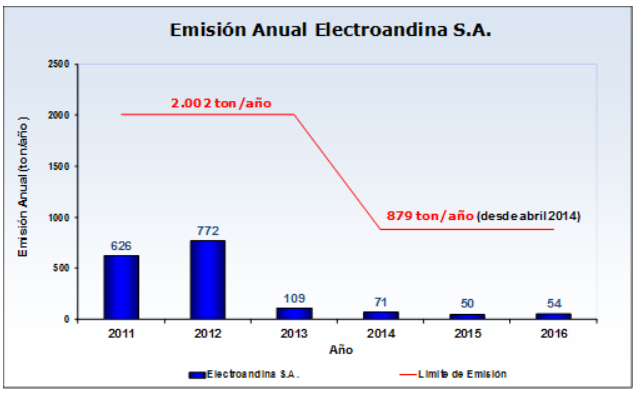


Gráfico N° 1: Emisiones Electroandina S.A. (actual Engie S.A.)

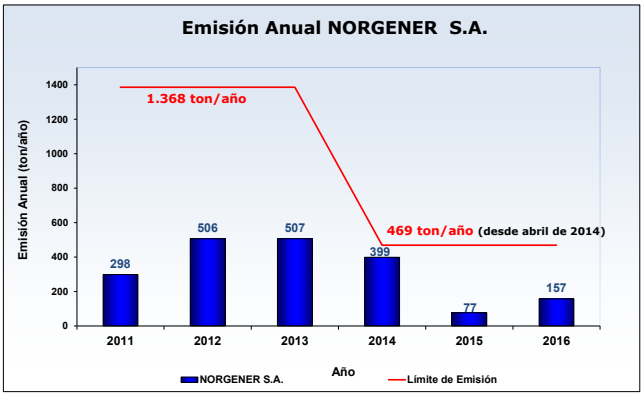


Gráfico N° 2: Emisiones Norgener S.A. (actual Aes Gener S.A.)

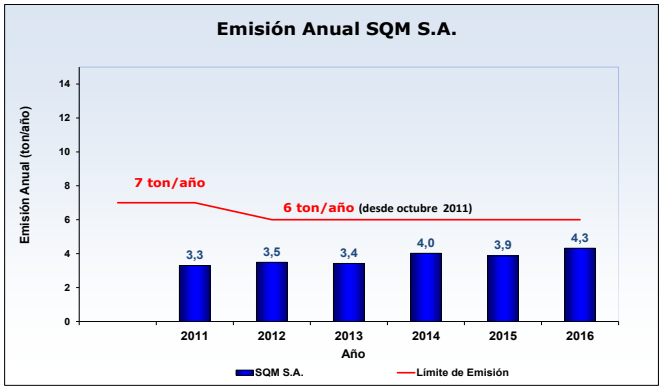


Gráfico N° 3: Emisiones SQM S.A.

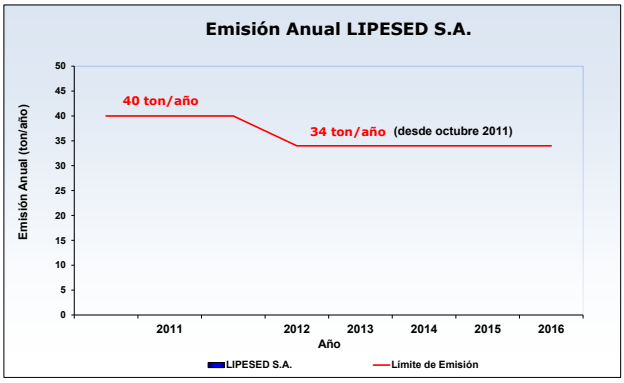


Gráfico N° 4: Emisiones LIPESED S.A.

Durante el año 2016, esta Secretaría Regional gestionó reuniones con la Municipalidad de Tocopilla, las cuales continuarán durante el año 2017, de modo tal de dar cumplimiento a lo indicado en el Art. 24 del Plan.

Evaluación de la Calidad del Aire.

Con respecto a la evolución de la calidad del aire, a continuación se muestra el estado actual para la ciudad de Tocopilla. En el gráfico se observa que la ciudad se encuentra bajo la norma anual de MP10, en condición de latencia.

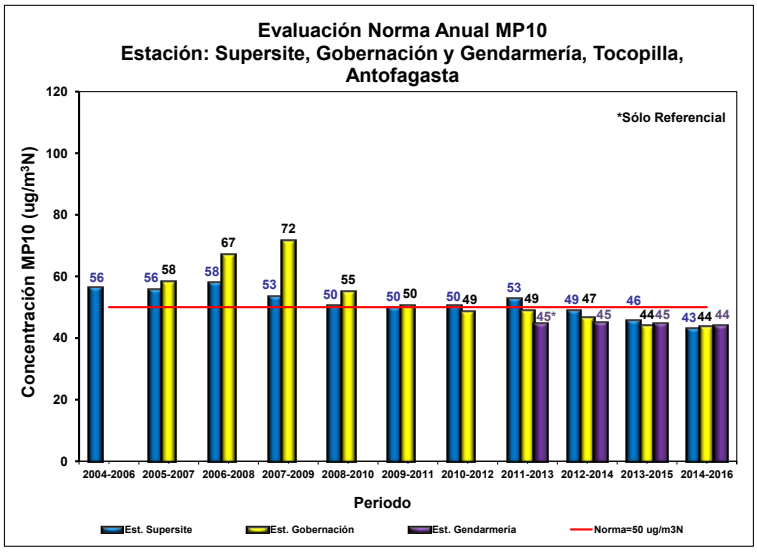


Gráfico Nº 5: Evaluación Norma Anual MP10, promedio 3 años, Tocopilla, Región de Antofagasta.

1.2 Calama

Evaluación de la Calidad del Aire

La Red de monitoreo de la ciudad de Calama cuenta con 5 estaciones, que miden contaminantes asociados a normas primarias.

Con respecto a la calidad del aire de la ciudad, para la evaluación de la norma anual de MP10, al año 2016, se observa una mejora en los resultados obtenidos, encontrándose la estación Hospital el Cobre con 32 ug/m^{3}N, valor bajo la norma y latencia. Cabe señalar que esta estación de monitoreo fue la que registró los datos para declarar saturada la ciudad de Calama.

Con respecto a la estación Servicio Médico Legal, se observa sobre la norma; sin embargo dicha estación se encuentra localizada en la periferia de la ciudad, en donde se han observado restos de quemas en su entorno, además de otras actividades que emiten material particulado, lo que generaría condiciones locales en esta estación, no representando la condición de la ciudad.

Con respecto a las otras 3 estaciones que se instalaron en el marco del rediseño de la red (Pedro Vergara Keller, Club Deportivo 23 de Marzo y Centro), al año 2016, se observa que se encuentran en condición de latencia.

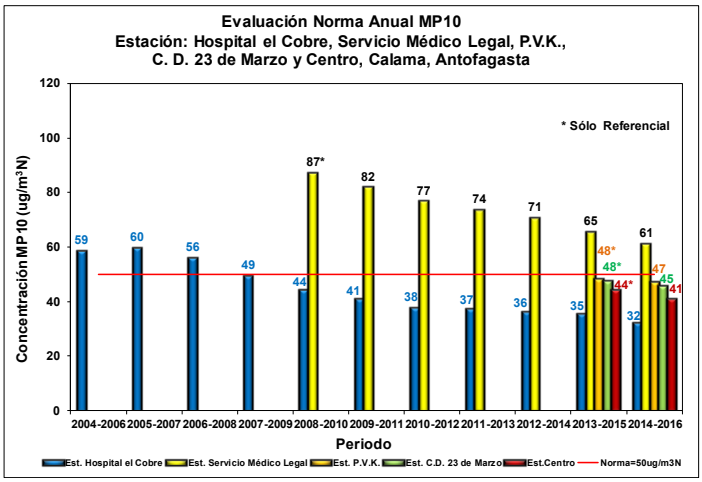


Gráfico Nº 6: Evaluación Norma Anual MP10, promedio 3 años, Calama, Región de Antofagasta.

1.3 Antofagasta

El Ministerio del Medio Ambiente posee una estación de medición pública que mide MP10 y MP2.5, denominada Liceo Industrial A-16. Adicionalmente, esta Secretaría Regional, contrató una consultoría que opera otras dos estaciones que son de propiedad de la Seremi de Salud, y monitorean MP10 y Plomo, denominadas estación Rendic y Oncológico. Al año 2016, los valores que se reportan en estas estaciones, y que forman parte del Diagnóstico de la Calidad del Aire que realiza esta Seremi, indican que para el caso de la norma diaria de MP10, los valores se encuentran bajo la norma. Con respecto a la norma anual de dicho contaminante, también se observa bajo la norma. Para el caso de la estación Rendic, ésta se sitúa en el límite de la latencia.

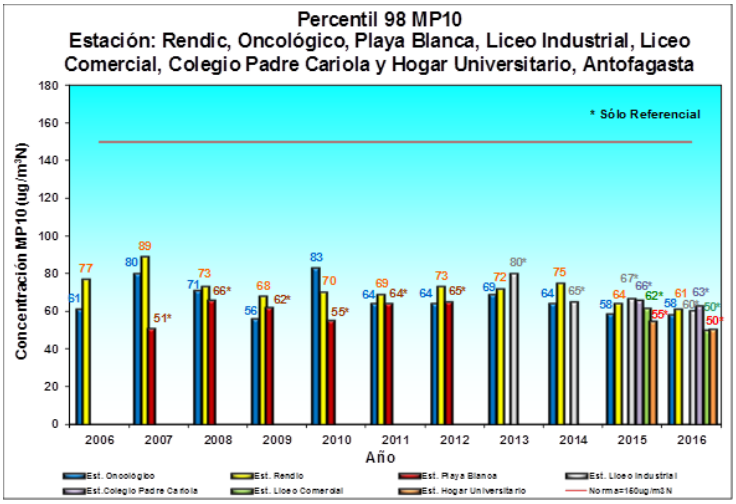


Gráfico Nº 7: Evaluación Norma Diaria MP10, Antofagasta, Región de Antofagasta.

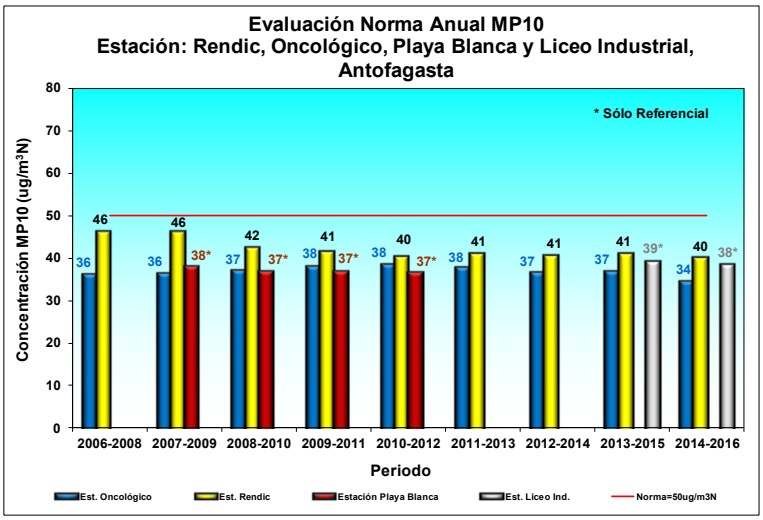


Gráfico Nº 8: Evaluación Norma Anual MP10, promedio 3 años, Antofagasta, Región de Antofagasta.

Con respecto al MP2.5, al 2016, la estación Liceo Industrial A-16 se sitúa bajo la norma diaria y anual de dicho contaminante.

En relación a los valores de plomo registrados a la fecha, éstos se encuentran bajo el valor establecido.

Campaña de Monitoreo de Material Particulado Sedimentable (MPS).

Desde diciembre de 2015 hasta noviembre de 2016, en la ciudad de Antofagasta, se monitoreó el Material Particulado Sedimentable (MPS). Esta medición se enmarca en las medidas a corto plazo, señaladas en el Plan de Sustentabilidad Ambiental para la ciudad de Antofagasta, creado mediante Resolución Exenta N°294/2015, de la Intendencia de la región de Antofagasta, específicamente la medida N° 4 c) Estaciones de monitoreo de Material Sedimentable.

Se realizó una campaña piloto en cuatro puntos en la ciudad de Antofagasta, durante un periodo de 12 meses y consideró además la caracterización de algunos elementos de interés en cada muestra recolectada (Pb, Cu, As, Zn, Mo, Se, Mn, V, Ni, Fe). La campaña de monitoreo se realizó utilizando como referencia el D.S. Nº 4/1992 del Ministerio de Agricultura, el cual establece la norma de calidad del aire para material particulado sedimentable en la cuenca del río Huasco, región de Atacama, la Resolución Nº 099/1992 del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la región de Atacama, modificada por Resolución N° 177/2008 del mismo servicio y Ordenanza de la Confederación Suiza, Sobre Control de Contaminación del Aire, de 1993.

Cabe señalar que no existen normas primarias o secundarias de calidad asociadas al MPS, y elementos de interés en el MPS, para la zona de estudio.

Los 4 puntos de muestreo y su ubicación, fueron los siguientes:

1. MOP: Plaza SEREMI de Obras Públicas Antofagasta

2. Medio Ambiente: Terraza primer piso Edificio Productivo
3. San Luis: Casa de Retiro Colegio San Luis
4. Ejército: Regimiento Logístico N°1 Tocopilla, en instalaciones del Campo Militar

De acuerdo a los resultados de las mediciones de MPS, en el siguiente gráfico se observa que la estación que presenta el promedio anual más alto, es la estación MOP..

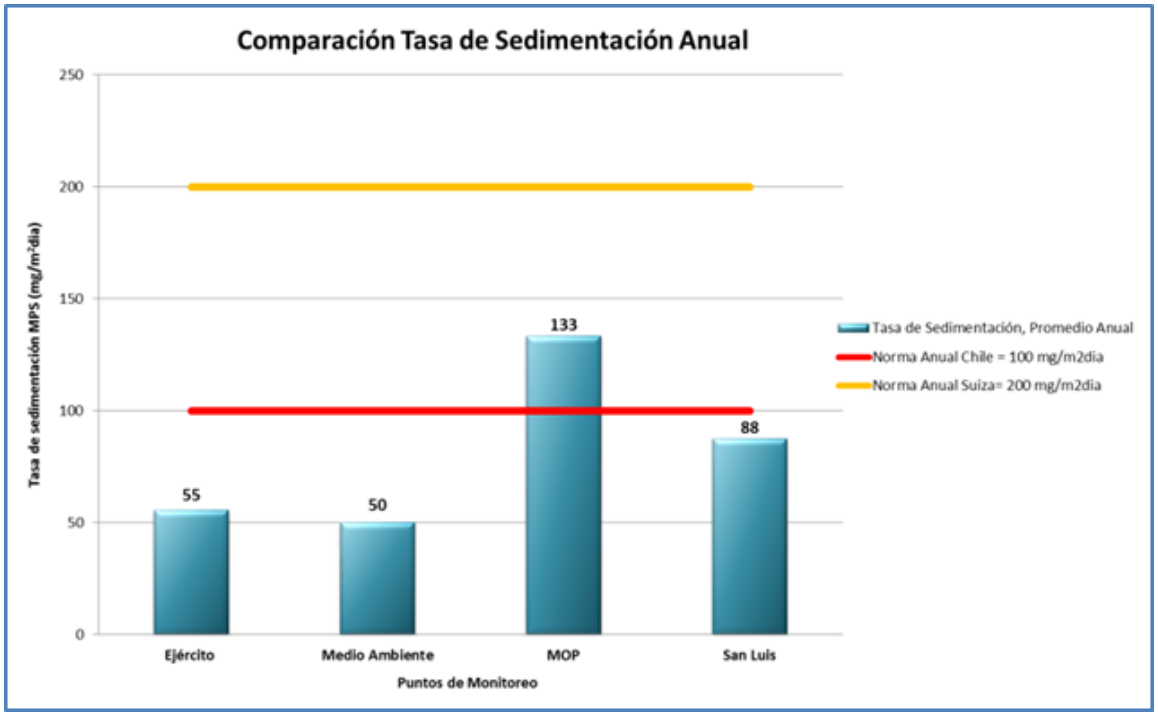


Gráfico Nº 9: Tasa de sedimentación Anual, ciudad de Antofagasta

Por otra parte, de los elementos analizados, el Fe, Cu y Zn son los elementos que tienen el mayor aporte porcentual, con respecto a los 10 elementos analizados. En los siguientes gráficos se aprecia lo señalado.

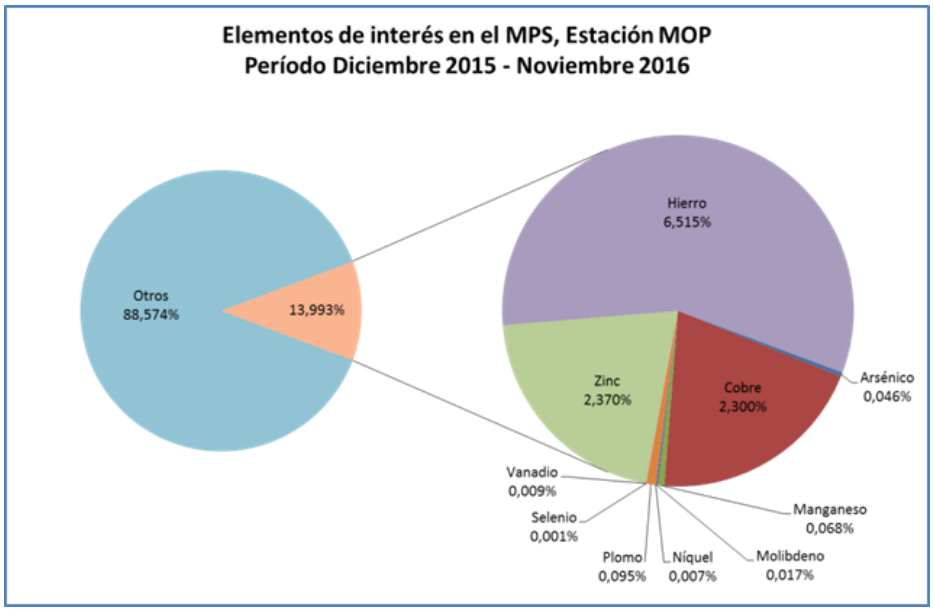


Gráfico Nº 10: Promedio Tasa de Sedimentación estación MOP, ciudad de Antofagasta

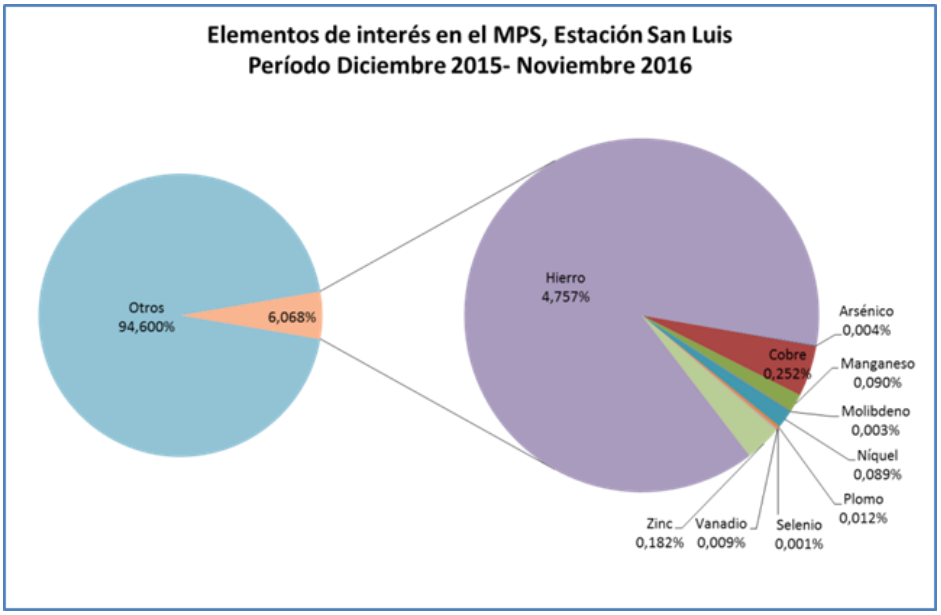


Gráfico Nº 11: Promedio Tasa de Sedimentación estación San Luis, ciudad de Antofagasta

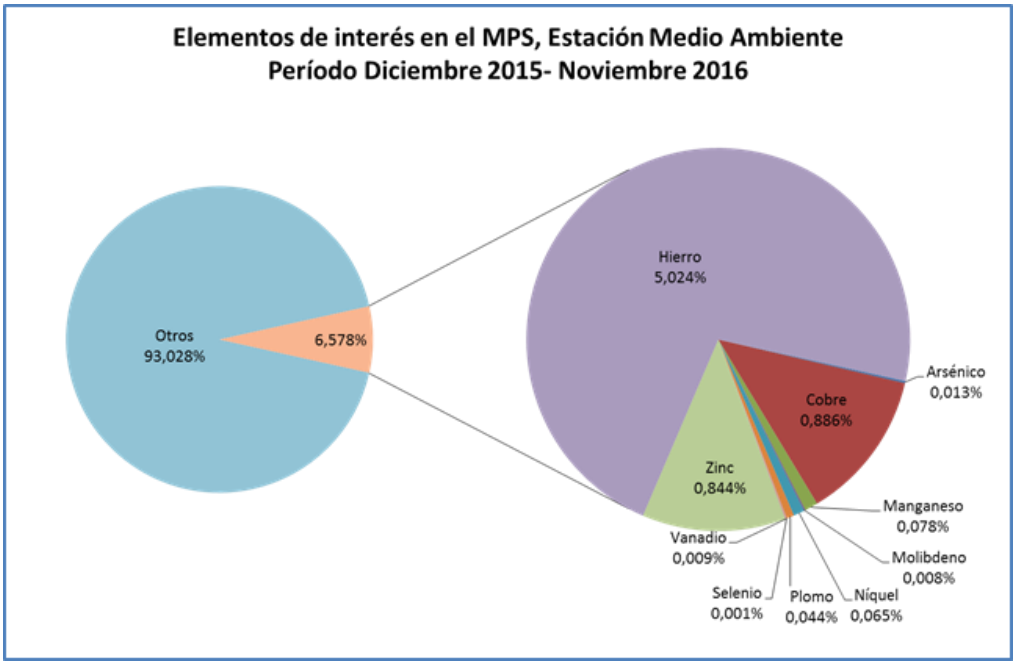


Gráfico Nº 12: Promedio Tasa de Sedimentación estación Medio Ambiente, ciudad de Antofagasta

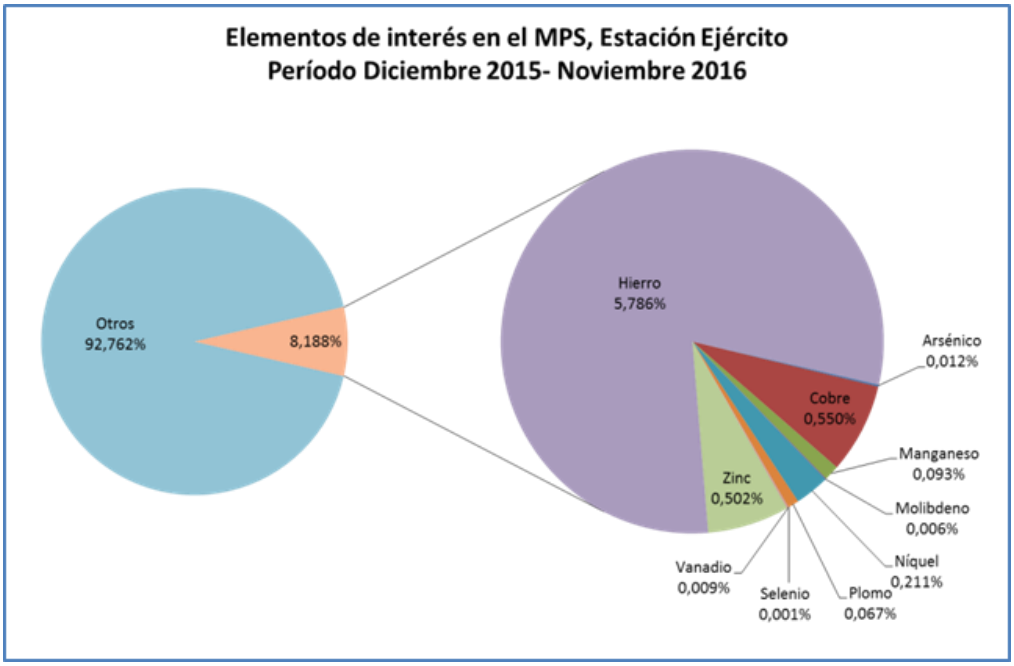


Gráfico Nº 13: Promedio Tasa de Sedimentación estación Ejército, ciudad de Antofagasta

FNDR Diagnóstico de Riesgo Ambiental, Región de Antofagasta

En el mes de julio de 2016, se licitó por parte del Gobierno Regional el estudio **Diagnóstico de Riesgo Ambiental, Región de Antofagasta**, componente a) *Estudio de Calidad del Aire por la presencia de Material Particulado Sedimentable en la ciudad de Antofagasta,* en el cual esta Secretaría Regional es contraparte técnica. Sin embargo fue declarado desierto, debido a que no se acreditó la experiencia de los participantes. Por lo anterior, se volverá a licitar durante el año 2017.

Sector La Negra:

La SEREMI del Medio Ambiente y la SEREMI de Salud han constatado, mediante los monitoreos generados a partir del seguimiento de los proyectos ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), que la calidad del aire en el sector La Negra se encuentra en condiciones de saturación para el contaminante material particulado respirable (MP10), de acuerdo a la norma establecida en el D.S. N° 59/1998, del MINSEGPRES.

En virtud de los antecedentes enunciados precedentemente y dado el enfoque preventivo de la Ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente, esta Secretaría decidió comenzar la elaboración de un Plan de Gestión de Calidad del Aire para el sector, con el objetivo de mejorar la calidad del aire, finalizando con un convenio de implementación, de fecha 06 de Diciembre de 2013. El trabajo desarrollado por esta SEREMI incluyó la ejecución de reuniones ampliadas con el Comité Ejecutivo (empresa privada y servicios públicos), como también reuniones de trabajo con las empresas en particular. Este Plan contiene medidas de control a fuentes emisoras relevantes como también a fuentes medianas y pequeñas (un total de 20 empresas adheridas) y servicios públicos, como también un programa de seguimiento a los compromisos establecidos.

Durante el año 2016 se realizaron visitas al sector La Negra, para verificar el cumplimiento de las medidas comprometidas en el Plan en conjunto con la Seremi de Salud, y se presentaron los resultados del seguimiento del Plan al Comité Ejecutivo, en el mes de diciembre de dicho año.

Dentro de las medidas que han sido comprometidas en forma transversal por la mayoría de las empresas adscritas al PGCA, se considera el control de las emisiones producto del tránsito vehicular interno no pavimentado, tales como: aplicación de bischofita o gravilla (aproximadamente 31.386 m^2) y pavimentación con asfalto u hormigón (aproximadamente 68.301 m^2).

Con respecto a la evolución de la calidad del aire, para el sector La Negra, se observan mejoras, en especial para la norma diaria de MP10, sin embargo, al 2016 dos de las estaciones, Inacesa y SGS, aún se encuentran en situación de saturación.

Con respecto a la norma anual de MP10, los valores aún se encuentran en condición de saturación en las estaciones Inacesa, SGS y La Negra.

Cabe señalar que durante el 2016 se comenzó un arduo trabajo en terreno, para identificar la mayor cantidad de empresas del sector, así como también reuniones con el sector público, y de este modo dar inicio a la actualización del PGCA de dicho sector durante el 2017.

Estación La Negra

Seguimiento PGCA Sector La Negra

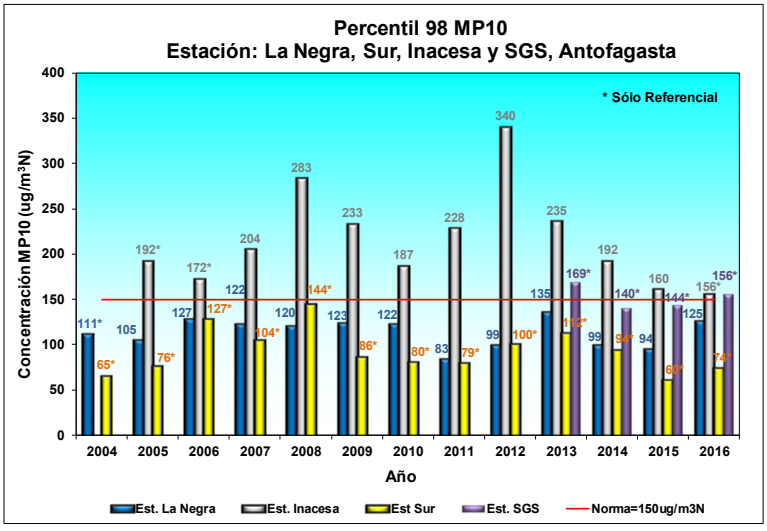


Gráfico Nº 14: Evaluación Norma Diaria MP10, Sector La Negra, Región de Antofagasta[1].

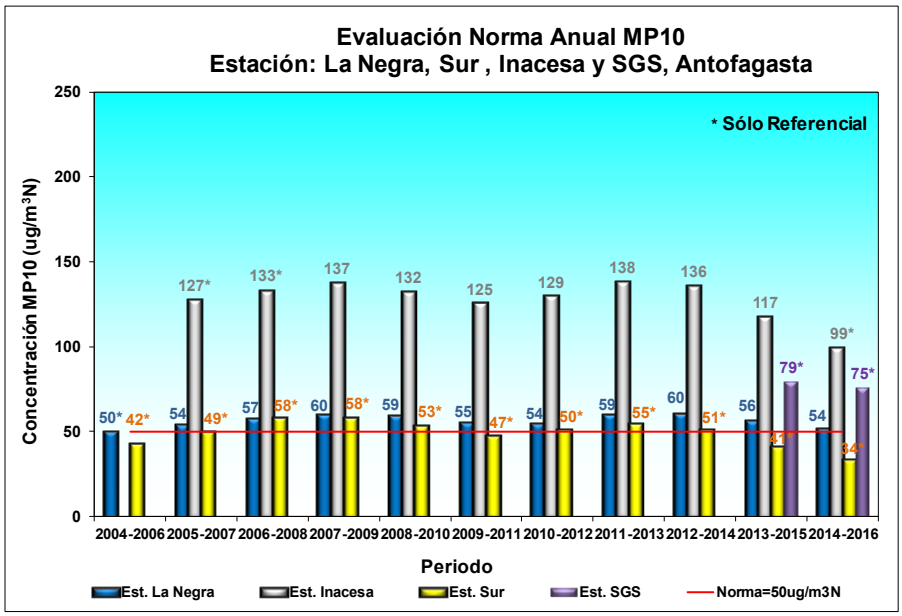


Gráfico Nº 15: Evaluación Norma Anual MP10, promedio 3 años, Sector La Negra, Región de Antofagasta[1].

[1] Con respecto a Estación Inacesa, falta incorporar la información del mes de diciembre 2016, la cual aún no es remitida por la empresa, por lo que se indica referencial.

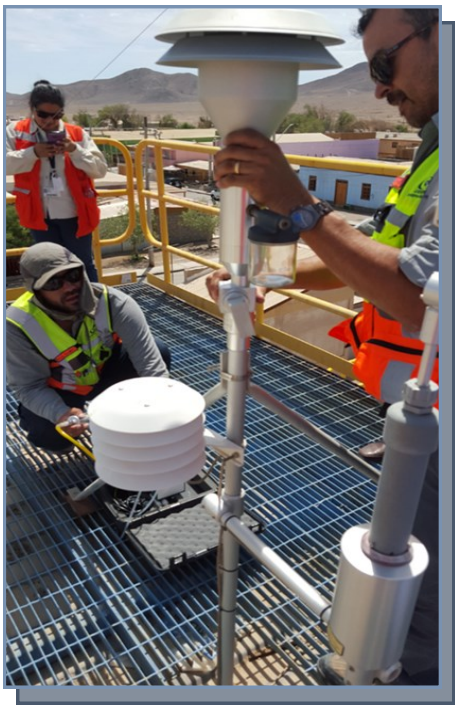
1.4 Sierra Gorda

A fines del año 2013, se conformó mediante un Convenio una mesa de trabajo público-privado, cuyo objetivo es coordinar acciones para mejorar la calidad del aire de la localidad de Sierra Gorda, debido a los valores de calidad del aire que se registraron el año 2012 (condición de latencia para la norma diaria y anual de Material Particulado Respirable -MP10). Esta mesa de trabajo está conformada por la Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda, la SEREMI de Salud, Minera Centinela S.A., Minera Spence S.A., Minera Sierra Gorda S.C.M. y esta SEREMI.

Una de las primeras acciones contempladas por la mesa, fue la ejecución de un estudio, con fondos privados (MM$120), denominado "Estudio de Calidad del Aire de Sierra Gorda", que permitiera aclarar la situación de calidad del aire, realizando una revisión a la operación de las estaciones, evaluar medidas de reducción de emisiones de MP10 que puedan ser implementadas por las empresas del sector para alcanzar niveles de calidad del aire bajo la normativa, además del rediseño de la red, entre otros.

El estudio se inició en diciembre de 2015, y durante el año 2016 se sostuvieron algunas reuniones de trabajo, medición de background, visitas a terreno y la revisión de informes que forman parte del estudio.

Medición de Background, Sierra Gorda



Estación Sierra Gorda S.C.M

Estación Sierra Gorda Centinela.

1.5 María Elena

De acuerdo a lo visualizado en los siguientes gráficos, al año 2016, la calidad del aire de María Elena se encuentra bajo la norma diaria de MP10. Con respecto a la norma anual, se observan valores bajo la norma, en condición de latencia.

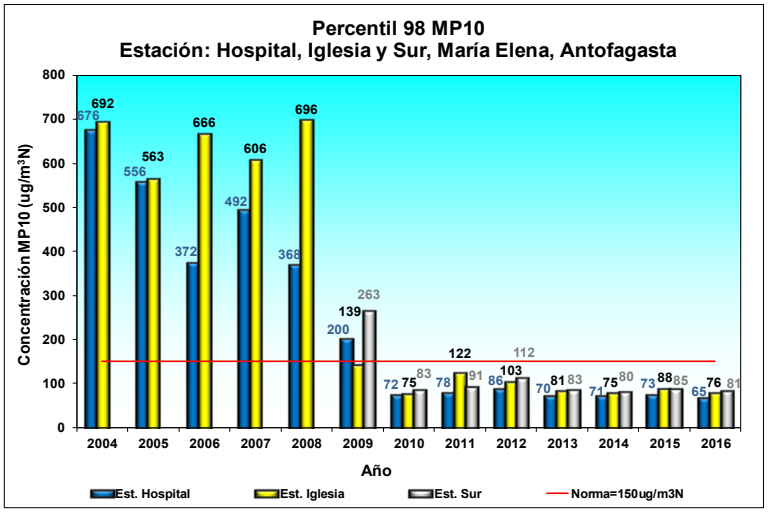


Gráfico Nº 16: Evaluación Norma Diaria MP10, María Elena, Región de Antofagasta.

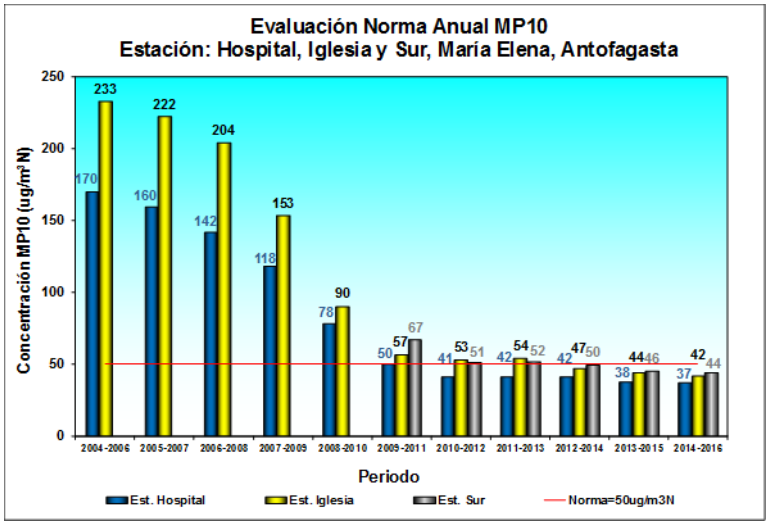


Gráfico Nº 17: Evaluación Norma Anual MP10, María Elena, Región de Antofagasta.

1.6 Regulación Ambiental

Uno de los desafíos que tiene nuestro país en materia de sustentabilidad dice relación con la necesidad de contar con una regulación que establezca reglas claras a los particulares y que fije los estándares de protección ambiental que el país requiere para alcanzar un desarrollo sostenible. Actualmente se encuentran activos los siguientes procesos:

Revisión de la norma de calidad primaria para Material Particulado Respirable MP10
Revisión de la norma de calidad primaria para Dióxido de Azufre, SO_2
Elaboración de la norma de emisión para calderas

Esta Seremi ha participado particularmente en la revisión de la norma de calidad primaria para Dióxido de Azufre, SO_2

2.- RECURSOS NATURALES, RESIDUOS Y RIESGO AMBIENTAL

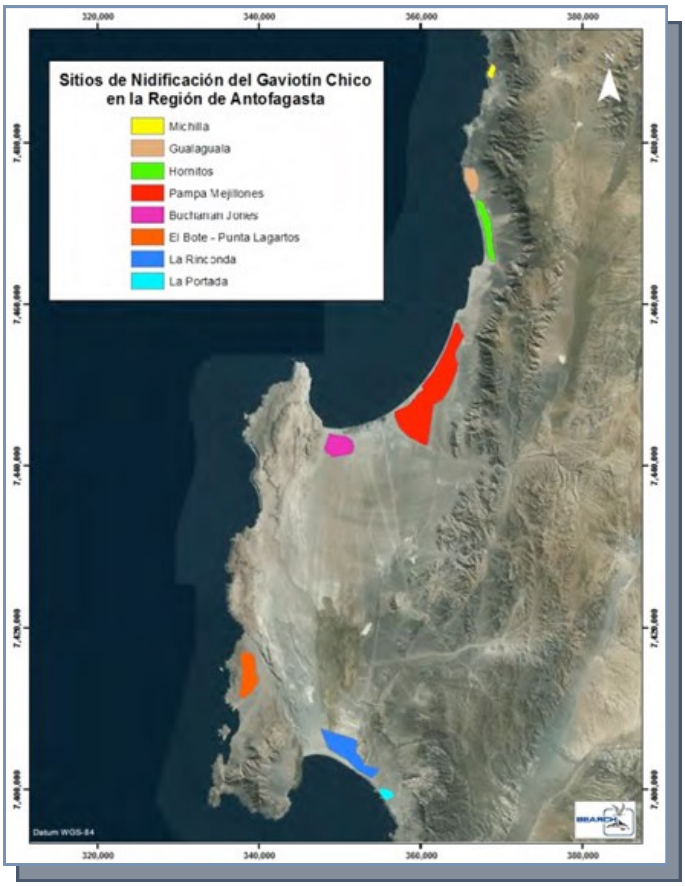
Durante el 2016, se generaron acciones para la protección y conservación de los recursos naturales de la región, a través de la realización de: Estudios de investigación; Educación y capacitación en áreas de biodiversidad, ecosistemas acuáticos y residuos; Desarrollo de estudios financiados a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) y Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies (RECOGE).

2.1.- Estudios de investigación desarrollados por el área

- **Estudio "Línea Base de Microorganismos Extremófilos de Lagunas Tebenquiche y La Brava del Salar de Atacama, Comuna de San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta":** Con fecha de 22 de julio del 2016, se dio inicio al estudio, el que fue elaborado por el Centro de Ecología Aplicada (CEA) y tuvo como objetivo generar información sobre los microorganismos extremófilos presentes en las lagunas Tebenquiche, La Punta y La Brava del Salar de Atacama, antecedentes que serán utilizados como base para la futura protección y gestión de estos sitios, en conjunto con las comunidades locales. Entre los productos generados por este estudio destacan la identificación de las formaciones microbianas de las lagunas Tebenquiche, La Punta y La Brava, así como sus presiones o amenazas, la generación de información cartográfica de ambas lagunas y la confección de una guía de difusión para las lagunas sobre microorganismos extremófilos. El cierre del proyecto se realizó el día 22 de diciembre de 2016 en San Pedro de Atacama, cuyo monto fue de M$16.000 y financiado por el Ministerio del Medio Ambiente.

- **<u>Estudio "Evaluación de los sitios de nidificación del gaviotín chico y sus amenazas en la región de Antofagasta"</u>:** El Gaviotín chico (*Sternula lorata)* está clasificada – de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación (D.S MMA N°29/2011) – en la categoría "EN PELIGRO" (D.S. MINSEGPRES N°151/2007), lo que implica que se deben centrar los esfuerzos en elaborar un plan de recuperación, conservación y gestión de la especie (D.S MMA N°1/2014).

  En ese contexto, el objetivo del estudio es caracterizar y evaluar los sitios de nidificación del gaviotín chico (*Sternula lorata*) en la región de Antofagasta y proponer medidas de control y monitoreo de las principales amenazas sobre la especie. El estudio fue adjudicado a la consultora SEARCH por un monto es de M$15.000 y sus productos serán insumos para la elaboración del mencionado Plan. Dado el carácter participativo de dicho instrumento, el estudio contempló dos talleres focalizados en Mejillones, ya que constituye el hábitat más relevante en la región para la especie. La audiencia de los talleres es de carácter público-privado y durante el mes de octubre de 2016 se realizó el primer taller programado, cuyo resultado fue la validación del listado de amenazas y los sitios de nidificación de la especie.



2.2.- Educación/Capacitación en áreas de biodiversidad, ecosistemas acuáticos y residuos

- **Capacitación a profesores sobre material didáctico Gaviotín Chico**: En el marco de las acciones incluidas en la propuesta de Plan RECOGE de Gaviotín Chico, se desarrolló durante el año 2015 un juego didáctico sobre la especie *Sternula lorata* "Aprendo a conocer y a valorar al gaviotín chico", material que está dirigido a estudiantes de 4° básico. En este marco en el año 2016, se realizó el lanzamiento de dicho material didáctico a través de una capacitación dirigida a docentes de los establecimientos educacionales Complejo Juan José La Torre y Escuela Julia Herrera, ambos de la ciudad de Mejillones, actividad realizada el 18 de mayo 2016, y que tuvo por objetivo entregar herramientas a los docente que les permita educar a los jóvenes respecto a la importancia de conocer y proteger las aves de la Península de Mejillones, con especial énfasis en la especie gaviotín chico.

- En el mes de abril se llevó a cabo una capacitación dirigida a la comunidad indígena atacameña de Peine sobre los microorganismos extremófilos de las lagunas La Punta y La Brava. Esta capacitación contó con la participación de alumnos de la escuela de Peine y de representantes del Consejo de Pueblos Atacameños. Para ello se montó un laboratorio in situ en la laguna y a través de ejercicios prácticos se entregó información sobre los microorganismos de las lagunas y sobre diferentes técnicas de monitoreo de los humedales del salar de Atacama.

- **Charla sobre Ley 20.920**: El 3 de noviembre de 2016 se realizó una charla sobre la Ley 20.920 que establece el marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, la actividad estuvo dirigida a gestores de residuos y emprendedores capacitados a través de un Programa de la CORFO.

2.3.- Desarrollo de estudios financiados a través del FNDR

- **Estudio FNDR "Adaptación al cambio climático en humedales andinos" M$ 517.431:** El objetivo del estudio es analizar, identificar y aplicar medidas pilotos de restauración y conservación de humedales altoandinos de la región de Antofagasta, como adaptación de comunidades locales frente al cambio climático. Su alcance territorial son las comunas de San Pedro de Atacama, Calama, Ollagüe y Antofagasta y tiene una duración de 4 años (Noviembre 2013 – Noviembre 2017). Los productos más relevantes de la iniciativa son: caracterización de impactos del cambio climático sobre los humedales altoandinos; propuesta y ejecución piloto de acciones de restauración y conservación de humedales altoandinos.

- **Inicio del Estudio "Diagnóstico y monitoreo ambiental de la bahía de Mejillones" Código BIP 30126368-0. Monto M$ 339.255:** El objetivo del estudio es diagnosticar la condición ambiental de la bahía Mejillones del Sur, a través de la implementación piloto de un sistema de monitoreo integrado; fue adjudicado al Centro de Ecología Aplicada (CEA); la fecha de inicio fue 19 de diciembre 2016 y tiene una duración: 24 meses (2 años). Los productos relevantes de la iniciativa son: a) propuesta y desarrollo de un monitoreo ambiental integrado de la bahía; b) diagnóstico ambiental de la bahía, análisis de riesgo al ecosistema y análisis de riesgo a la salud de las personas; c) cartera de proyectos de prevención y/o recuperación; y d) talleres de difusión y capacitación.

Aprobación Estudios FNDR: La Dirección de Presupuesto aprobó a fines del año 2016, dos nuevos estudios con financiamiento FNDR, a implementarse en las bahías de Algodonales (Tocopilla) y San Jorge (Antofagasta), las que serán licitadas durante el año 2017. A continuación se describen ambas iniciativas:

i. **"Análisis de riesgo ambiental en bahía San Jorge, Antofagasta" Código BIP 30130908-0**
Este estudio busca identificar los niveles de impacto ambiental por la presencia de sustancias contaminantes en la bahía San Jorge, con el fin de establecer el riesgo sobre la salud de las personas y el ecosistema marino, y de esa manera, proponer soluciones ambientalmente sustentables para minimizar el riesgo y los impactos detectados. Tendrá una duración de 2 años y cuenta con un presupuesto de MM$ 321.

ii. **"Diagnóstico y monitoreo ambiental de la bahía Algodonales, Tocopilla", Código BIP: 30130937-0**
Este estudio busca diagnosticar el estado de condición ambiental de la bahía Algodonales, Tocopilla, a través de la implementación piloto de un sistema de monitoreo integrado. Tendrá una duración de 2 años y cuenta con un presupuesto de MM$ 224.

2.4.- Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de especies (RECOGE)

Inicio de elaboración "Plan nacional para la recuperación, conservación y gestión (RECOGE) de la flora costera del Norte de Chile".

Con fecha 07 de diciembre 2015, se dio inicio al proceso de elaboración del Plan RECOGE de la flora costera del norte de Chile, mediante la Res. Ex. N°1306 del Ministerio del Medio Ambiente, instrumento que además designa los integrantes del Grupo de Elaboración del Plan.

En este marco el Grupo de Elaboración, realizó durante el año 2016, reuniones de trabajo en las ciudades de Antofagasta y Santiago, lo cual permitió generar una propuesta consensuada del Plan.

3.– INSTRUMENTOS DE GESTIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

3.1.– Fondo de Protección Ambiental (FPA)

Durante el 2016, el FPA en la Región de Antofagasta benefició a 10 organizaciones sociales, transfiriendo 51 millones de pesos para la ejecución de proyectos en las comunas de Antofagasta, Calama, San Pedro de Atacama, Taltal y Tocopilla.

A través del FPA se beneficiaron a 5.326 mujeres y 5.915 hombres.

Los proyectos ejecutados durante el 2016 son:

Código	Proyecto	Sub fondo	Organización	Comuna	Aporte MMA
2-G-011-2016	Postes solares fotovoltaicos, iluminación para mi Barrio	Gestión Ambiental Local	Junta Vecinal Nº 8 Población Favorecedora	Antofagasta	$ 5.000.000
2-G-015-2016	Iluminación solar, energía limpia y descontaminante	Gestión Ambiental Local	Centro General de Padres y Apoderados Escuela "Arturo Prat Chacón"	Tocopilla	$ 5.000.000
2-G-016-2016	Potenciando el buen manejo de residuos sólidos domiciliarios en el deporte y la comunidad	Gestión Ambiental Local	Club Deportivo "Garumas Rugby Club"	Antofagasta	$ 5.000.000
2-G-018-2016	Puesta en valor de un espacio comunitario mediante el uso de ERNC en la asociación gremial de pequeños productores agropecuarios "El Pueblito"	Gestión Ambiental Local	Asociación gremial de pequeños productores agropecuarios El Pueblito, sector la Cachina	Taltal	$ 5.000.000
2-G-019-2016	Punto limpio móvil	Gestión Ambiental Local	Club Deportivo Luchas Formativas	Antofagasta	$ 5.000.000
2-G-022-2016	Paseo vecinal "Alfonso Meléndez"	Gestión Ambiental Local	Junta de Vecinos René Schneider, Unidad Vecinal N° 20	Antofagasta	$ 5.000.000
2-G-023-2016	Uso de paneles fotovoltaìco, para situación de emergencia	Gestión Ambiental Local	Agrupación social, recreativa, deportiva y cultural vecinos del pasaje Algarrobo	Tocopilla	$ 5.000.000
2-G-024-2016	Educación Ambiental y Reciclaje en el hogar	Gestión Ambiental Local	Centro de Madres "Corvallis" Antofagasta	Antofagasta	$ 5.000.000

Código	Proyecto	Sub fondo	Organización	Comuna	Aporte MMA
2-P-025-2016	Desde Yalquincha hasta Ojo de Opache: registro, clasificación y difusión de hierbas y plantas medicinales del Río Loa	Protección y Gestión Ambiental Local	Asociación Indígena de Sanadores Lickan Hampitur	Calama	$ 5.000.000
2-P-026-2016	Energía renovable en humedal construido para remover arsénico " Paluntur Puri"	Protección y Gestión Ambiental Local	Asociación Indigena Consejo de Pueblos Atacameños	San Pedro de Atacama	$ 6.400.000

3.2.- Gestión Ambiental Local

Durante el año 2016, los municipios de Antofagasta, Calama, Sierra Gorda y Tocopilla trabajaron en el desarrollo del proceso para la obtención de la certificación ambiental municipal en fase intermedia.

3.3.- Educación Ambiental

Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales.

El Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE) es un programa que tiene por fin incentivar en los colegios, liceos y jardines infantiles la incorporación de la variable ambiental en tres aspectos: promoviendo los contenidos ambientales en el currículum escolar, mejorando la gestión al interior del plantel educacional con conductas amigables con el medioambiente y por último, estableciendo relaciones con el entorno y el vecindario.

Durante el año 2016, 14 planteles educativos se certificaron ambientalmente a través del programa SNCAE.

N°	Rol Base de Datos	Nombre Establecimiento Educacional	Comuna	Dependencia	Nivel de Certificación
1.	305	Escuela D-121 Humberto González Echegoyen	Antofagasta	Municipal	Excelencia
2.	296-8	Escuela D-73 República de Estados Unidos de Norteamérica	Antofagasta	Municipal	Excelencia
3.	12955-0	Escuela Básica Javiera Carrera	Antofagasta	Particular/ Subvencionado	Básico
4.	12891	New Heaven High School	Antofagasta	Particular/ Subvencionado	Medio
5	343-3	Escuela N° 23 Presbiteriana	Antofagasta	Municipal	Básico
6.	288-7	Escuela Japón de Antofagasta	Antofagasta	Municipal	Excelencia
7.	12966-6	Colegio San Patricio	Antofagasta	Particular	Medio
8.	02101002	Jardín Infantil Bambi	Antofagasta	Junji	Medio
9.	949825-7	Jardín Infantil Sueño de Colores	Antofagasta	Municipal /VTF*	Medio
10.	367-0	Complejo Educacional Juan José Lato-rre Benavente	Mejillones	Municipal	Excelencia
11.	203-8	Escuela Pablo Neruda	Tocopilla	Municipal	Medio
12.	204-6	Escuela Bernardo O´Higgins Riquelme	Tocopilla	Municipal	Excelencia
13.	207-0	Escuela Especial Pedro Aguirre Cerda	Tocopilla	Municipal	Excelencia
14.	12836-8	Colegio Río Loa	Calama	Particular/ Subvencionado	Medio

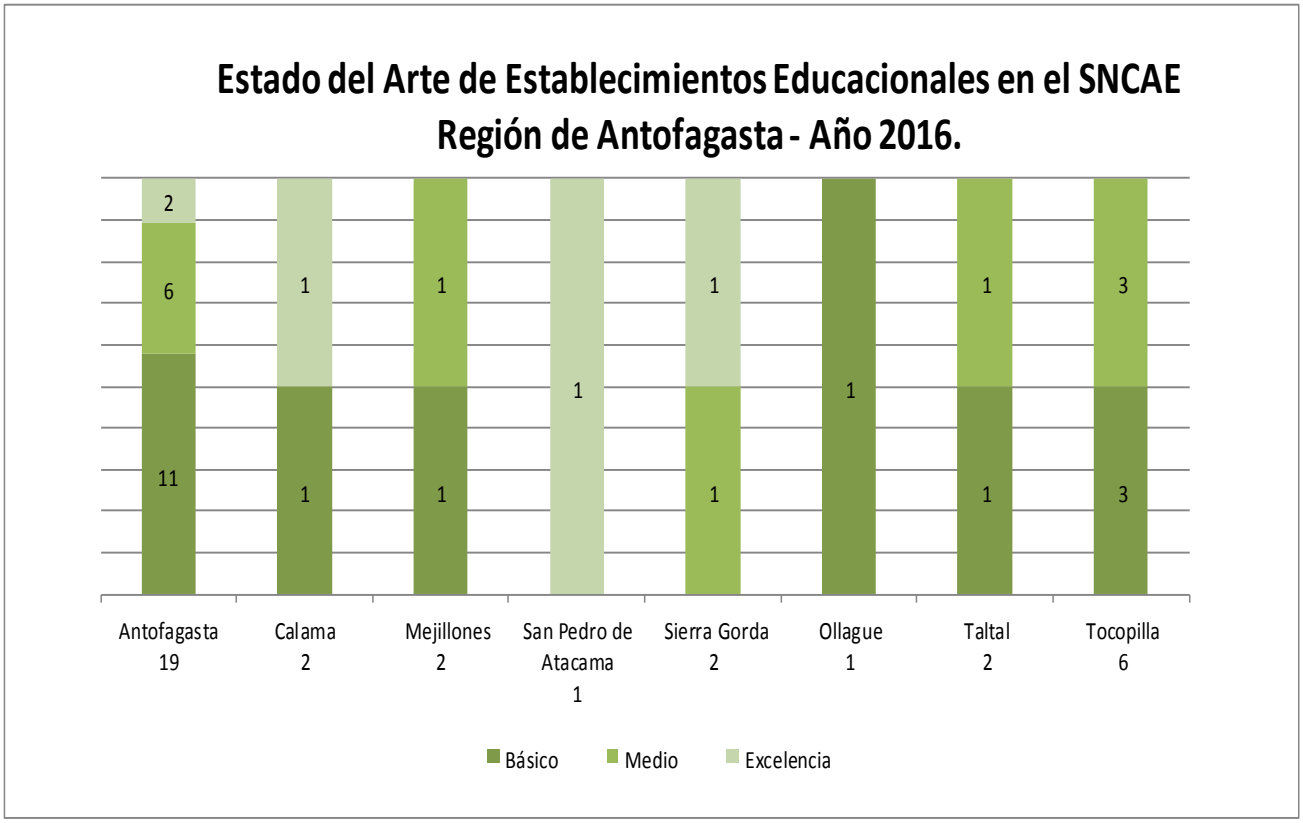
* VTF: Vía Transferencia de Financiamiento

La certificación de escuelas considera tres niveles: básico, medio y excelencia. En este proceso el Comité Regional de Certificación Ambiental (CRCA) constituido por representantes de las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación, Medio Ambiente y CONAF, debió resolver respecto de las solicitudes de ingreso al SNCAE y otorgar la certificación ambiental.

Durante el mes de noviembre, se desarrollaron 2 jornadas de defensa SNCAE, espacio que permitió que las entidades educativas postulantes al SNCAE, presentaran de manera presencial ante el CRCA el trabajo desarrollado durante el año.

Jornadas que se han transformado en una instancia de intercambio de conocimiento y experiencias educativas ambientales.

Durante el año 2016, el programa SNCAE a nivel regional contó con 35 establecimientos educacionales certificados ambientalmente, y que corresponden a las comunas de Antofagasta, Calama, Mejillones, San Pedro de Atacama, Sierra Gorda, Ollagüe, Taltal y Tocopilla.



Capacitación Docente.

Enmarcado en la conmemoración del Día Nacional del Medio Ambiente, se realizó la sexta versión del Seminario de Educación Ambiental dirigido a docentes de establecimientos educacionales certificados ambientalmente y en proceso de certificación de la Región de Antofagasta. El 2016 estuvo enfocado en la temática "Cambio Climático y Ecosistemas Altoandinos", actividad que se complementó con una "Visita a Laguna Tebenquiche, Ayllú de Coyo – San Pedro de Atacama", área en que se ejecuta el estudio FNDR "Adaptación al cambio climático en humedales andinos".

La actividad, encabezada por el entonces Ministro del Medio Ambiente Pablo Badenier contó con la participación de educadores de Antofagasta, Mejillones, Tocopilla, Taltal, Calama y San Pedro de Atacama; y alumnos de la especialidad de Turismo del Liceo Agropecuario Likan Antai de San Pedro de Atacama.

3.4.- Participación Ciudadana

Durante el año 2016 se realizaron talleres presenciales de consulta ciudadana en la región de Antofagasta, según detalle:

En el mes de enero se realizó una reunión informativa sobre la consulta pública del "Anteproyecto de Revisión de la Norma de Emisión de Ruido para Buses de Locomoción Colectiva Urbana y Rural", actividad a la que asistieron cerca de 14 personas, principalmente representantes de líneas de locomoción colectiva y de plantas de revisión técnica.

En el mes de julio se realizó un taller de consulta ciudadana del "Anteproyecto del Plan de Acción Nacional de Cambio Climático *(PANCC)* 2017 – 2022", actividad a la que asistieron cerca de 40 personas del sector público, sector empresarial y académicos.

3.4.1. Consejo Consultivo de la Región de Antofagasta.

Durante el mes de Abril, asumió el Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente, periodo 2016 –2018. Órgano asesor que es presidido por el Dr. Carlos Guerra, representante del mundo académico e integrado además por:

- Sr. Rafael Mella, en representación de la Corporación Pro Antofagasta – PROA.
- Sr. Osvaldo Chávez, en representación de la Agrupación Más Antofagasta.
- Sr. Cristhian De La Piedra, en representación de la Asociación de Industriales de Antofagasta.
- Sr. Rafael Lancelloti, en representación de la Asociación de Industriales de Mejillones..
- Sra. Elizabeth Lam, en representación de la Universidad Católica del Norte.
- Sr. Felipe Lerzundi, SEREMI del Medio Ambiente, de la región de Antofagasta.

Durante el primer año, sesionaron en 5 ocasiones, en las cuales se abordaron diversos temas de interés, entre ellos:

- Cuenta Pública, Gestión Año 2015.
- Estado de Avance del proyecto "Estudio de Ingeniería para la remediación de sitios abandonados con potencial presencia de contaminantes identificados en la comuna de Taltal Región de Antofagasta", presentación a cargo de Cicitem.
- Presentación Licitación Proyecto FNDR *"Diagnóstico de Riesgo Ambiental, Región de Antofagasta".*
- Presentación resultados *"Campaña Piloto de Material Particulado Sedimentable (MPS) para la ciudad de Antofagasta".*

3.4.2. – Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas, sobre materias e indicaciones a Proyecto de Ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP) y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

El Ministerio del Medio Ambiente, mediante la Resolución Exenta N° 5 de fecha 8 de enero de 2016, dispuso la realización de un proceso de consulta indígena sobre las materias que conformarán futuras indicaciones del poder ejecutivo al Proyecto de Ley que Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP) y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).

El Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas (PCPI) en la región de Antofagasta, se organizó en 4 territorios, utilizando como criterio la distancia de los poblados y ciudades, y la organización en áreas de Desarrollo Indígena: 1) Antofagasta, 2) Quillagüa, 3) Calama - ADI Alto El Loa y 4) ADI Atacama La Grande.

El proceso de consulta indígena comenzó el 08 de abril y se extendió hasta el 28 de diciembre de 2016. periodo en que se realizaron 20 reuniones, con un total de 198 participantes; tal como se muestra en la siguiente tabla:

Territorio Región de Antofagasta	N° Reuniones	Participantes
Antofagasta	4	10
Quillagüa	3	28
Calama – ADI Alto El Loa	6	72
ADI Atacama La Grande	7	88
TOTAL	**20**	**198**

Las principales conclusiones fueron las siguientes:

- Las Comunidades y Asociaciones indígenas de Antofagasta y San Pedro de Atacama, ratificaron el compromiso con el Ministerio del Medio Ambiente y los representantes de los pueblos originarios, de trabajar mancomunadamente en la conservación de la biodiversidad y la creación del Servicio de Biodiversidad, lo que quedó plasmado en los acuerdos referidos a las materias de las indicaciones a ser ingresada al Congreso Nacional.
- Por otra parte, la comunidad Aymara de Quillagüa, manifestó voluntariamente desistir de continuar en el proceso de consulta.
- Para el caso de las comunidades Quechua y Lickan Antai, asociadas a través del Área de Desarrollo Indígena (ADI) Alto El Loa, manifestaron estar en total desacuerdo con el Proyecto de Ley que crea el SBAP y SNAP.

CI LAJ
4
REDUCE
REUTILIZA
RECICLA

4.- EFEMÉRIDES AMBIENTALES E HITOS COMUNICACIONALES

Enero

Día Mundial de la Educación Ambiental

Con motivo de la conmemoración del Día Mundial de la Educación Ambiental, se otorgó un reconocimiento a la Dra. en Antropología y académica de la Universidad de Antofagasta, Mailing Rivera Lam, por su aporte al desarrollo de una cultura para la sustentabilidad y la educación ambiental de esta región.

Marzo

Día Mundial del Agua

Con el propósito de sensibilizar a la comunidad de Antofagasta sobre la importancia de proteger los recursos hídricos y los ecosistemas acuáticos de la región, la Secretaría Regional del Medio Ambiente junto al Centro de Investigación Tecnológica del Agua en el Desierto (Ceitsaza) de la Universidad Católica del Norte, servicios públicos con competencia en el tema y municipio local, celebraron en marzo el Día Mundial del Agua.

La jornada de difusión se desarrolló en el Paseo Prat de Antofagasta, hasta donde llegó numeroso público que pudo conocer el trabajo que se viene desarrollando en materia de agua a nivel regional. Además, se hizo entrega de material educativo.

La Hora del Planeta

Autoridades regionales formularon un llamado a la ciudadanía a participar activamente el sábado 19 de marzo en "La Hora del Planeta", apagando las luces y los aparatos electrónicos no esenciales.

"La Hora del Planeta" es una iniciativa mundial que partió en Australia, con la intención de demostrar la preocupación de la ciudadanía por el cambio climático y se ha masificado en más de 160 países por la organización conservacionista World Wildlife Fund for Nature (WWF). En Chile cuenta con el apoyo del Ministerio del Medio Ambiente y sus Secretarías Regionales Ministeriales.

Abril

Concurso Regional de Cuentos Ambientales

Durante el primer semestre se realizó el Décimo tercer Concurso Regional de Cuentos Ambientales: "Cuidemos juntos el planeta. Ponte en acción". Este certamen cuenta con los patrocinios de la Secretaría Regional Ministerial de Educación y de la Subsede Cátedra Lectura y Escritura de la UNESCO – Universidad de Antofagasta y es auspiciado por la Feria Internacional del Libro Zicosur, FILZIC y la Compañía de Teatro Independiente de Antofagasta (TIA).

Día Mundial del Reciclaje

El seremi del Medio Ambiente, Felipe Lerzundi, encabezó la ceremonia de celebración del Día Internacional del Reciclaje que se llevó a cabo en la Escuela Ecológica D-121 "Humberto González Echegoyen", de Antofagasta.

La unidad educativa, que cuenta con su certificación ambiental nivel básico, participa desde el 2015 en un programa de recuperación de papel y botellas plásticas, trabajo que desarrollan con la empresa Norte Sustentable, la cual se encarga de la recolección y disposición de estos residuos.

Mayo

Inauguración del Año Escolar Ambiental

En Antofagasta se inauguró el año escolar ambiental, con ceremonia de entrega de certificación ambiental a 10 establecimientos educaciones.

Recibieron su certificación ambiental nivel básico, las siguientes unidades educativas: Escuela F-78 General Manuel Baquedano; Escuela D-65 Padre Gustavo Le Peige de Walque; Escuela D-72 Ljubica Domic Wuth; Instituto Científico Educacional "José Maza Sancho" (ex Libertadores de Chile); Liceo B-29 Bicentenario Andrés Sabella; Liceo B-13 "Domingo Herrera Rivera"; Jardín Infantil "Rayito de Paz"; Escuela de Párvulos G-113 "Blanca Nieves"; Jardín Infantil "Caracolito" y Jardín Infantil "Tortuguina", que recibió su certificación ambiental nivel medio.

Día Internacional de la Diversidad Biológica

Con la entrega de material didáctico – educativo sobre el gaviotín chico, especie que ha sido clasificada En Peligro, principalmente debido a una reducción poblacional de más del 70 por ciento en los últimos 10 años, la Secretaría del Medio Ambiente celebró el Día Mundial de la Diversidad Biológica, que se conmemora cada 22 de mayo con el propósito de informar y concientizar a la ciudadanía sobre la importancia de cuidar y proteger nuestro patrimonio natural.

Recibieron este material educativo estudiantes de la Escuela F-99 "Julia Herrera Varas" y el Liceo "Juan José Latorre", ambos de Mejillones.

Junio

Día Mundial del Medio Ambiente

Con motivo de la conmemoración del Día Mundial del Medio Ambiente se realizó ceremonia de entrega de certificación ambiental a la escuela de Párvulos Marcela Paz de Antofagasta, nivel de excelencia; y en la comuna de Taltal, a las escuelas Victoriano Quintero Soto, nivel medio y escuela rural de Paposo, nivel básico.

Septiembre

Día Internacional de la Limpieza de playas

Con aproximadamente 300 voluntarios se conmemoró el Día Internacional de la Limpieza de Playas, jornada que se realizó en Playa Paraíso de Antofagasta.

En la oportunidad participaron alumnos y Forjadores Ambientales de las escuelas F-60, D-73, D-121, Liceo Andrés Sabella, Escuela Especial E-77 y el Jardín Infantil "Tortuguina", personal de la Gobernación Marítima, Ejército, Carabineros y buzos del Grupo Operaciones Especiales (GOPE) e integrantes del Club Buceo Océano.

Durante la campaña se logró recolectar aproximadamente una tonelada de basura consistente en colillas de cigarro, botellas de plástico, trozos de vidrio, latas de bebida, envoltorios de helados, entre otros residuos.

La jornada contó con el apoyo de Aguas Antofagasta, Coca Cola, Minera Escondida, Mantos Copper, Easy, Corporación Municipal de Desarrollo Social (CMDS), programa "Antofagasta Verde" del municipio de Antofagasta y Norte Sustentable, que realizó una pequeña capacitación sobre el impacto que generan los residuos al medioambiente.

Día Mundial Sin Auto

Con múltiples actividades se conmemoró en Antofagasta el Día Mundial Sin Auto, instancia que buscó brindar un descanso a la ciudad dejando el automóvil particular en la casa y prefiriendo el uso del transporte público, la bicicleta o caminata.

El evento fue organizado por el Gobierno Regional a través de las Seremis del Medio Ambiente, Vivienda y Urbanismo y Transporte y Telecomunicaciones; junto al municipio local, Antofacleta y Creo Antofagasta.

Una de las actividades que más llamó la atención fue "Bicirutas Culturales", que consistió en un recorrido guiado en bicicleta, mostrando parte de los principales edificios patrimoniales que se encuentran en el sector céntrico de la ciudad.

Octubre

Día Nacional del Medio Ambiente

Con la realización del seminario "Educar para conservar nuestra biodiversidad regional", la Secretaría Regional celebró el Día Nacional del Medio Ambiente, decretado por la Presidenta Michelle Bachelet en 2014, con el propósito de promover la educación ambiental y generar conciencia sobre la importancia de preservar el patrimonio natural de Chile. Este seminario, se complementó con una "Visita a Laguna Tebenquiche, Ayllú de Coyo – San Pedro de Atacama", la cual estuvo dirigida a docentes de establecimientos educacionales certificados ambientalmente y en proceso de certificación de la Región de Antofagasta.

Día Nacional del Forjador Ambiental

En el Día del Forjador Ambiental, la Secretaría Regional del Medio Ambiente de Antofagasta premió, por primera vez, a personas naturales, organizaciones, instituciones y medios de comunicación que con sus acciones aportan en el mejoramiento de la calidad del medio ambiente de la región.
Los ganadores del Premio Regional del Medio Ambiente 2016 en sus distintas categorías fueron:
Categoría Medios de Comunicación: "El Mercurio de Antofagasta"; programa "En Sintonía" de Radio Madero FM; TVN Red Antofagasta y Region2 (medio digital). Este reconocimiento se les entregó por el aporte en la difusión de los temas ambientales de interés ciudadano.

Categoría Educación para la Sustentabilidad: Parque Ecorayén, por su colaboración en la educación ambiental y la promoción del reciclaje; y Compañía de Teatro Independiente Antofagasta (TIA), por su aporte en la formación de hábitos amigables con el medio ambiente a través de obras teatrales.

Categoría Aporte social a la sustentabilidad: Carabineros de la 2da Comisaría de Antofagasta, por su aporte en el resguardo de aves protegidas que han sido incautadas por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG); y Buceo Océano Antofagasta, institución que potencia las capacidades sociales y deportivas de niños y jóvenes antofagastinos.

Categoría Contribución a la Gestión Ambiental: Sub categoría Energía, se reconoció al Centro de desarrollo Energético de la Universidad de Antofagasta por el apoyo en la evaluación y capacitación de iniciativas presentadas al Fondo de Protección Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente. En la sub categoría Residuos, el reconocimiento fue para Norte Sustentable, por su aporte en el fomento de una cultura responsable con el medio ambiente, a través de la educación y generación de hábitos en la recuperación y el adecuado manejo de los residuos, contribuyendo así con el desarrollo sustentable de la ciudad. En la subcategoría Biodiversidad, se reconoció el trabajo del Museo de Historia Natural y Cultural del Desierto de Atacama, por su aporte en el estudio y difusión del patrimonio biológico y cultural de la región.

En la oportunidad se realizó también la investidura de los Forjadores Ambientales de las Escuelas D-121 "Humberto González Echegoyen" y D-73 "República de Estados Unidos" de Antofagasta. Los alumnos realizaron el tradicional juramento que oficializa su incorporación al Club más grande de Chile, el de los Forjadores Ambientales.

Campaña Teletón "27 toneladas de amor"

Por segundo año consecutivo el Ministerio del Medio Ambiente, Instituto Teletón y CCU realizaron la campaña Teletón "27 Toneladas de Amor".

La iniciativa buscó reunir 27 toneladas de botellas de plástico, las que se tradujeron en una donación adicional de la empresa CCU a la Campaña Teletón "El Abrazo de Chile".

En su primera versión, la campaña logró reunir más de 30 toneladas y en esta versión el objetivo fue superar esta tarea.

II. SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL, REGIÓN DE ANTOFAGASTA.

El presente informe entrega un balance de la gestión del Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Antofagasta durante el año 2016. En éste, se señalan los proyectos ingresados a evaluación, así como también proyectos calificados y aprobados. Se estima pertinente presentar la información desglosada por tipología de ingreso, por monto de inversión total, por sector productivo de mayor interés, por comunas de la región y, finalmente las acciones de Participación Ciudadana y procesos de Consulta Indígena en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Respecto a Proyectos Ingresados en el año 2016, se contabilizó un total de 39 entre Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) y Estudios de Impacto Ambiental (EIA), mientras que para Proyectos Calificados favorablemente en el año 2016 (EIA y DIA) se contabilizó un total de 44 proyectos.

1.- Proyectos Ingresados durante el año 2016

En la región, ingresaron al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental un total de 39 proyectos, de éstos, 36 corresponden a Declaraciones de Impacto Ambiental y 3 a Estudios de Impacto Ambiental. La tipología con mayor ingreso al sistema fue la correspondiente a tipología c) de "Centrales generadoras de energía mayores a 3MW" con un total de nueve.

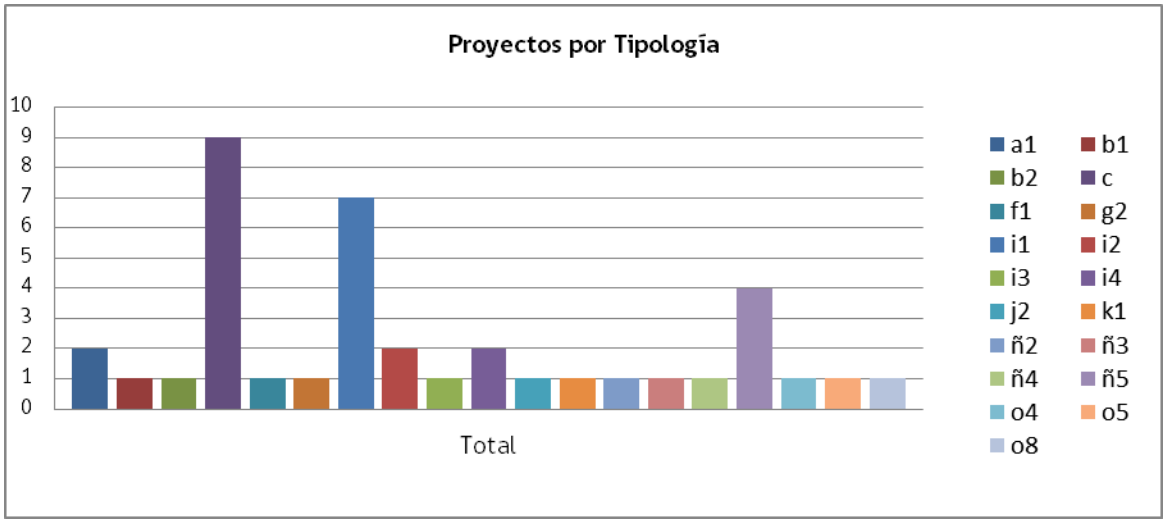


Figura N°1. Proyectos ingresados al SEIA desglosados por Tipología de ingreso.

2.- Proyectos Calificados Aprobados el año 2016

En la región, se calificaron favorablemente un total de 44 proyectos, de éstos, 41 corresponden a Declaraciones de Impacto Ambiental y 3 a Estudios de Impacto Ambiental. De acuerdo a la tipología de ingreso al sistema, las más importantes corresponden a la tipología b) "Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones" con un total de 11; luego se encuentran los de tipología i) "Proyectos de desarrollo minero" con un total de 9, y los de tipología c) "Centrales generadoras de energía mayores a 3MW" con un total de 6.

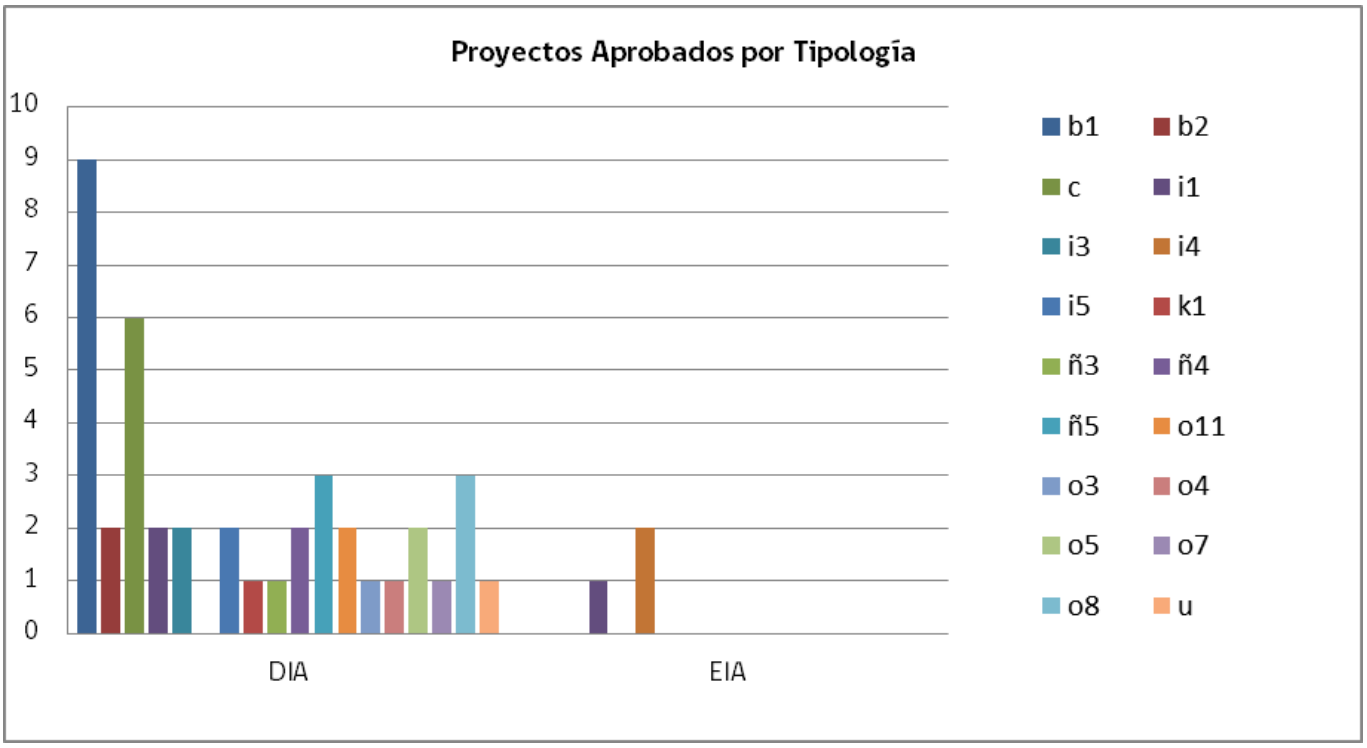


Figura N°2. Proyectos calificados favorablemente desglosados por Tipología.

2.1.- Montos de Inversión por Proyectos Calificados Aprobados

En el año 2016, se registró un monto total de inversión en proyectos calificados favorablemente de aproximadamente US$ 12.000.000.000 (Ver Figura N°3), de los cuales alrededor de US$ $10.000.000.000, fueron proyectos ingresados vía Estudio de Impacto Ambiental y US$ 2.500.000.000 correspondientes a Declaraciones de Impacto Ambiental.

Respecto a la inversión por sector productivo, se establece que el sector Minería y Energía lideran la inversión regional con porcentajes de 82,2% y 14,7% respectivamente. Luego, en menor porcentaje, se encuentran los proyectos correspondientes a Instalaciones Fabriles con 1,97%, los de Saneamiento Ambiental con 0,5% y Otros con 0,63% (Ver Figura N°4).

Según los datos presentados y en relación a las metas planteadas en la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020, se está cumpliendo con el Lineamiento N°5: "Consolidar un Complejo Productivo Minero, Industrial y de Servicios".

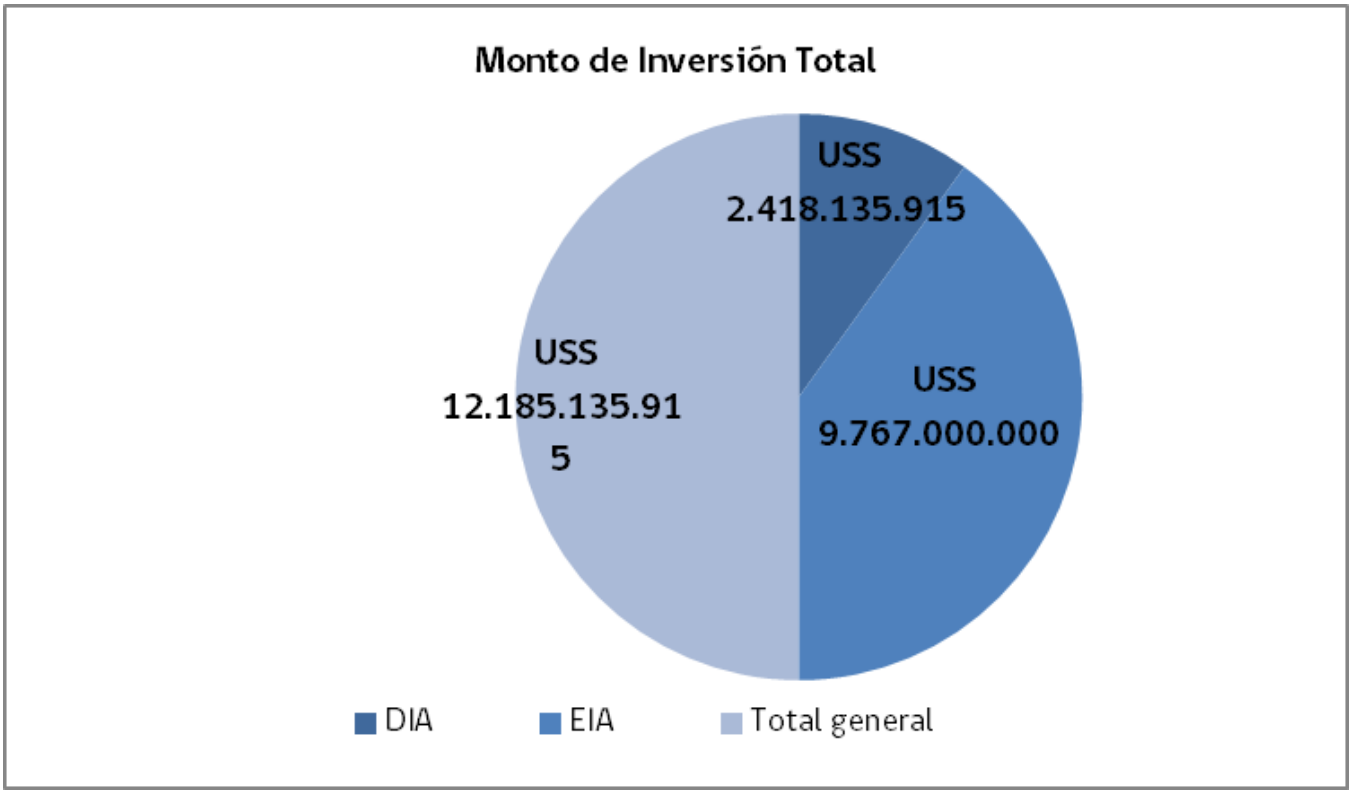


Figura N°3. Monto de Inversión Total de Proyectos Calificados Aprobados

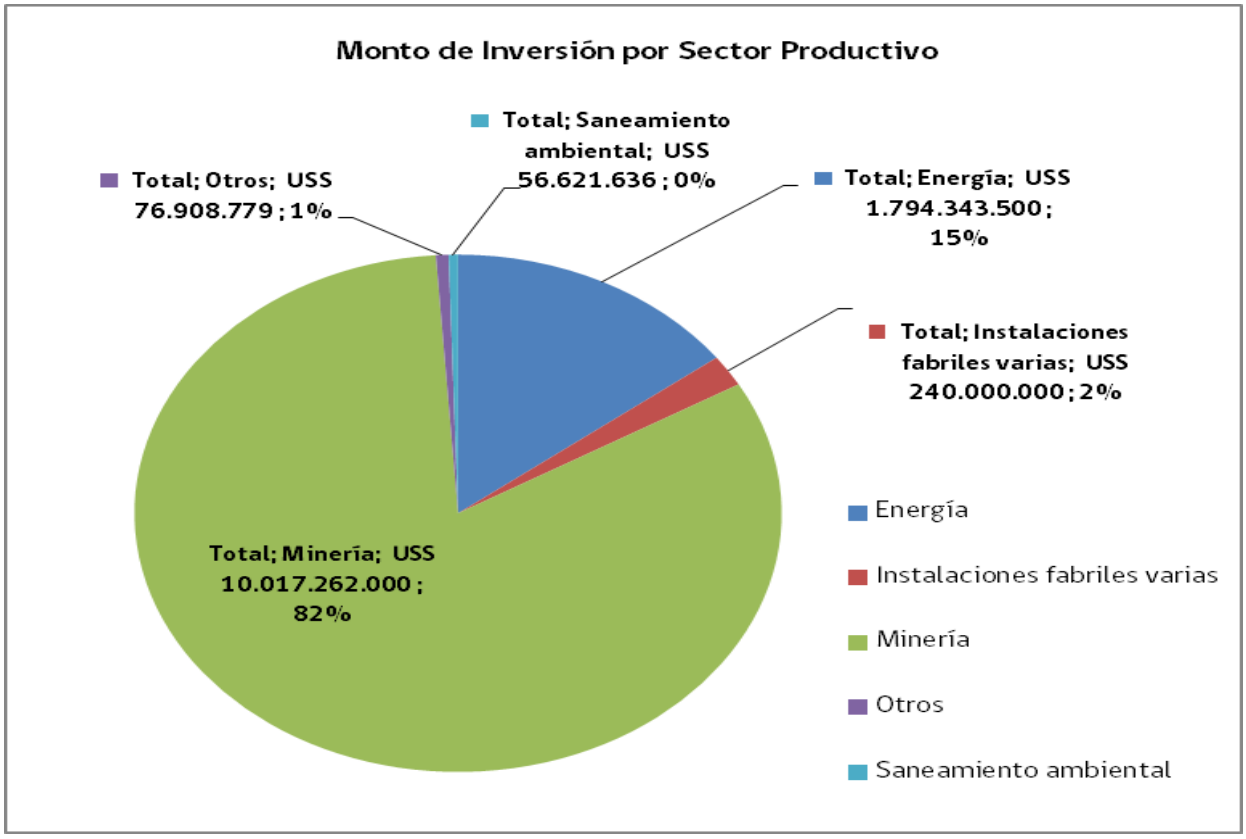


Figura N°4. Montos de Inversión por Sector Productivo de Proyectos Aprobados

2.2.- Montos de Inversión por Comunas

Los siguientes gráficos muestran la distribución de los Proyectos Calificados Favorablemente durante el año 2016 (EIA y DIA) por comunas y los montos de inversión asociados a éstos. Del análisis de estos datos, se establece la comuna de Antofagasta fue aquella donde se registró la mayor cantidad de iniciativas de inversión calificadas favorablemente, con una totalidad de 12 proyectos y un monto de inversión asociado de US$ 876.410.493, destacando los sectores productivos de minería, energía y saneamiento ambiental. No obstante lo anterior, es importante señalar que los proyectos que implican una mayor inversión, la ejecución de éstos comprenden varias comunas de la región, tal como se muestra en la figura N°7.

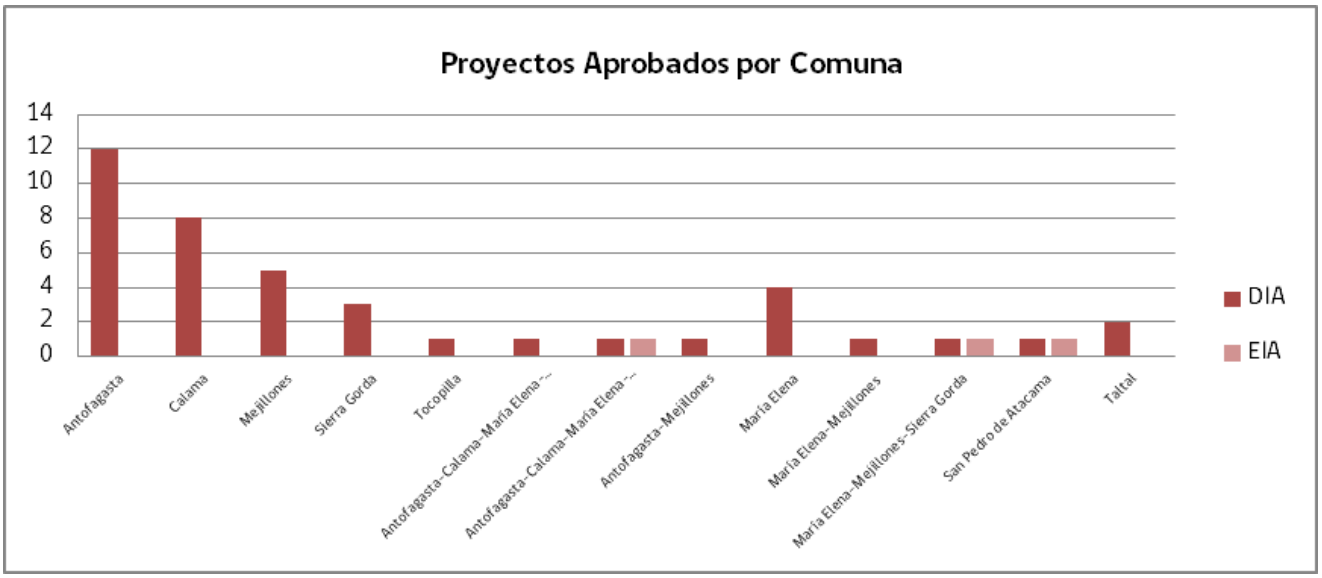


Figura N°5. Proyectos calificados favorablemente por Comunas de la Región de Antofagasta.

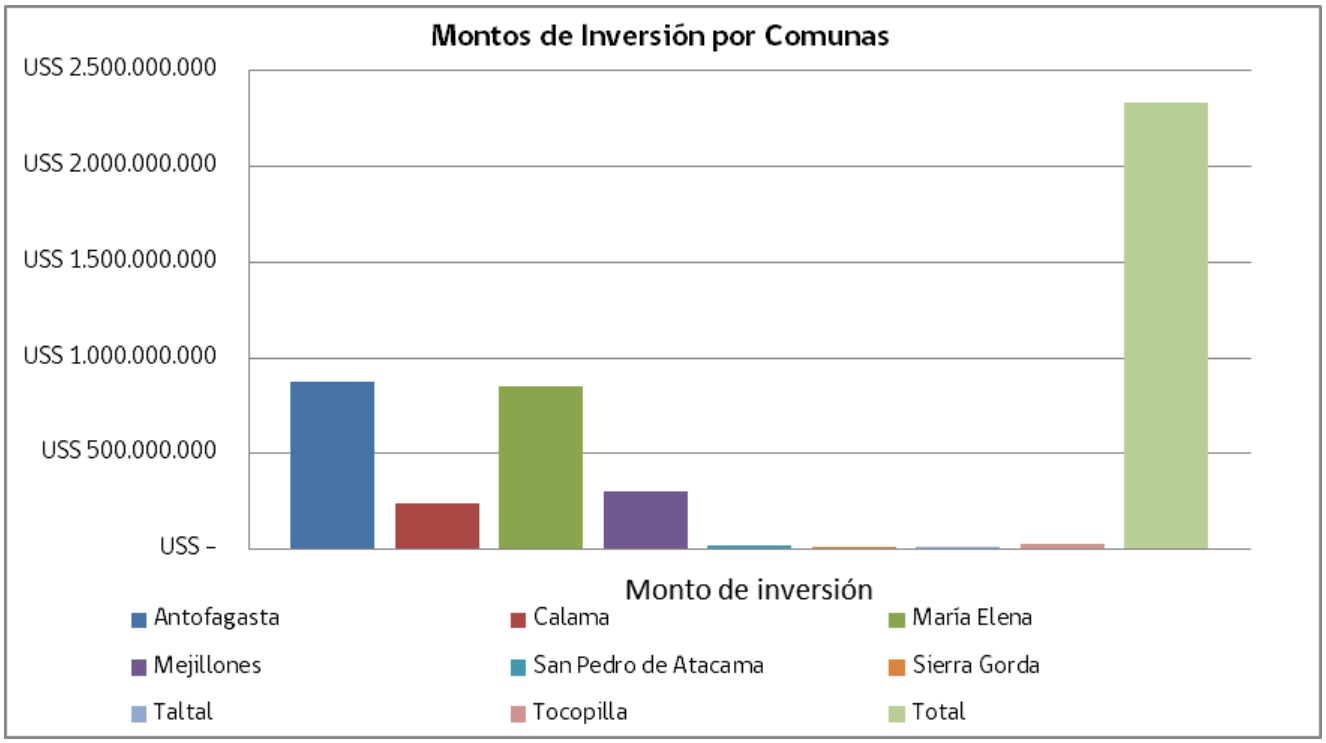


Figura N°6. Montos de Inversión por Comunas de la Región de Antofagasta.

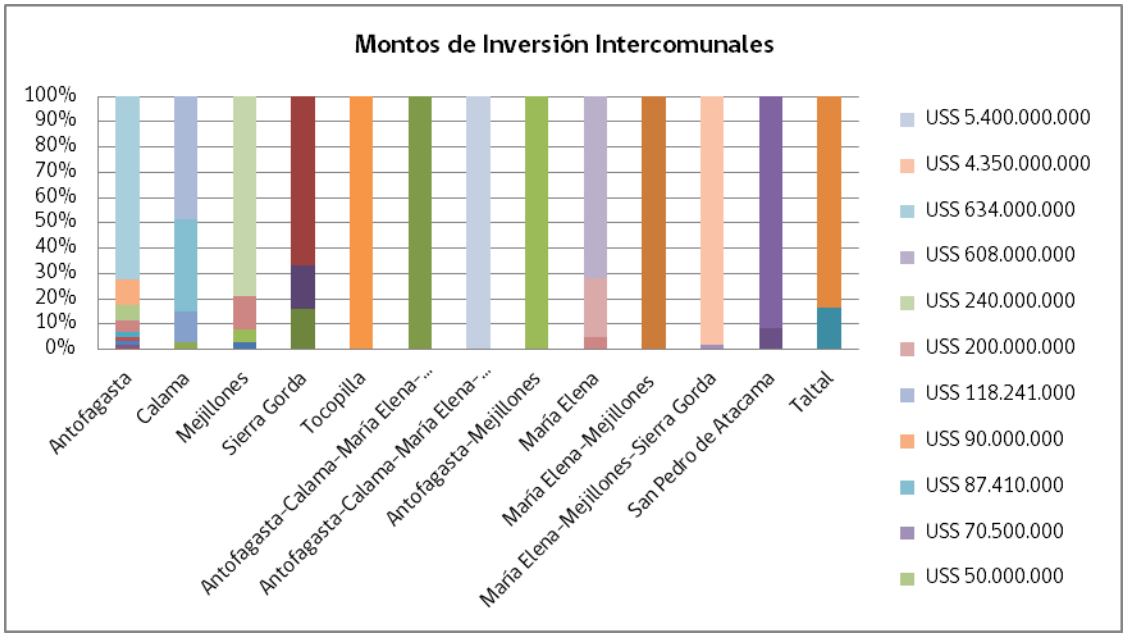


Figura N°7. Montos de Inversión intercomunal de la Región de Antofagasta.

2.3.- Participación Ciudadana en el Marco del SEIA y Consulta Indígena

En relación a los Estudios de Impacto Ambiental, durante su evaluación se realizaron 3 procesos de Participación Ciudadana, correspondientes a los proyectos "Desarrollo Minera Centinela", "RT Súlfuros" y "EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozos de Evaporación Solar en el Salar de Atacama". En cuanto a las Declaraciones de Impacto Ambiental, la Dirección Regional decidió abrir un proceso para la DIA "Planta Desaladora Tocopilla".

El total de participantes que asistieron a las diversas actividades organizadas por el SEA, para llevar a cabo estos importantes procesos fue de 414 personas, tal como se muestra en tabla siguiente.

TABLA N°1: Asistencia Procesos Participación Ciudadana proyectos calificados favorablemente año 2016.

Proyecto	Cantidad de Actividades	Cantidad Total de Asistentes	Cantidad de Invitaciones (puerta a puerta)	Comuna	Población Total*
Desarrollo Minera Centinela	2	19	0	María Elena	5.000
	5	40	40	Mejillones	11.541
	3	25	85	Sierra Gorda	3.151
Total	10	84			

Proyecto	Cantidad de Actividades	Cantidad Total de Asistentes	Cantidad de Invitaciones (puerta a puerta)	Comuna	Población Total*
RT Súlfuros	1	0	0	Antofagasta	384.065
	12	138	1	Calama	179.200
	3	47	0	María Elena	5.000
	2	20	0	Mejillones	11.541
	2	22	0	Sierra Gorda	3.151
	4	36	0	Tocopilla	27.807
Total	24	263			

Proyecto	Cantidad de Actividades	Cantidad Total de Asistentes	Cantidad de Invitaciones (puerta a puerta)	Comuna	Población Total*
EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozos de Evaporación Solar en el Salar de Atacama	4	67	70	San Pedro de Atacama	7.626

Fuente: Elaboración propia. SEA Antofagasta.

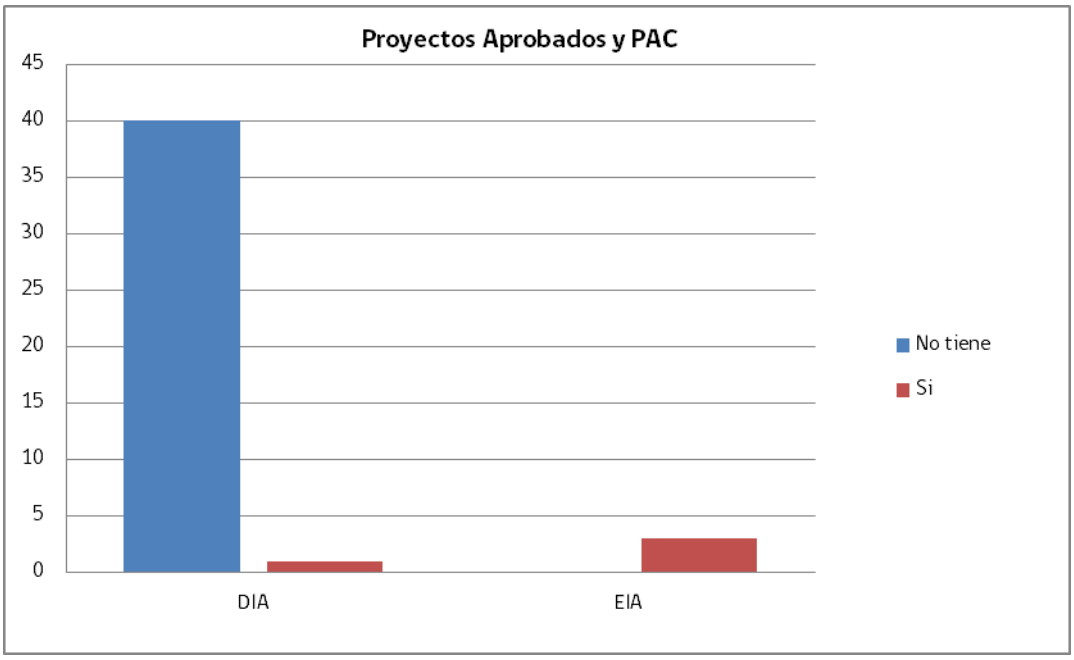


Figura N°8. Relación entre Proyectos calificados favorablemente y la Participación Ciudadana.

En el año 2016, se calificó favorablemente el proyecto RT Sulfuros que contó con un Proceso de Consulta Indígena:

- **Proyecto RT Sulfuros:** Se consultó a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas de la localidad de Chiu-Chiu, representados por la Comunidad Atacameña de Chiu-Chiu y Asociación de Agricultores de Chiu-Chiu (ASACHI). Se firmaron acuerdos metodológicos con las dos organizaciones, contemplando las etapas establecidas en el Decreto N°66. Con la ASACHI se llegó a firmar un protocolo de acuerdo final, en tanto la Comunidad Atacameña de Chiu-Chiu decidió retirarse del proceso en la última etapa previa a la firma de acuerdos.

III. SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE, REGIÓN DE ANTOFAGASTA.

El presente documento da cuenta del avance de la ejecución de los programas y subprogramas de fiscalización ambiental del año 2016, considerando las actividades ejecutadas entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2016 en la Región de Antofagasta. La coordinación de las actividades de fiscalización ambiental es realizada por la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), ubicada en la calle Washington N° 2369, de la ciudad de Antofagasta.

Respecto a la fiscalización de Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA), para el año 2016 se programaron 17 actividades de fiscalización, y se han agregado 10 actividades por diversas causas. A la fecha de elaboración del documento, hay 20 actividades finalizadas, de las cuales 10 se encuentran a la espera del pronunciamiento de la División de Sanción y Cumplimiento, 1 se derivó a Fiscalía de la SMA y 9 se encuentran publicadas en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA). Finalmente, se puede indicar que se han coordinado y efectuado 17 actividades a otros instrumentos de carácter ambiental.

1.- Fiscalización a instrumento RCA

En la región, se encuentran programadas 17 actividades de fiscalización ambiental vinculadas a Unidades Fiscalizables. Adicionalmente se han generado 10 actividades de fiscalización no programadas, de las cuales 7 se originaron por oficio, y 3 en respuesta a denuncias. El resumen regional por origen de la actividad se presenta en la Figura 1.

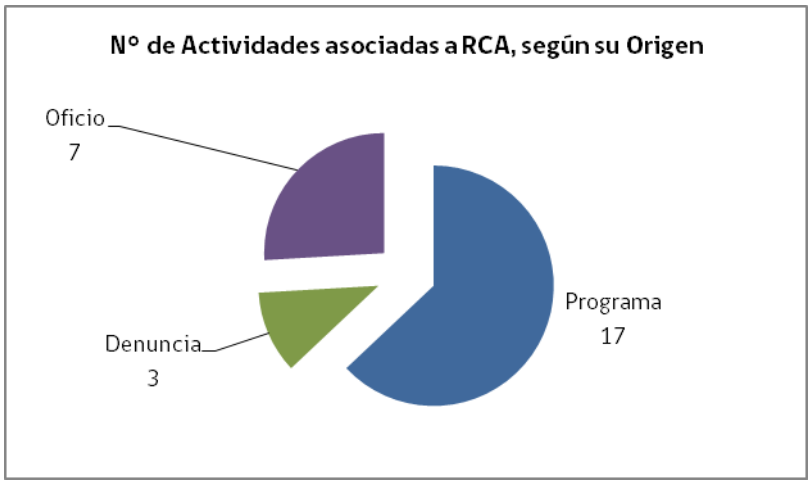


Figura 1. Número de actividades de fiscalización para 2016 en la región de Antofagasta.

---

[2] **Unidad Fiscalizable:** Unidad física en la que se desarrollan obras, acciones o procesos regulados por uno o más instrumentos de competencia de la SMA, relacionadas entre sí por desarrollarse en un espacio físico común y de manera dependiente unas de otras.

Las Unidades Fiscalizables han sido categorizadas de acuerdo a la principal actividad que desempeñan. En función de lo anterior se establece que el mayor número de fiscalizaciones en la región se concentran en el Sector de "Minería", con 10 actividades, seguido de "Energía", con 7 actividades. En conjunto, ambos sectores concentran el 63% de las actividades de fiscalización a nivel regional. El detalle de las actividades por categoría de la Unidades Fiscalizables se presenta en la Figura 2.

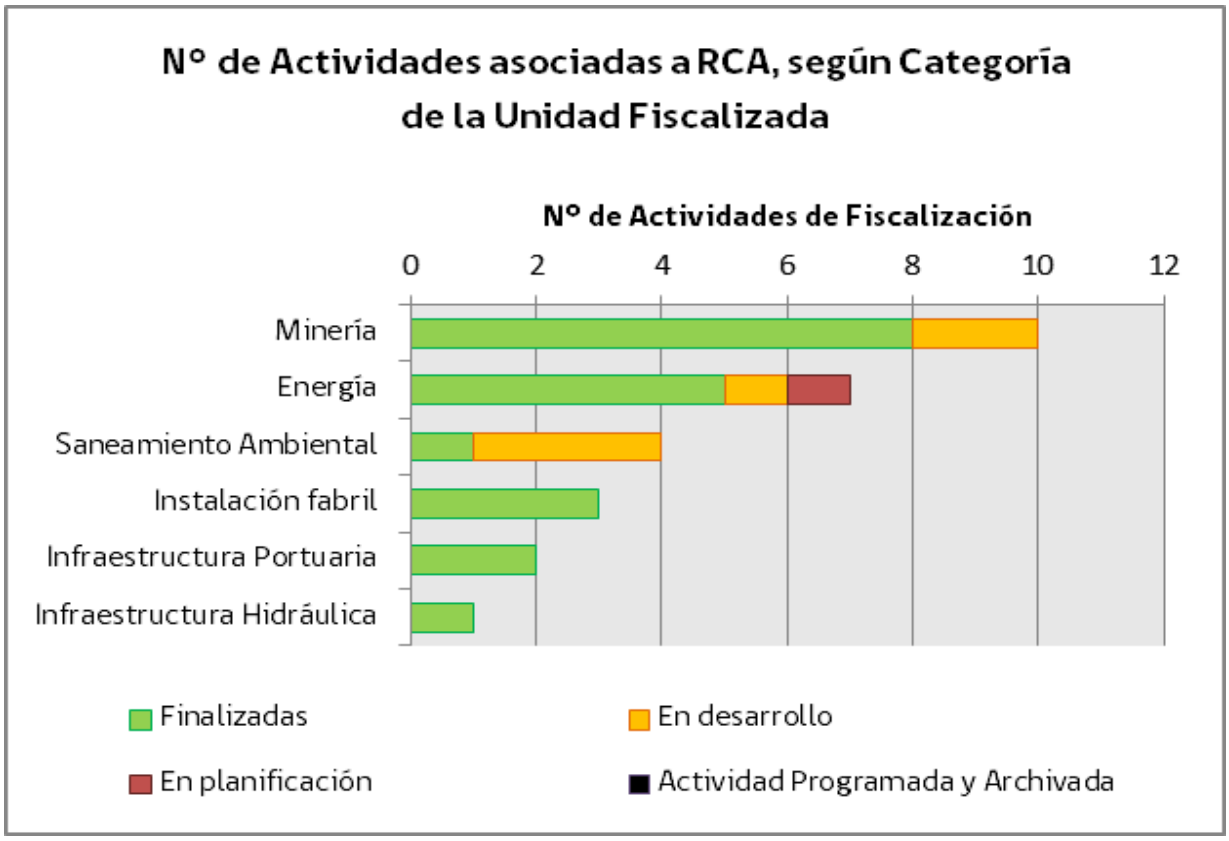


Figura 2. Número de actividades de fiscalización ambiental a RCA, por Categoría de las Unidades fiscalizadas.

A continuación, en la Tabla 1 se presenta el detalle de las actividades de fiscalización ejecutadas a la fecha de cierre del presente documento, por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente y los Organismos Sectoriales.

Tabla 1. Detalle de Actividades de Fiscalización a RCA, en etapas de "Desarrollo" o "Finalizadas"

N°	Unidad Fiscalizable	Categoría de la UF	Expediente	Origen de proceso	Organismos programados	Estado
1	COMPLEJO PORTUARIO MEJILLONES	Infraestructura Portuaria	DFZ-2016-1018-II-RCA-IA	Programa	SMA	Finalizada
2	KELAR	Energía	DFZ-2016-844-II-RCA-IA	Programa	SMA; MINSAL; SAG; DIRECTEMAR	Finalizada
3	DEPOSITO RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN COMUNA DE CALAMA	Saneamiento Ambiental	DFZ-2016-710-II-RCA-IA	Programa	SMA; MINSAL	Finalizada
4	RIPIOS DE LIXIVIACION PLANTA TALTAL	Minería	DFZ-2016-3096-II-RCA-IA	Programa	SMA; MINSAL; DGA	Finalizada
5	CENTRAL SOL DEL LOA	Energía	DFZ-2016-3202-II-RCA-IA	Programa	SMA	Finalizada
6	PLANTA CLORURO DE LITIO	Instalación fabril	DFZ-2016-688-II-RCA-IA	Programa	SMA; SAG; DGA; CONADI	Finalizada
7	CONTROL ALUVIONAL TOCOPILLA	Infraestructura Hidráulica	DFZ-2016-903-II-RCA-IA	Programa	SMA; MINSAL	Finalizada
8	GEOTERMICA CERRO PABELLON	Energía	DFZ-2016-1062-II-RCA-IA	Programa	SMA; SAG; CONAF; VIALIDAD; CONADI	Finalizada
9	FUNDICION ALTONORTE	Instalación fabril	DFZ-2016-756-II-RCA-IA	Programa	SMA; SERNAGEOMIN	Finalizada
10	TERMOELECTRICA COCHRANE	Energía	DFZ-2016-985-II-RCA-IA	Programa	SMA; SAG; DIRECTEMAR	Finalizada
11	LOMAS BAYAS	Minería	DFZ-2016-755-II-RCA-IA	Programa	SMA; SAG; CONAF; DGA	Finalizada
12	PLANTA TRATAMIENTO AGUAS SERVIDAS CALAMA	Saneamiento Ambiental	DFZ-2016-2698-II-RCA-IA	Programa	SMA; SAG	En desarrollo
13	CENTRAL TERMICA ATACAMA	Energía	DFZ-2016-831-II-RCA-IA	Programa	SMA; DIRECTEMAR	Finalizada
14	MANTOS BLANCOS	Minería	DFZ-2016-3082-II-RCA-IA	Programa	SMA; DGA; SERNAGEOMIN	En desarrollo
15	MINERO ALTAMIRA	Minería	DFZ-2016-3097-II-RCA-IA	Programa	SMA; SERNAGEOMIN	Finalizada
16	QUETENA	Minería	DFZ-2016-1088-II-RCA-IA	Programa	SMA; MINSAL; SAG; CONAF; DGA; VIALIDAD; CONADI	Finalizada
17	MINERA FRANKE	Minería	DFZ-2016-1090-II-RCA-IA	Programa	SMA; SAG; CONAF; SERNAGEOMIN	Finalizada
18	RECICLADORA Y REFINADORA DE RESIDUOS	Instalación fabril	DFZ-2016-695-II-RCA-IA	Oficio	SMA; MINSAL	Finalizada
19	PUERTO ANTOFAGASTA	Infraestructura Portuaria	DFZ-2016-818-II-RCA-IA	Denuncia	SMA	Finalizada
20	EL ABRA	Minería	DFZ-2016-902-II-RCA-IA	Oficio	SMA; SAG	En desarrollo
21	RELLENO SANITARIO COMUNA DE ANTOFAGASTA	Saneamiento Ambiental	DFZ-2016-2804-II-RCA-IA	Oficio	SMA; MINSAL	En desarrollo
22	SQM SALAR ATACAMA	Minería	DFZ-2016-2826-II-RCA-IA	Oficio	SMA; SERNAGEOMIN	Finalizada
23	MINISTRO HALES	Minería	DFZ-2016-2827-II-RCA-EI	Oficio	SMA	Finalizada
24	CENTRO DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS ZONA NORTE	Saneamiento Ambiental	DFZ-2016-3044-II-RCA-IA	Denuncia	SMA; MINSAL	En desarrollo
25	MINERA ZALDIVAR	Minería	DFZ-2016-3087-II-RCA-IA	Oficio	SMA; SERNAGEOMIN	Finalizada
26	PARQUE EOLICO ANDES WIND PARKS	Energía	DFZ-2016-3208-II-RCA-IA	Denuncia	SMA; VIALIDAD; CMN	En desarrollo
27	RECICLADORA Y REFINADORA DE RESIDUOS	Instalación fabril	DFZ-2016-704-II-RCA-IA	Oficio	SMA; MINSAL	Archivada*

* Archivada por duplicidad en el ingreso del caso a los sistemas de la SMA.

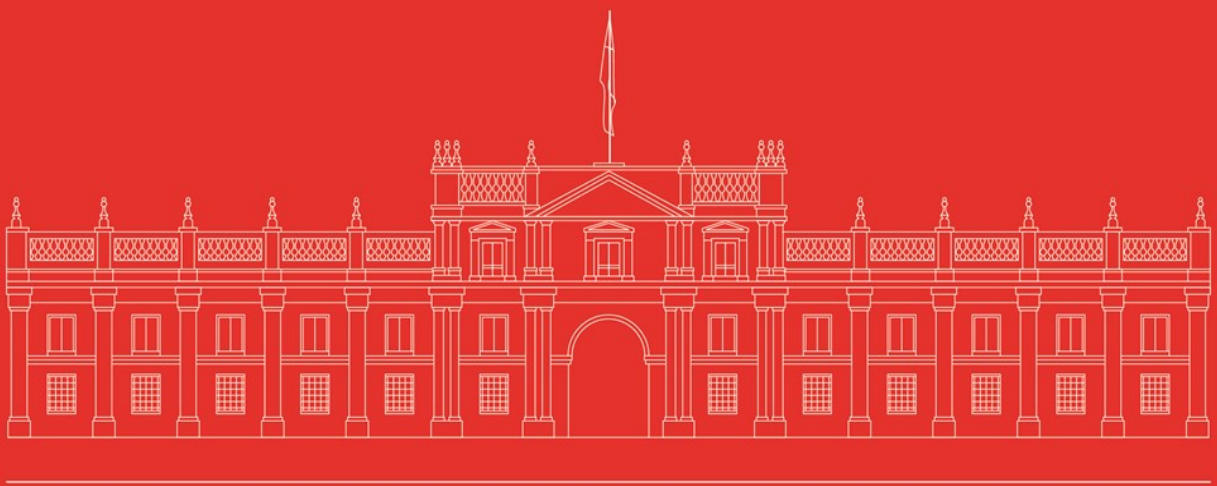
2.- Fiscalización a otros instrumentos

Las obligaciones de la SMA se encuentran descritas en la LO-SMA[2]. Entre ellas, corresponde a la SMA ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las medidas de las RCAs, además de los Planes de Prevención y, o de Descontaminación Ambiental (PPDA) y del Contenido de Normas de Emisión. Adicionalmente, entre sus funciones y atribuciones están adoptar medidas "Urgentes y transitorias" para el resguardo del medio ambiente[3] (del Artículo 3ero letras g y h de la LO-SMA), aprobar "Programas de Cumplimiento"[4] (letra r del mismo artículo), y medidas "Provisionales"[5] (Artículo 48 de la LO-SMA), todas las cuales deben ser fiscalizadas para asegurar el cumplimiento normativo. Durante el periodo, se han efectuado las siguientes actividades de fiscalización en etapas de "Desarrollo" o "Finalizadas", asociadas a instrumentos diferentes a RCA.

Tabla 2. Detalle de Actividades de Fiscalización a instrumentos diferentes a RCA, en etapas de "Desarrollo" o "Finalizadas"

Origen	Tipo Instrumento	Unidad Fiscalizable	Expediente	Estado
Denuncia	NE	CLINICA MATERNO INFANTIL	DFZ-2016-3338-II-NE-EI	Finalizada
Denuncia	NE	FABRICA DE ROPA EL MINERO	DFZ-2016-2697-II-NE-IA	Finalizada
Denuncia	NE	TALLER MECANICO LATORRE	DFZ-2016-3038-II-NE-IA	En desarrollo
Denuncia	NE	TERMINAL DE BUSES TURBUS	DFZ-2016-3308-II-NE-IA	Finalizada
Programa de Cumplimiento	PC	CENTRAL ANGAMOS	DFZ-2016-3236-II-PC-IA	En desarrollo
Programa de Cumplimiento	PC	PROYECTO SIERRA GORDA	DFZ-2016-3296-II-PC-IA	En desarrollo
Programa de Cumplimiento	PC	TERMOELECTRICA NUEVA TOCOPILLA	DFZ-2016-3039-II-PC-IA	En desarrollo
Programa de NE	NE	CODELCO CHUQUICAMATA	DFZ-2016-3212-II-NE-EI	Finalizada
Programa de NE	NE	FUNDICION ALTONORTE	DFZ-2016-3213-II-NE-EI	Finalizada
Programa de NE	NE	TERMOELECTRICA COCHRANE		En desarrollo
Programa de PPDA	PPDA	CENTRAL TOCOPILLA	DFZ-2016-4867-II-PPDA-EI	En desarrollo
Programa de PPDA	PPDA	CODELCO CHUQUICAMATA	DFZ-2016-3309-II-PPDA-EI	En desarrollo
Programa de PPDA	PPDA	PANADERIA EL SOL	DFZ-2016-3244-II-PPDA-EI	Finalizada
Programa de PPDA	PPDA	PANADERIA ROXANA	DFZ-2016-3245-II-PPDA-EI	Finalizada
Programa de PPDA	PPDA	PROYECTO MARIA ELENA	DFZ-2016-3306-II-PPDA-IA	Finalizada
Programa de PPDA	PPDA	PUERTO TOCOPILLA-SQM	DFZ-2016-3246-II-PPDA-IA	Finalizada
Programa de PPDA	PPDA	TERMOELECTRICA NUEVA TOCOPILLA	DFZ-2016-3243-II-PPDA-IA	Finalizada

[2] Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente
[3] Artículo 3, letras g y h de la LO-SMA
[4] Artículo 42 de la LO-SMA
[5] Artículo 48 de la LO-SMA

3.– Comentarios finales

Si bien el programa y subprograma de fiscalización ambiental del 2016 fijó un total de 17 actividades, es necesario destacar que se ejecutaron adicionalmente 10 actividades de fiscalización. Esto obedece a contingencias tanto originadas por denuncias, como aquellas en que la SMA ha iniciado el proceso de fiscalización de casos en los que tomó conocimiento (de Oficio). Entre estos, cobran mayor relevancia las fiscalizaciones realizadas a la Unidades Fiscalizables "Recicladora y Refinadora de Residuos" (conocida como "RECIMAT") y "Relleno Sanitario Comuna de Antofagasta" (conocido también como "Chaqueta Blanca"), por enmarcarse dentro de un contexto social a nivel país.