



Cuenta Pública Participativa 2020 Superintendencia del Medio Ambiente



¿Qué Fiscaliza la SMA? Instrumentos de Carácter Ambiental a la Fecha



**Resoluciones de
Calificación Ambiental**
17.160



Normas de Calidad
14



Normas de Emisión
9



**Programas de
Cumplimiento**
668



**Planes de Prevención
y Descontaminación
Ambiental**
20



Impuesto Verde
90

Existen más de 17 mil Unidades Fiscalizables (UF)

UNIDAD FISCALIZABLE



Unidad física en la que se desarrollan obras, acciones o procesos, relacionados entre sí, y que se encuentran regulados por uno o más instrumentos de carácter ambiental de competencia de la SMA



Más del 50% de las UF Corresponden a “Pesca y Acuicultura”, “Equipamiento” y “Vivienda e Inmobiliarios”



Diagnóstico SMA 2018



65%
En Curso



67%
Digitalización



25%
Derivados a Sanción sin Término



36%
Con Sancionatorio

La persona al centro





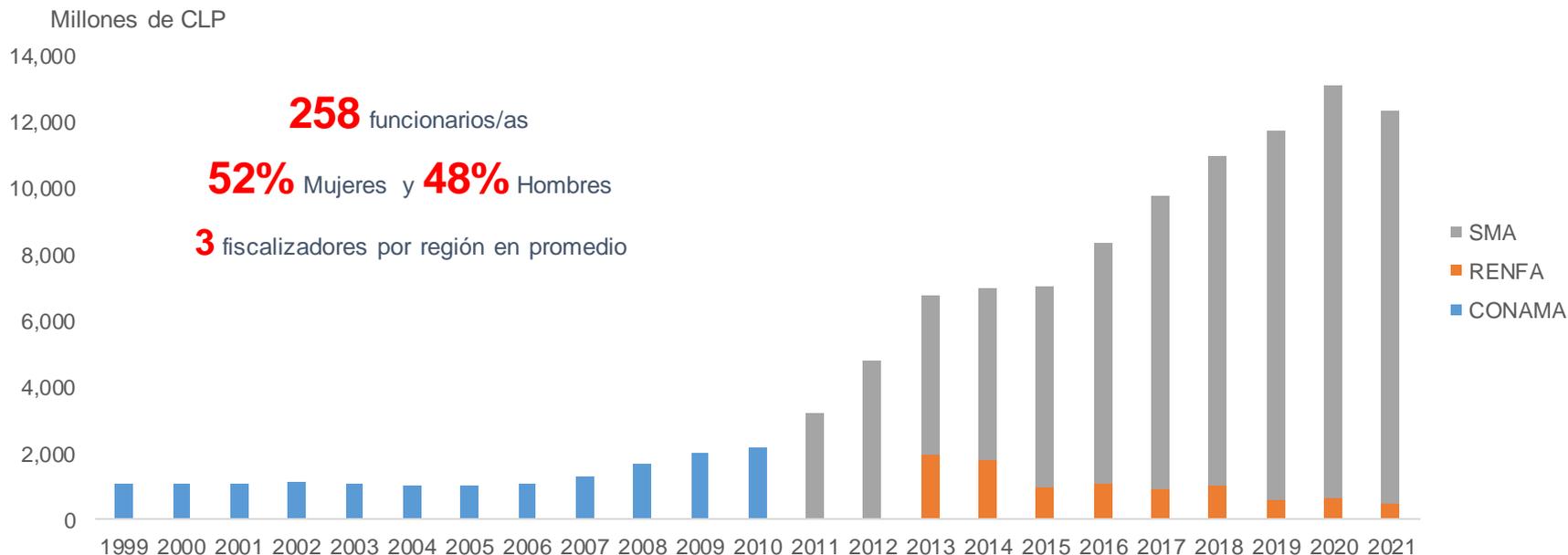
Nueva Estructura Orgánica





Presupuesto de la SMA Aumentó Sostenidamente en un 15% en Promedio Histórico. En 2021 se redujo un 7%

El presupuesto nacional para fiscalización ambiental ha crecido significativamente desde la creación de la Superintendencia del Medio Ambiente, con tasas anuales, en promedio de un 15%. Sin embargo, el presupuesto asignado a otros organismos sectoriales con atribuciones de fiscalización a disminuido significativamente. No obstante, para el 2021, por primera vez el presupuesto para fiscalización ambiental sufrió una reducción cercana al 7% en comparación al presupuesto del 2020. Si bien el país ha aumentado su presupuesto en fiscalización y sanción ambiental, aún estamos muy lejos de lo que invierten países como Colombia o Perú, que disponen 2 y 7 veces, respectivamente por unidad de PIB en estos temas.



Fuente: Elaboración propia en base a Leyes de Presupuestos del Sector Público/RENFA: Red Nacional de Fiscalización Ambiental que incluye organismos como MINSAL, CONAF y SAG, entre otros.

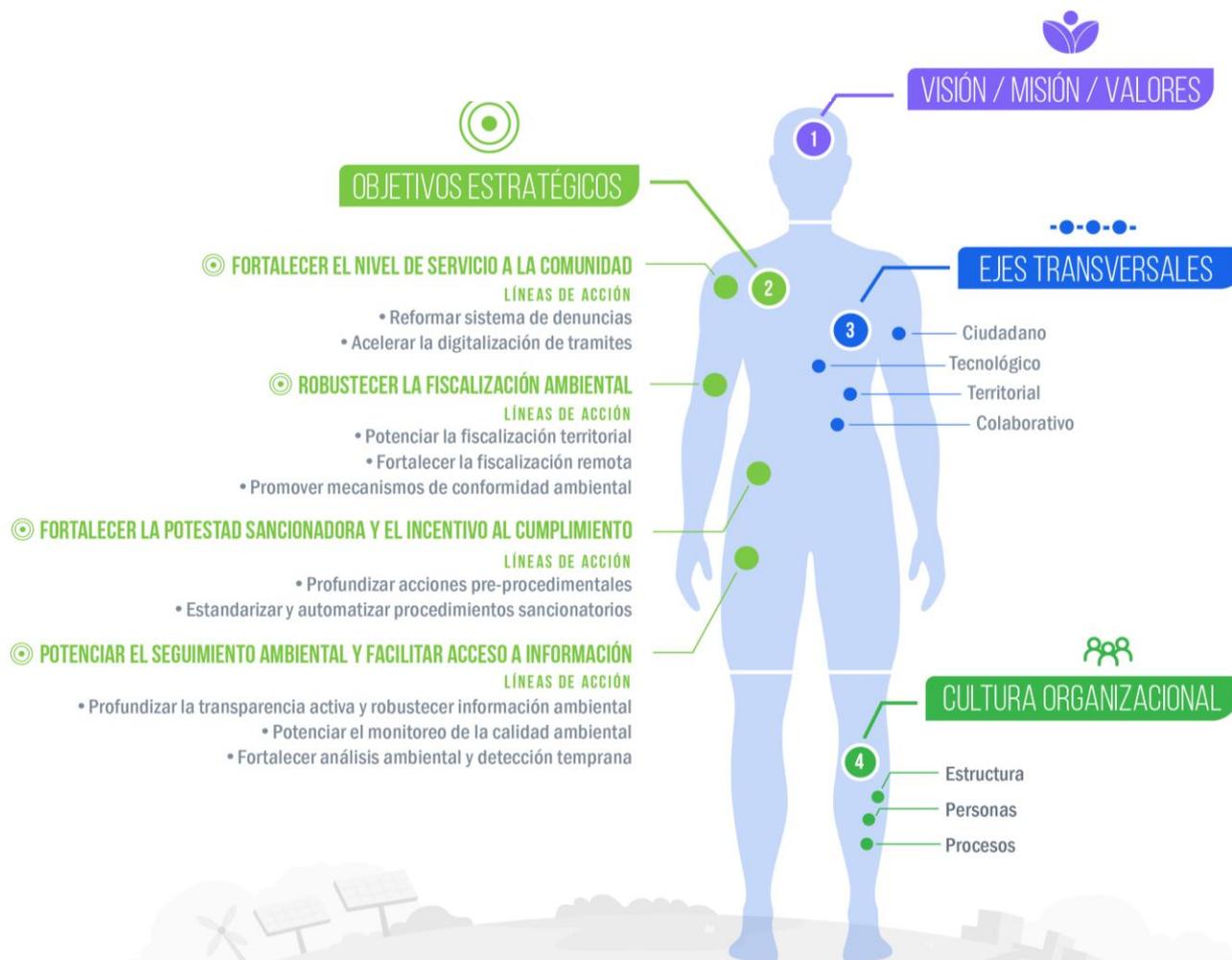


Equidad de Género

- **2020**
 - Programa Prevención Maltrato Laboral, Acoso Sexual y Laboral
 - Se comienza a medir variable sexo en los sistemas de la SMA
- **2021**
 - Incorporación de perspectiva de género en política de personas
 - Oficialización de Mesa de Género



Plan de Acción 2019- 2022



Fortalecer el Nivel de Servicio a la Comunidad





Desde 2013 a la Fecha se Recibieron Cerca de 16 mil Denuncias Con un Incremento Anual del 3%

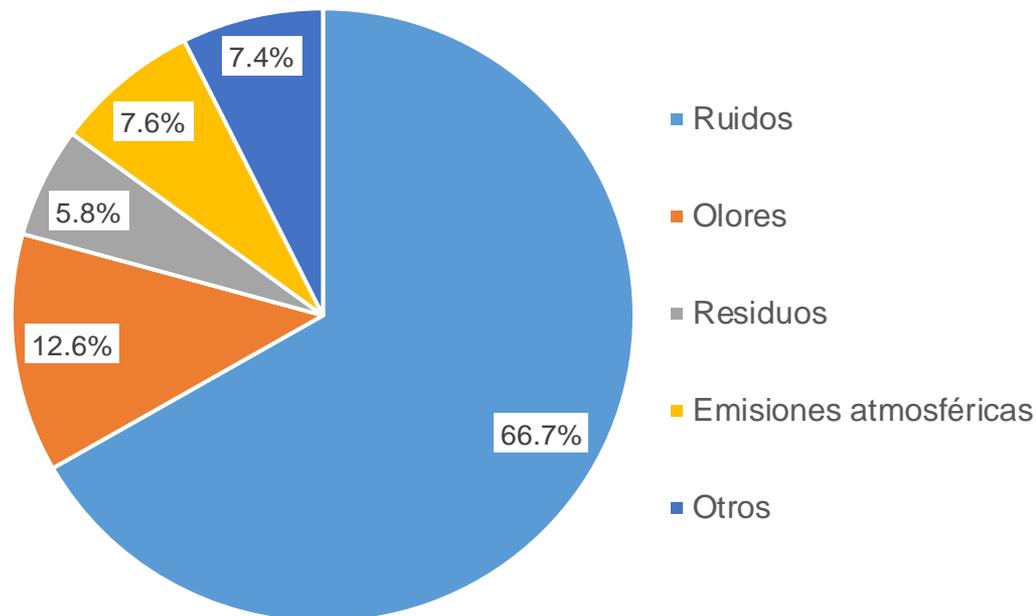
Desde el 2013, las denuncias recibidas han tenido un crecimiento moderado de un 3% anual (promedio), con cerca de 1.600 por año, aunque estas fueron restringidas a presentaciones presenciales. Sin embargo, se espera que la implementación del sistema de denuncia en línea varíe esta tendencia al alza sustancialmente. Esto es confirmado por el volumen de denuncias recibidas durante lo que va de este año, luego de la puesta en marcha del nuevo sistema.





El 80% de las Denuncias Recibidas tiene que ver con Ruidos y Olores Molestos

Los problemas que aquejan a la ciudadanía en materia de ruido y olores molestos son el principal problema ambiental denunciado a la SMA, representando cerca del 80% del total de denuncias recibidas desde su creación. De las cerca de 16.000 denuncias recibidas, un 67% de ellas corresponde a ruidos, un 13% a olores molestos, 6% por efectos de la disposición final de residuos y 8% a emisiones atmosféricas.



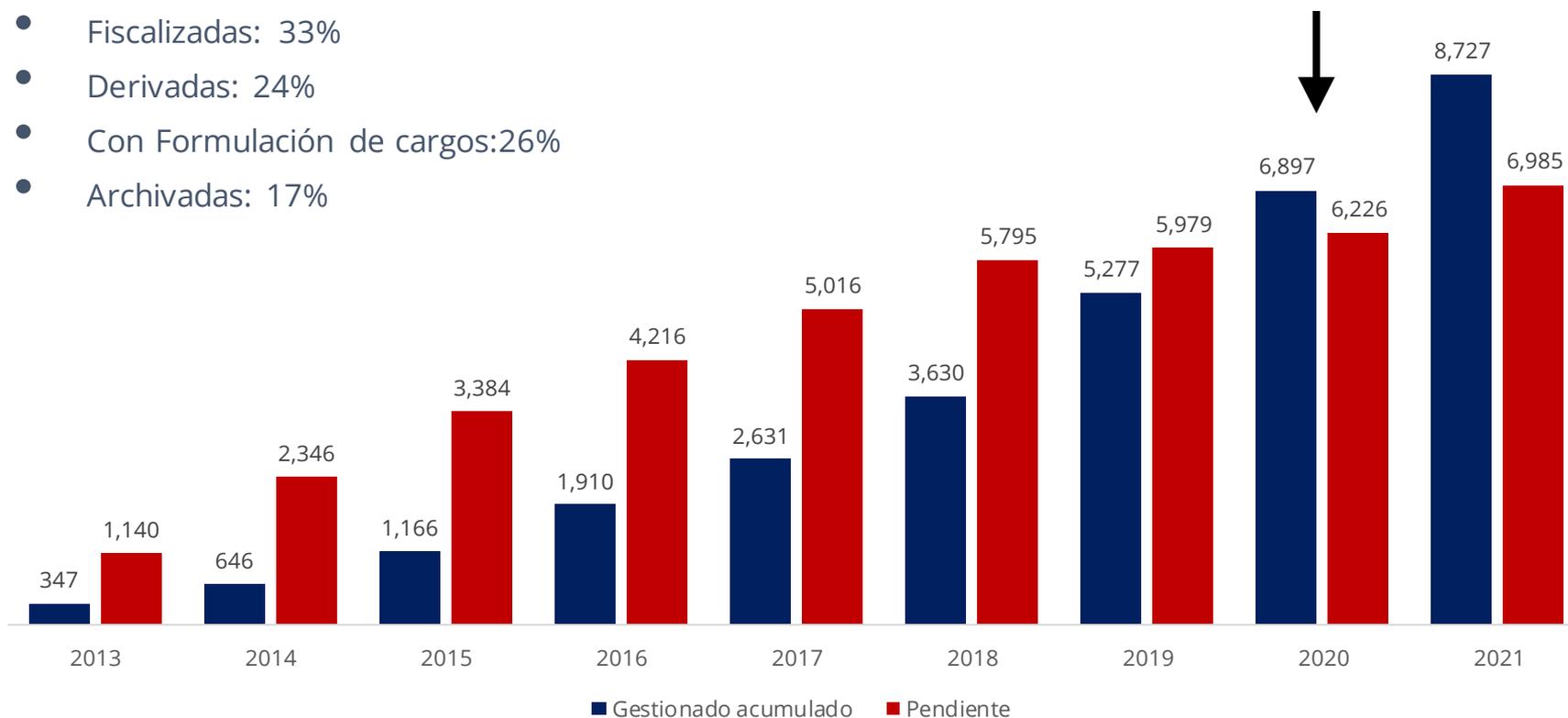


Un 54% de las Denuncias Ingresadas han sido Gestionadas

El 2020, es el primer año en que el total de denuncias gestionadas superó las pendientes.

De las gestionadas:

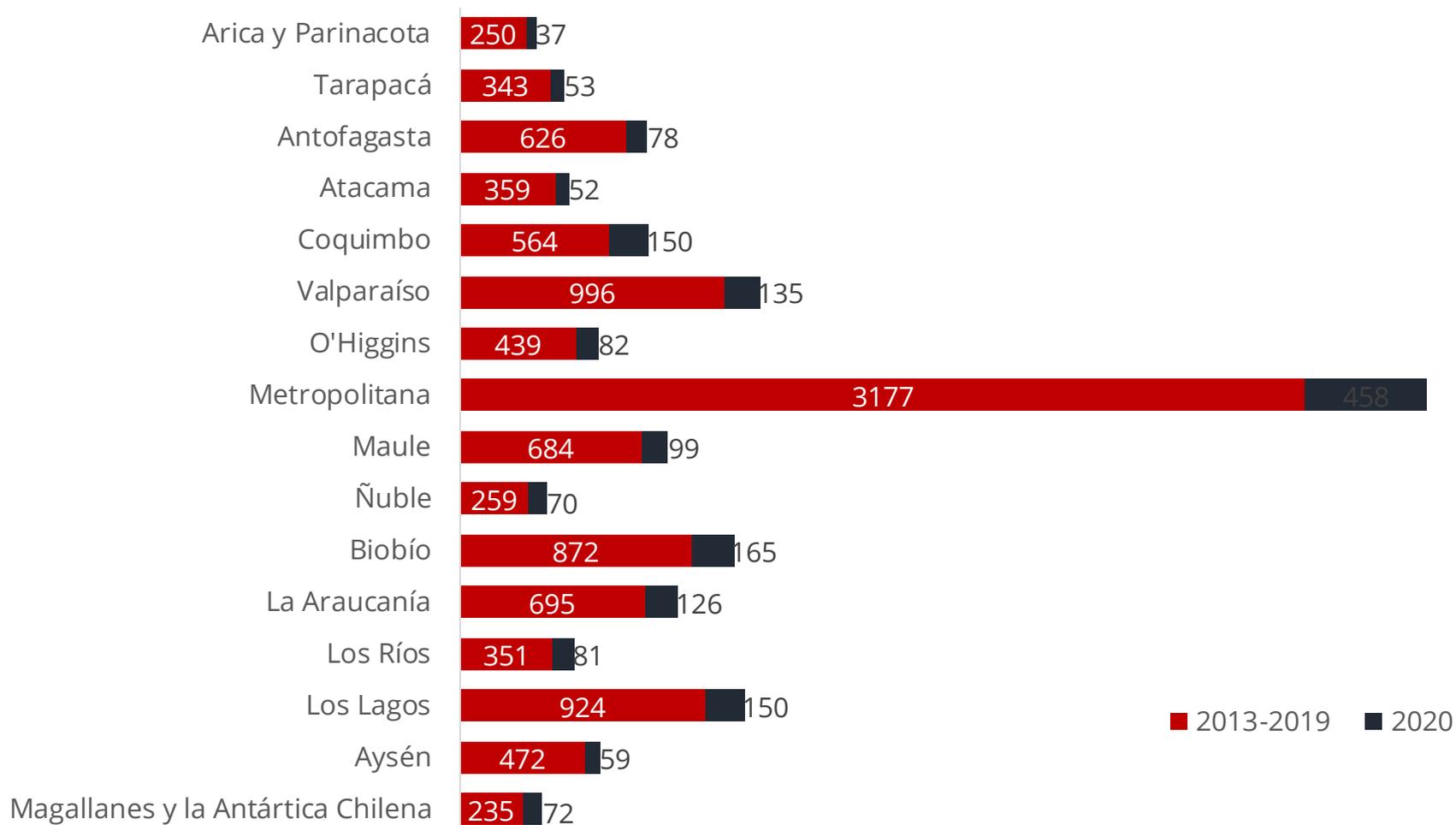
- Fiscalizadas: 33%
- Derivadas: 24%
- Con Formulación de cargos: 26%
- Archivadas: 17%



- Tiempos de tramitación promedio de 300 días



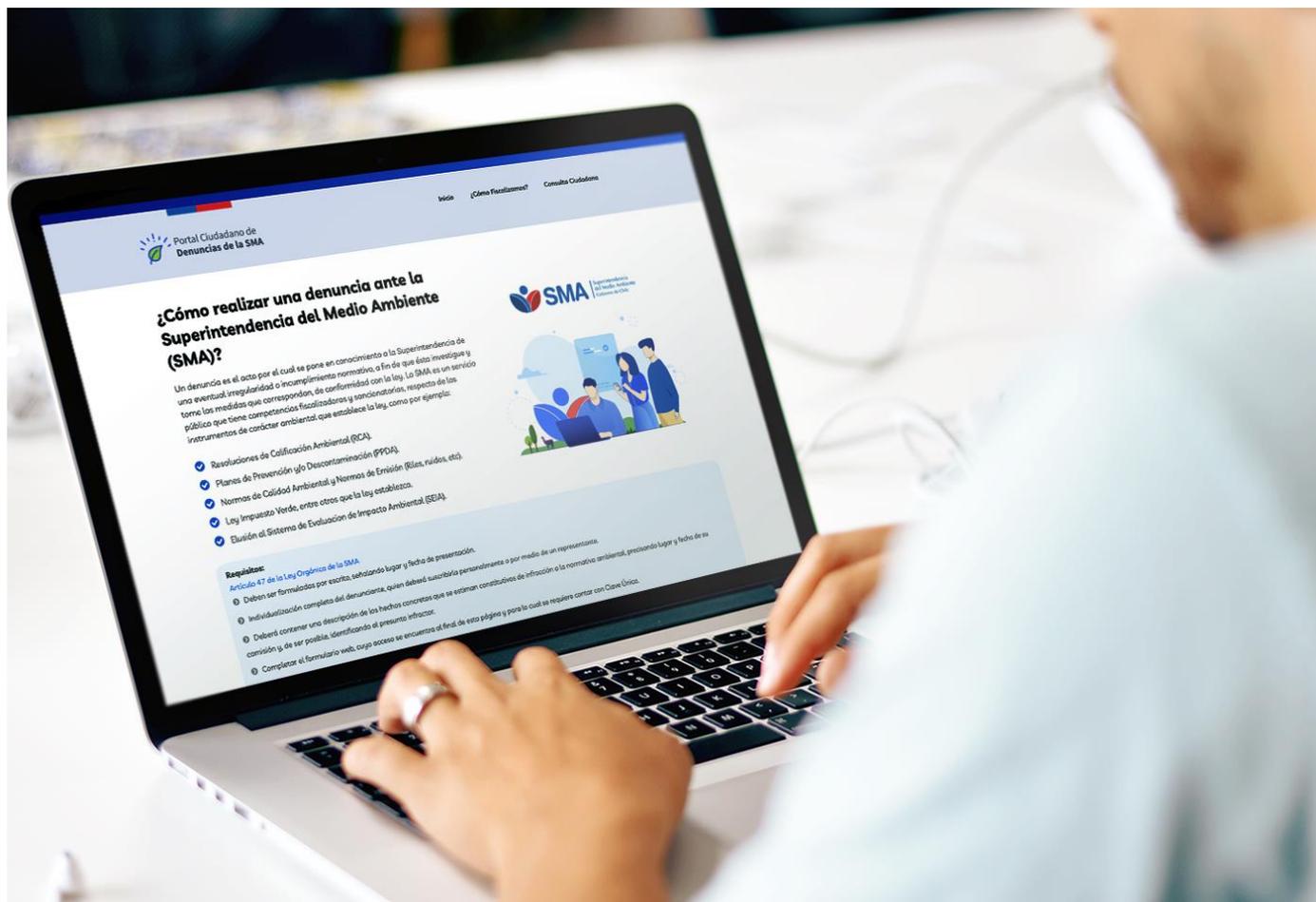
13.123 Denuncias Recibidas entre 2013 – 2020 (Promedio 1.600 por año)





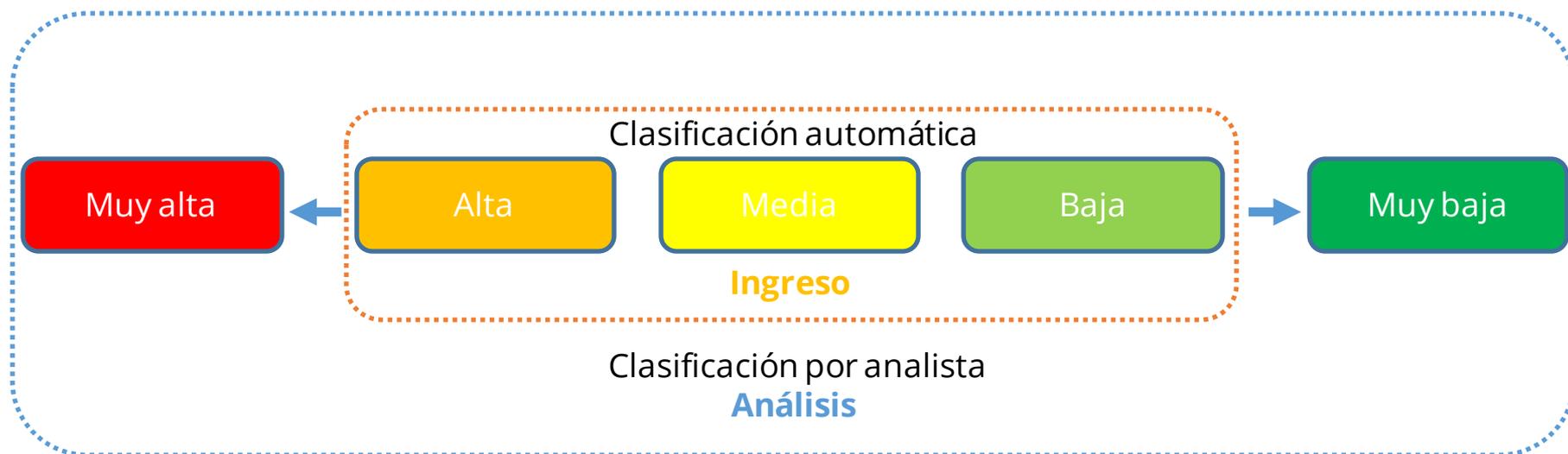
Portal Ciudadano de Denuncias

denuncia.sma.gov.cl





Reformar Sistema de Denuncias considera su Priorización y la Automatización de las Etapas de Derivación, Archivo e Informes de Fiscalización



Plazos acotados en denuncias de muy alta prioridad:

- (i) Primera fiscalización en 72 horas
- (ii) Informe de fiscalización en 15 días hábiles
- (iii) Formulación de cargos o archivo en 30 días hábiles,

Instrucción Interna
Res. Ex. 1254/2020 SMA.



Robustecer la Fiscalización Ambiental





Nuevo Sistema de Cumplimiento

FISCALIZACIÓN PERMANENTE



CORRECCIÓN TEMPRANA



VÍA SANCIONATORIA



ADOPCIÓN DE MEDIDAS



TRANSPARENCIA
(DATOS PÚBLICOS)



DENUNCIAS
(ANTICIPACIÓN)



RESPUESTA
(OPORTUNIDAD)

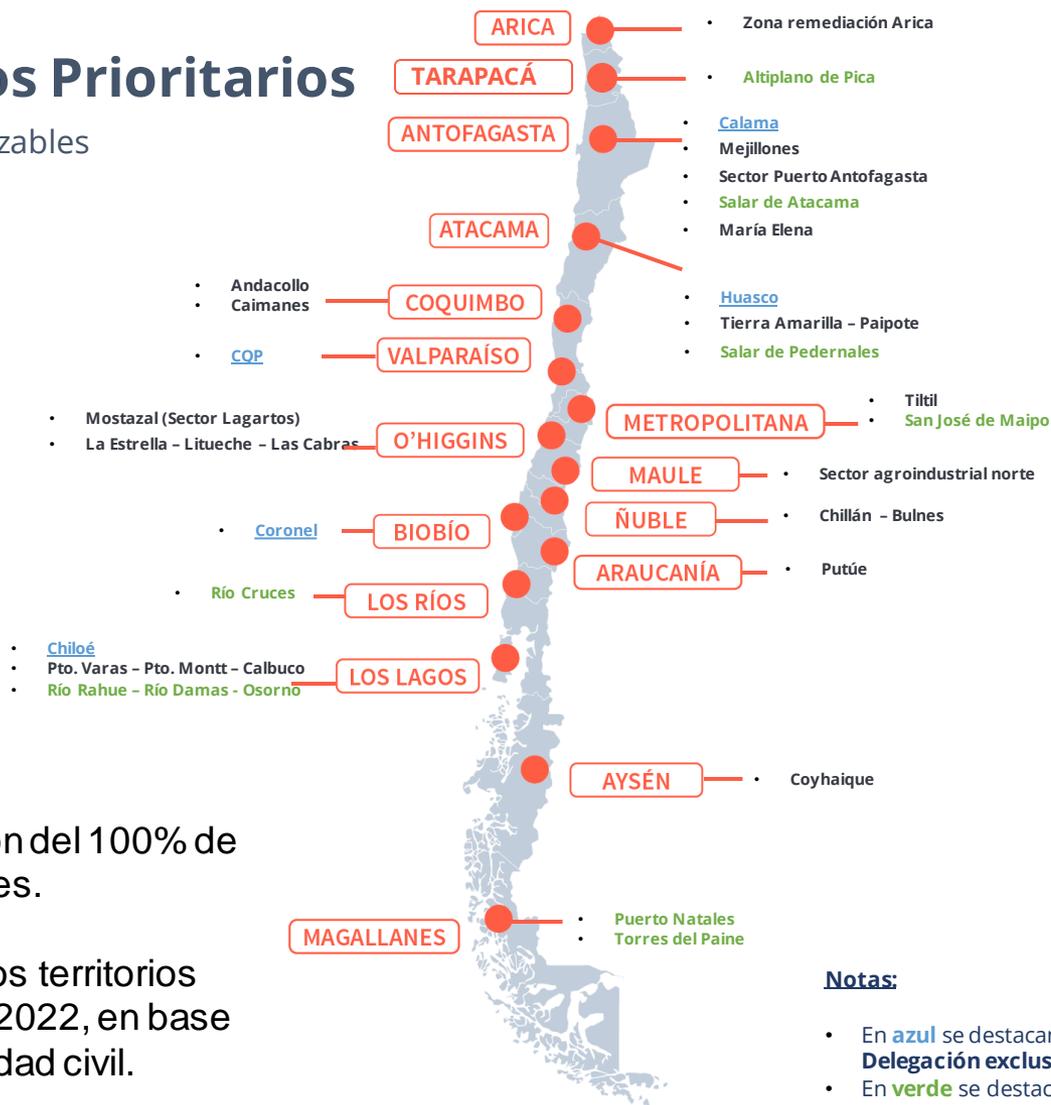


ÉNFASIS
(RELEVANTE)



28 Territorios Prioritarios

305 Unidades Fiscalizables



Objetivo: Fiscalización del 100% de instalaciones relevantes.

Se incorporarán nuevos territorios prioritarios durante el 2022, en base a consultas a la sociedad civil.

Notas:

- En **azul** se destacan los territorios que cuentan con una **Delegación exclusiva de fiscalizadores SMA**
- En **verde** se destacan los territorios cuyo enfoque está en uno o más **componentes del medio natural**.



Durante 2021 se alcanzará el 100% de Cobertura de UF para 28 Territorios Prioritarios

Región	Nombre Territorio	Cobertura actual
Región de Arica y Parinacota	Zona remediación Arica	100%
Región de Tarapacá	Altiplano de Pica	100%
Región de Antofagasta	Calama	85%
	María Elena	100%
	Mejillones	100%
	Salar de Atacama	100%
	Sector Puerto Antofagasta	100%
Región de Atacama	Huasco	100%
	Tierra Amarilla - Paipote	88%
	Salar de Pedernales	100%
Región de Coquimbo	Caimanes	100%
Región de Valparaíso	Andacollo	100%
	Concón, Quintero, Puchuncaví	100%
Región Metropolitana	Tiltil	88%
	San José de Maipo	100%
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	La Estrella-Litueche-Las Cabras	18%
	Mostazal (Sector Lagartos)	56%
Región del Maule	Sector agroindustrial norte de Maule	90%
Región de Ñuble	Chillán Viejo - Bulnes	69%
Región del Biobío	Coronel	83%
Región de la Araucanía	Putue	89%
Región de Los Ríos	Río Cruces	100%
	Chiloé	68%
Región de los Lagos	Zona Pto. Varas - Pto. Montt - Calbuco	43%
	Zona Río Rahue - Río Damas - Osorno	82%
	Coyhaique	92%
Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	Puerto Natales	75%
Región de Magallanes y la Antártica Chilena	Torres del Paine	59%

En los últimos 3 años (2018-2020), se han ejecutado cerca de 1100 fiscalizaciones y 50 procedimientos sancionatorios a UFs de estos territorios.



Fiscalizaciones Ambientales Crecieron Sostenidamente Durante los Últimos 20 Años, con Significativo Avance el 2020

El volumen de fiscalizaciones se duplica con respecto al promedio de los últimos 5 años. Este aumento se explica principalmente por el incremento de fiscalizaciones mediante exámenes de información, las que triplicaron lo realizado durante 2019.

38%

de las **RCA** han sido fiscalizadas desde el 2013

SIMPLE (1 RCA)



N° de UF existentes

9.255

% de cobertura alcanzado a la fecha

13%

MEDIANA (2-5 RCA)



N° de UF existentes

2.206

% de cobertura alcanzado a la fecha

38%

COMPLEJA (+6 RCA)

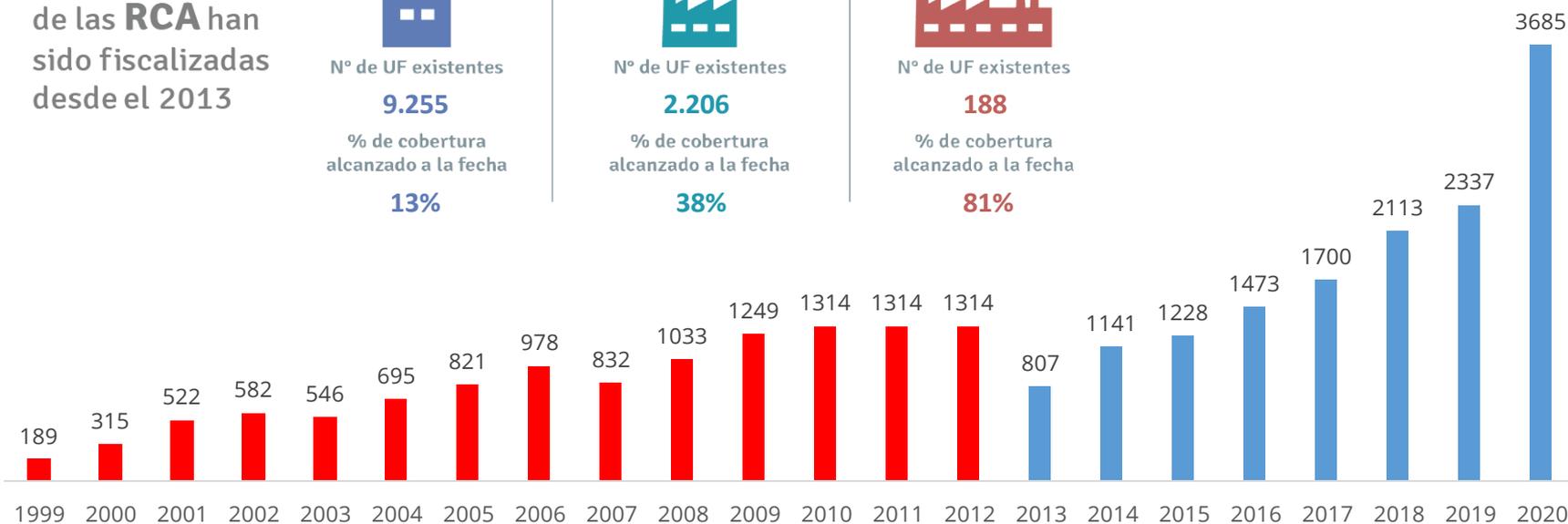


N° de UF existentes

188

% de cobertura alcanzado a la fecha

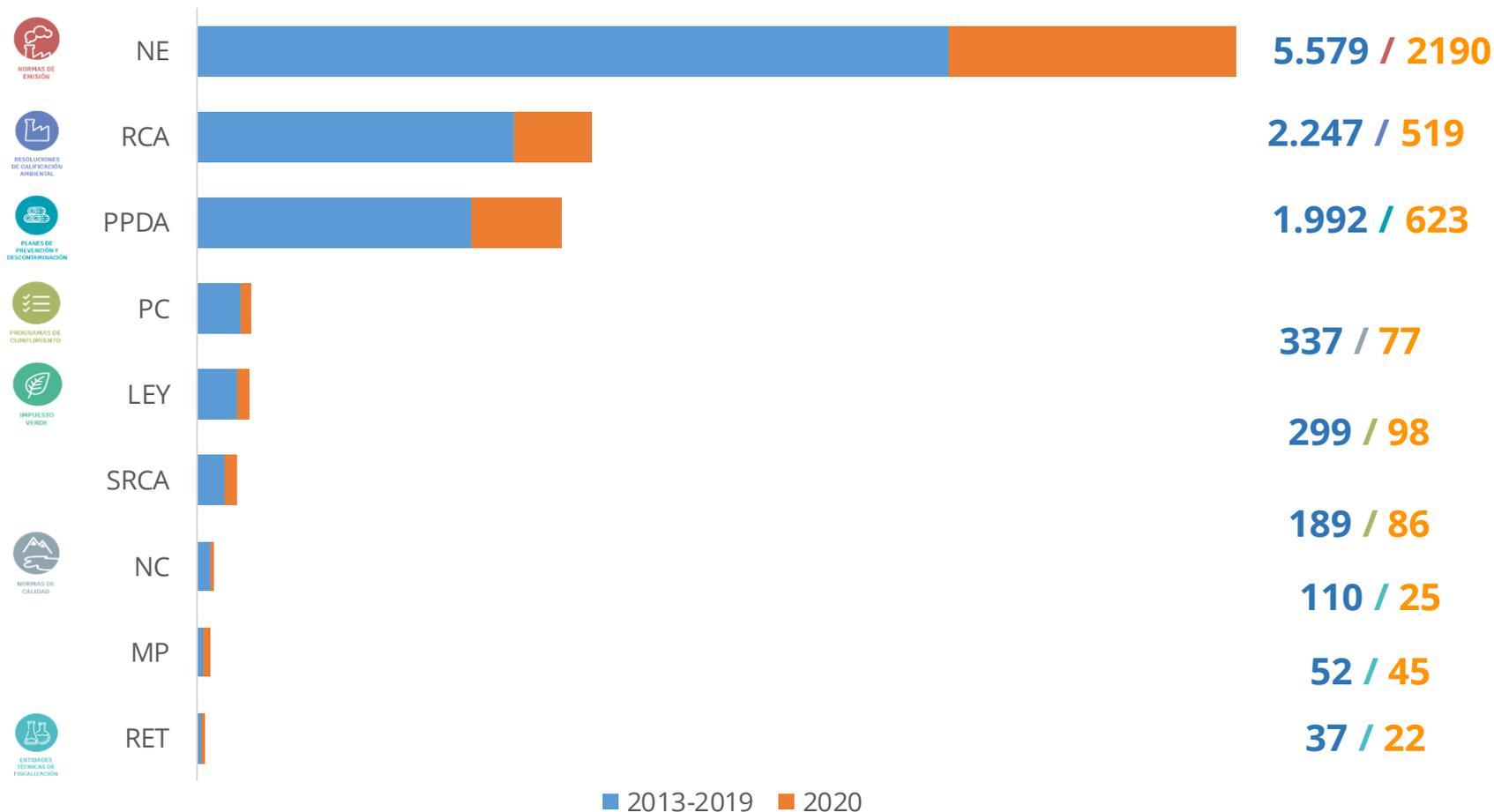
81%



N° de procesos de fiscalización ambiental. Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Fiscalización de la SMA.



Fiscalización Histórica Según Instrumento

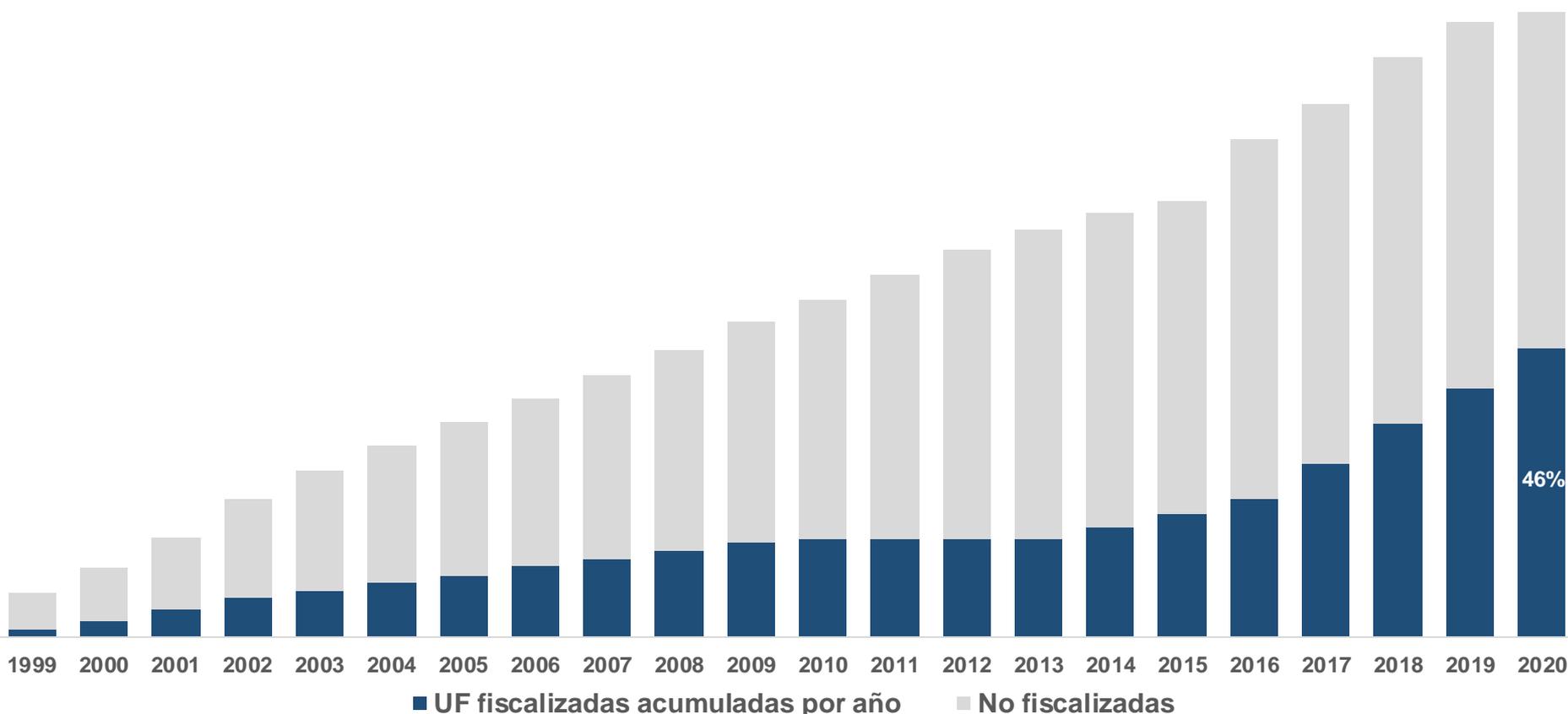


Nota: Un expediente puede tener hallazgos asociados a distintos instrumentos.



Al 2020 Fiscalizamos un 46% del Total de Unidades Fiscalizables

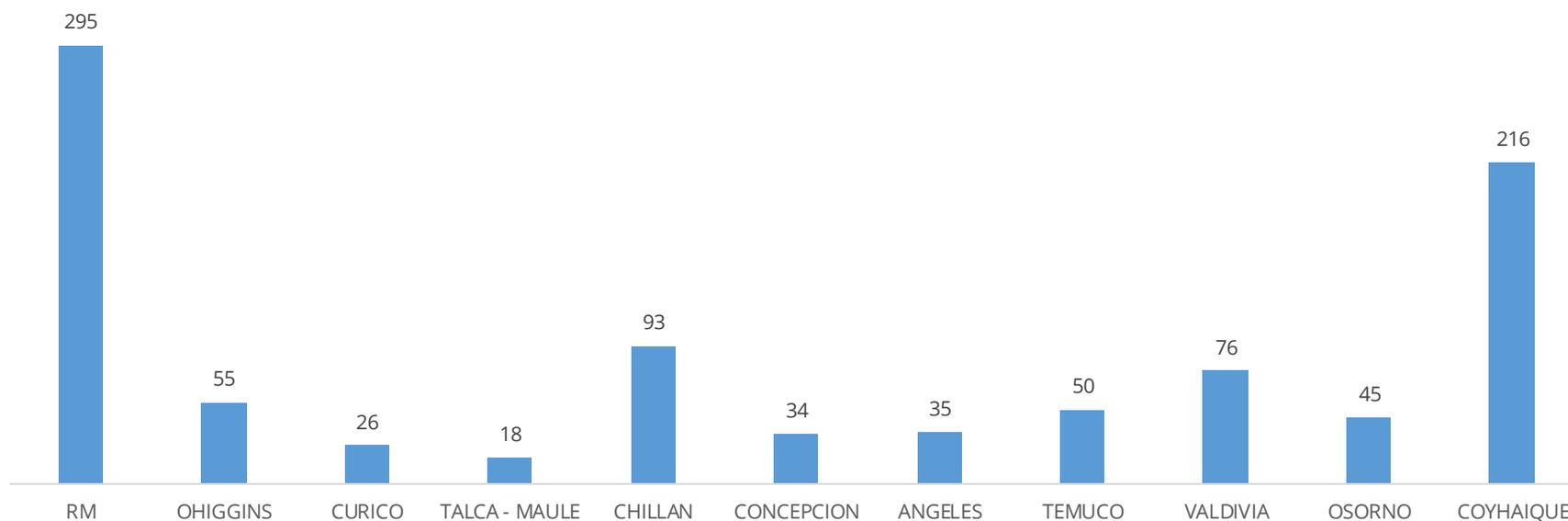
Con avances en Fiscalización Remota, esperamos mejorar cobertura en los próximos años



Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Fiscalización de la SMA.



La Ejecución de Fiscalizaciones de PPDA Urbanos en Período GEC 2020, Aumentó un 76% en Relación a 2019



Nº de actividades de fiscalización ejecutadas en periodo GEC 2020 de PPDA Urbanos. Fuente: Elaboración propia

En ConCón-Quintero-Puchuncaví en 2020 se ejecutaron 216 actividades de fiscalización

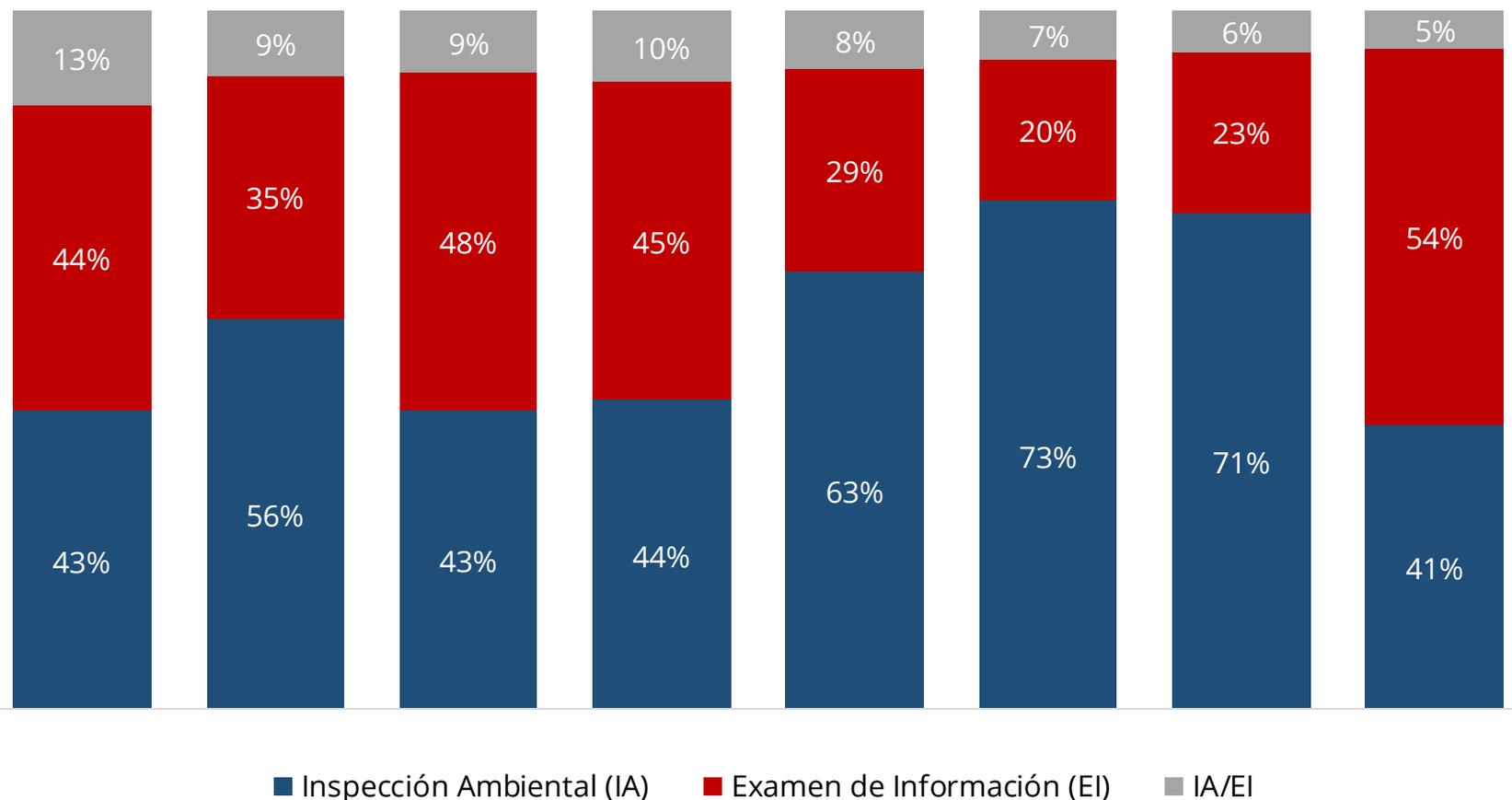


Gestiones PPDA 2020

- **Catastro de Tenencia de Artefactos de Calefacción de Leña** (Resolución Ex. N° 498/19.03.2020).
- **Catastro Nacional de Comerciantes de leña** (Resolución Ex. N°651/23.04.2020).
- **“Sistema de Seguimiento Atmosférico - Módulo de Reporte de Emisiones” (SISAT).**
- **Reporte de Variables Operacionales para Calderas en Zonas GEC** (Resolución Ex. N°2.452/10.12.2020).



El 2020 Aumentó la Proporción de Fiscalizaciones Mediante Exámenes de Información



Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Fiscalización de la SMA.

Monitoreo Remoto de Emisiones

Monitoreo Continuo y Verificación Automática de Cumplimiento

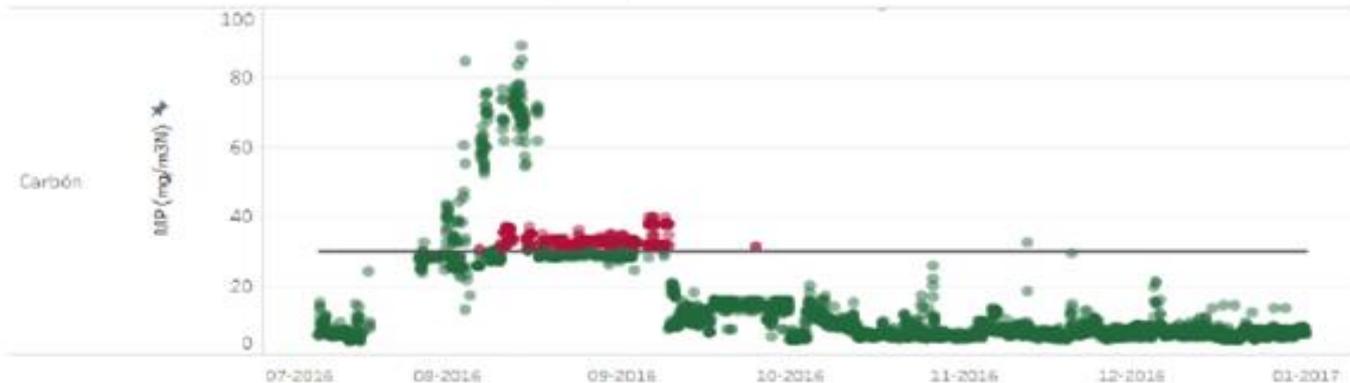
Detalle horas MP:

Se identifica incumplimiento para MP

		Horas Reportadas	Hrs de Conformidad (MP)	Hrs Incumplimiento MP
Horas de Funcionamiento Regular	Horas de Encendido (HE):	461	186	275
	Horas en Régimen (RE):	3.250	2.899	351
	Horas de Apagado (HA):	57	53	4
	Falla (FA):	211	73	138
Otros Estados UGE	Horas de Detención No Programada (DNP):	8	5	3
	Horas de Detención Programada (DP):	219	219	0
	Horas Disponibles Sin Despacho (DSD):	18	18	0
	SPS	192	192	0
TOTAL		4.416	3.647	771

Resumen Hrs de Inconformidad Justificadas - MP:

Datos de MP medidos durante las horas de régimen:



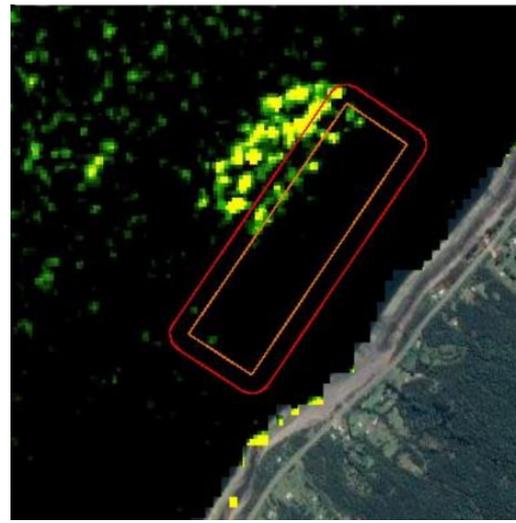
Monitoreo Centros de Engorda de Salmón

Verificación Automática de Cumplimiento

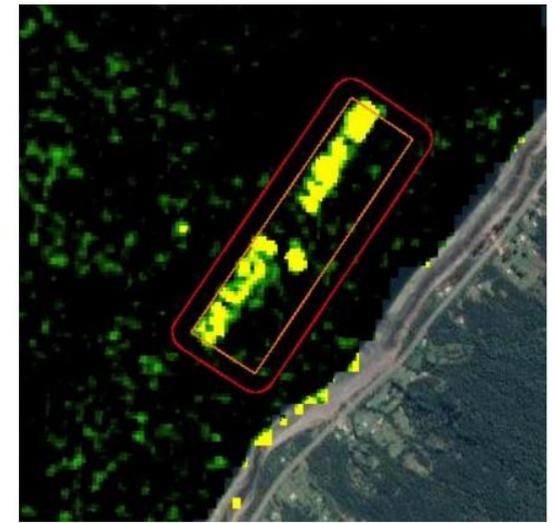
- 1.436 centros analizados, 597 activos
- 65 con ubicación distinta a la autorizada
- Notificaciones sobre cumplimiento, vía correo electrónico



2014



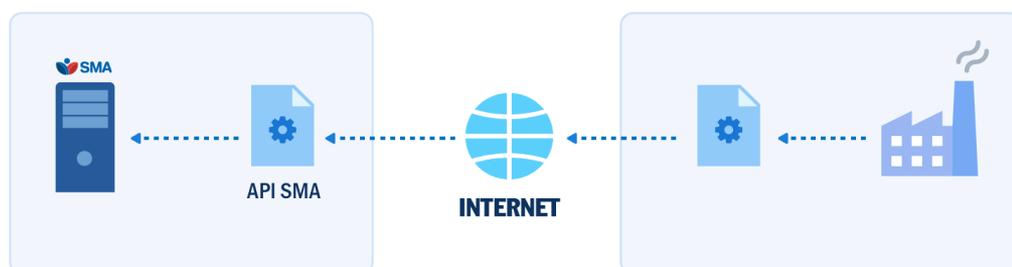
2016



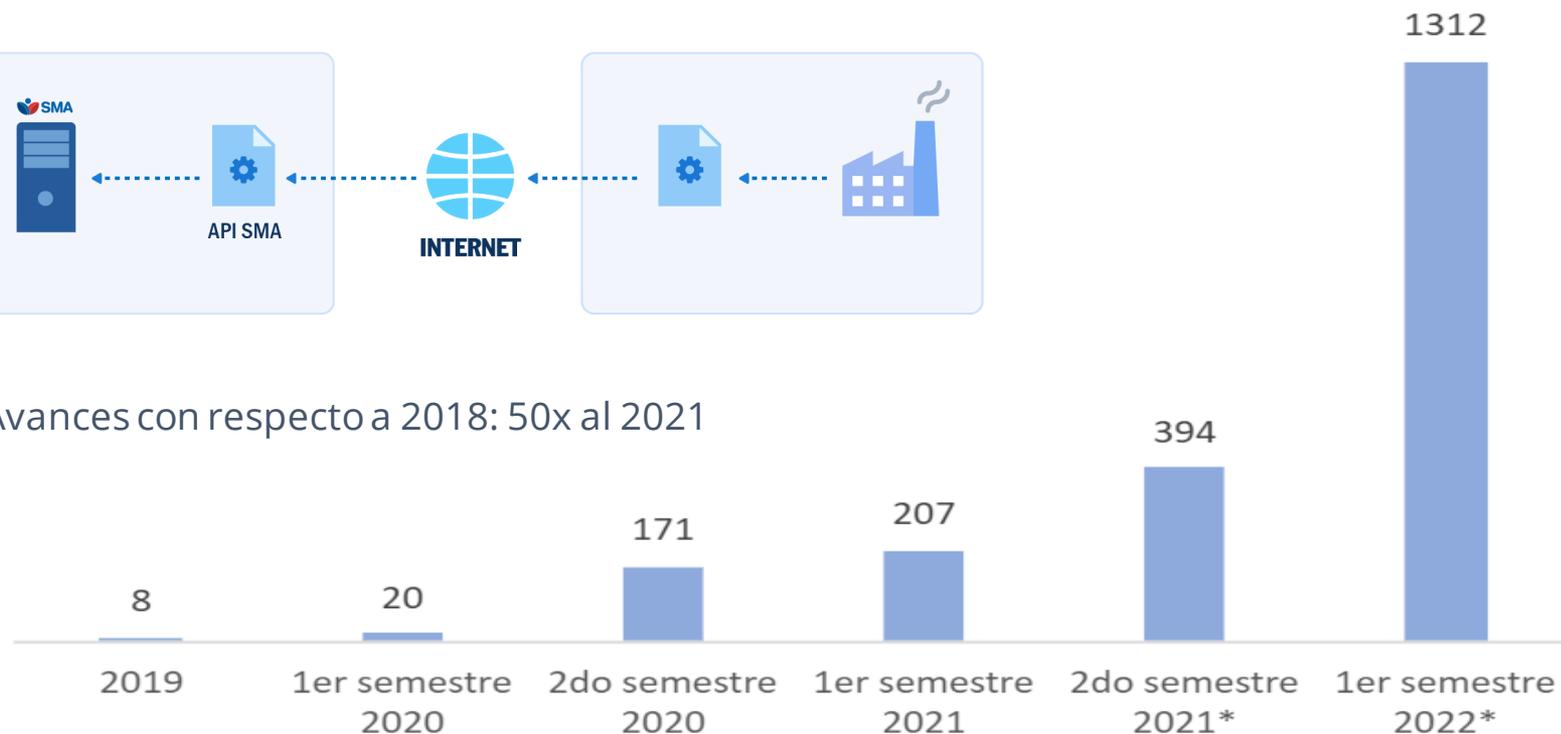
2019

Conexión Masiva de Dispositivos con Información en Línea y en Tiempo Real

Obligación de reporte en línea de calidad del aire y agua; y obligación de reporte en línea en sectores como energía, salmonicultura, industria, sitios de disposición final de residuos, y próximamente para relaves mineros.



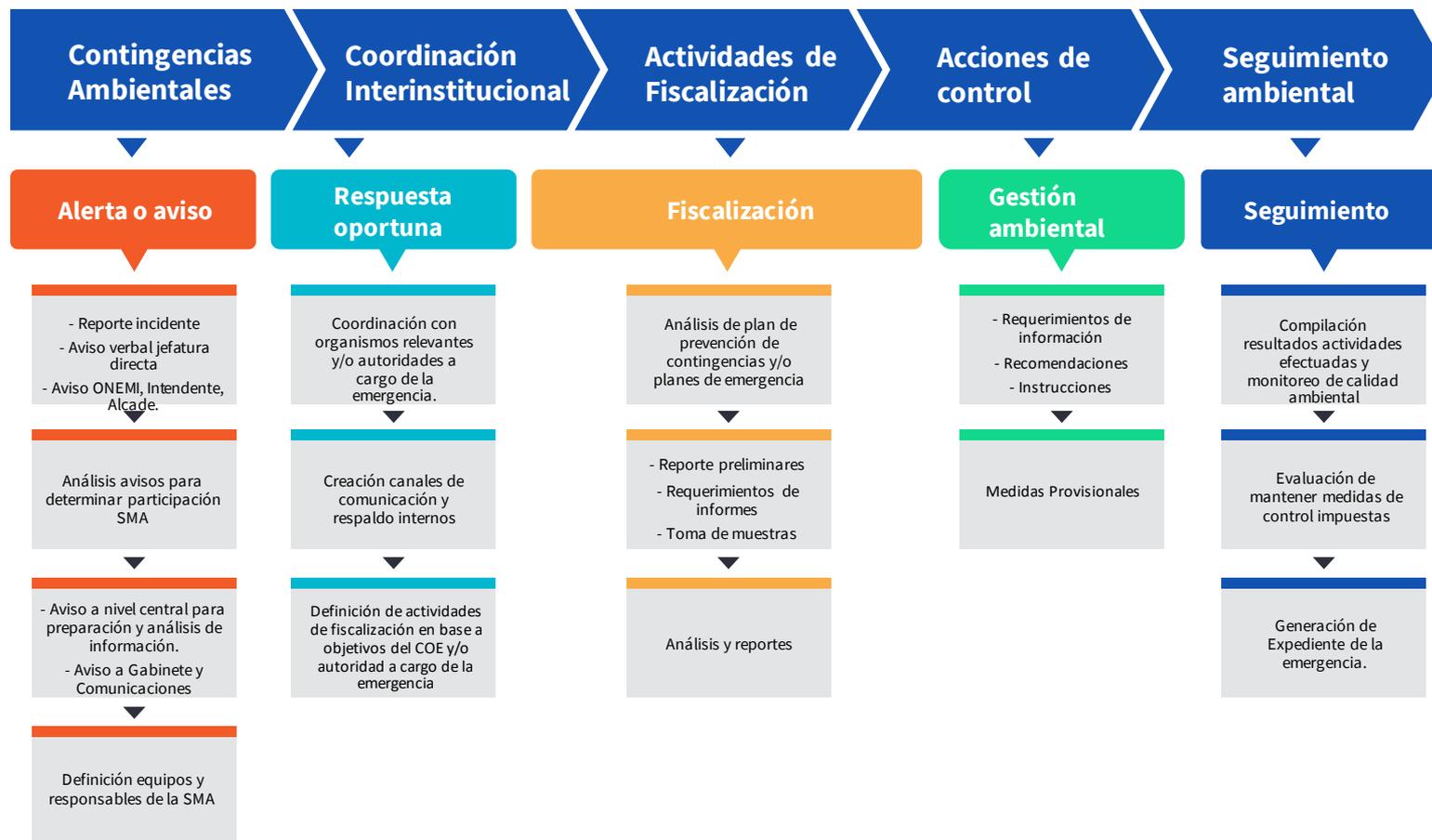
Avances con respecto a 2018: 50x al 2021



Nº de conexiones en línea. Fuente: Elaboración propia.

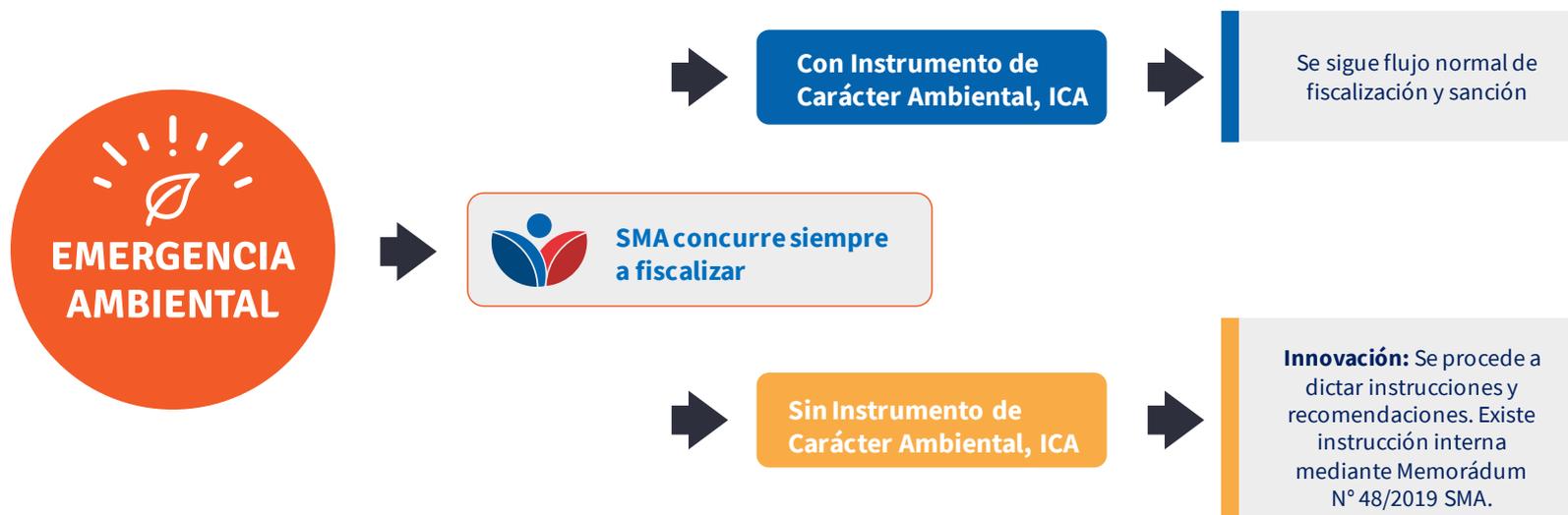


Modelo de Gestión de Emergencias Ambientales de la SMA





Nuevo Modelo de Gestión



Guarello (Julio)

- Requerimiento de monitoreo del área día por medio y por dos semanas, información relativa a la variación de la concentración el tiempo.
- Avisos diarios del estado de avance de la limpieza.
- Resolución de recomendaciones e instrucciones.
- Seguimiento

Humedal Paicaví (Septiembre)

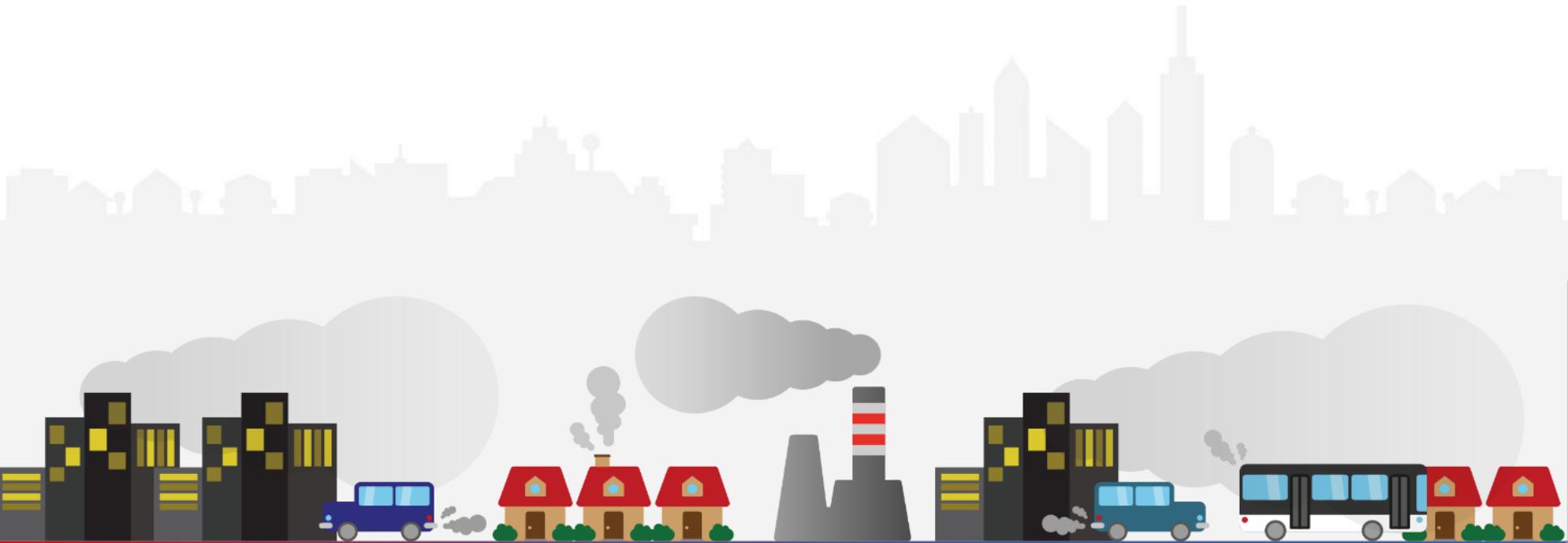
- Reunión de coordinación con ONEMI, Salud, SAG, Seremi Medio Ambiente.
- Toma de muestras por el centro EULA de la Universidad de Concepción.
- Remisión de muestras a Contraloría, C.A de Concepción, y compartidas con la M. de Concepción.
- Resolución de recomendaciones e instrucciones
- Seguimiento

Essal (Julio)

- Toma de muestras
- Envío de muestras a ISP y Universidad de Concepción
- Remisión de resultados a MMA y Salud

Durante el 2020 se incorporó en SNIFA una nueva sección de Registro de Caducidades de RCA

Fortalecer la Potestad Sancionadora y el Incentivo al Cumplimiento



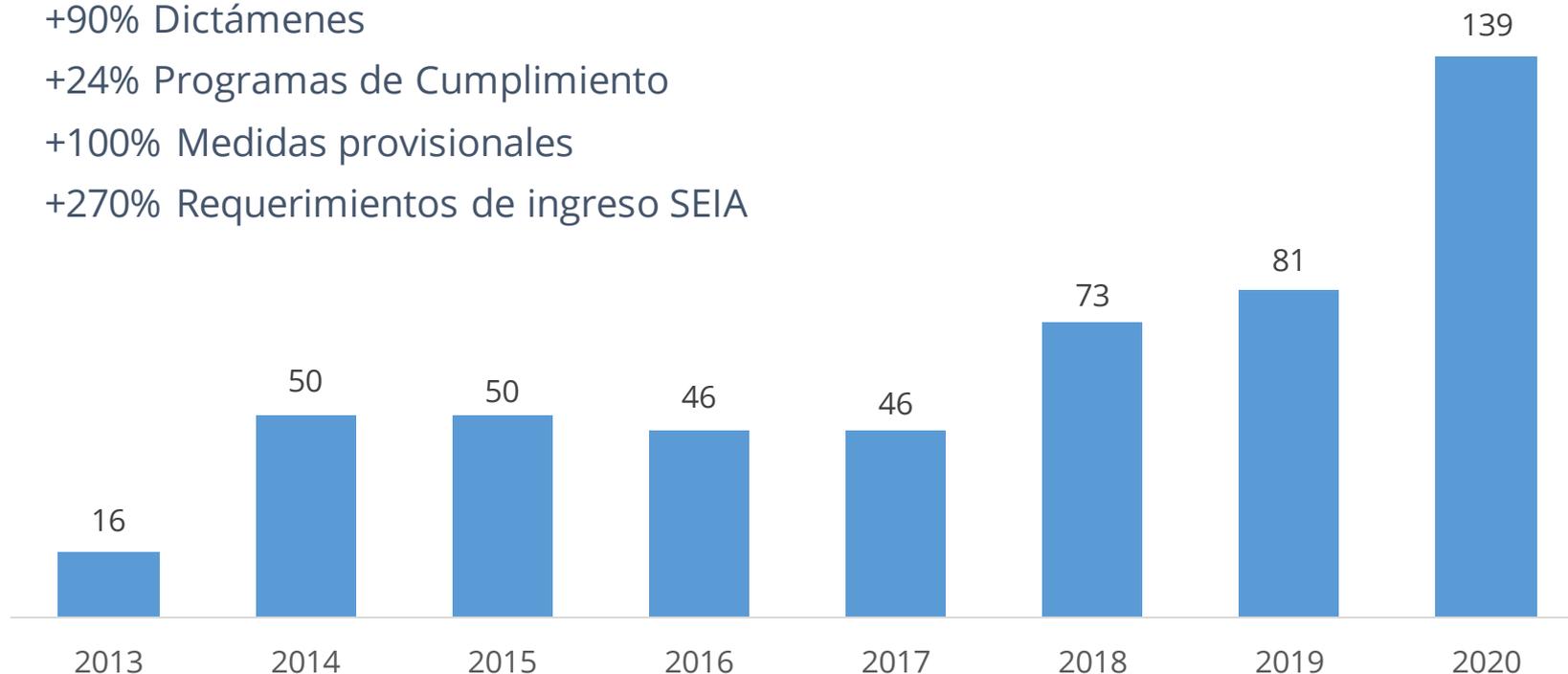


La SMA Aumentó su Actividad en Sanción y Cumplimiento

Avances con respecto a 2018:

- +70% Formulaciones de cargo
- +90% Dictámenes
- +24% Programas de Cumplimiento
- +100% Medidas provisionales
- +270% Requerimientos de ingreso SEIA

Más de 70% de los dictámenes asociados a ruidos

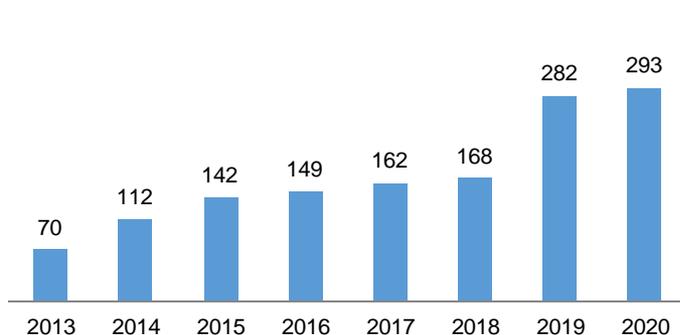


Nº de dictámenes. Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Procedimientos Sancionatorios de la SMA.

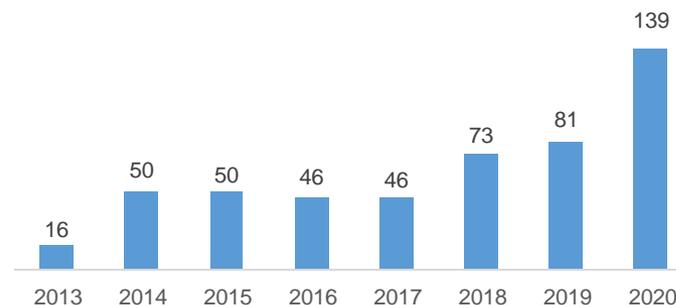


La SMA Aumentó Significativamente su Actividad en cuanto a Procedimientos Sancionatorios el 2020

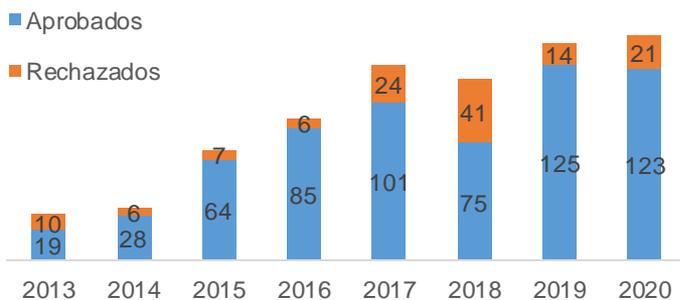
La gestión de la SMA de los últimos años ha significado un aumento importante en diversos ámbitos relacionados a los procedimientos sancionatorios. A modo de ejemplo, durante 2020 los dictámenes aumentaron un 70% con respecto al 2019, mientras que la formulación de cargos y la instrucción de medidas provisionales del 2020 duplicaron el promedio histórico. Asimismo, durante el 2020 se gestionaron un 50% más de Programas de Cumplimiento que el promedio histórico.



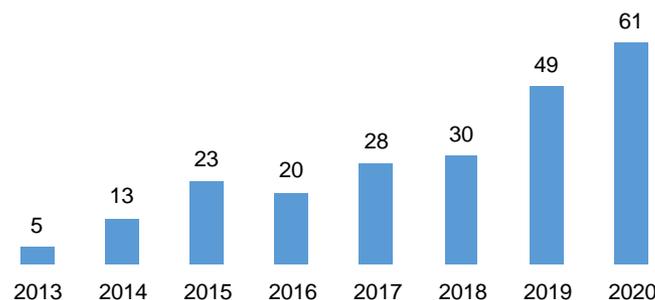
Nº de formulaciones de cargo. Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Procedimientos Sancionatorios de la SMA.



Nº de dictámenes. Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Procedimientos Sancionatorios de la SMA.



Nº de Programas de Cumplimiento. Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Procedimientos Sancionatorios de la SMA.



Nº de medidas provisionales. Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Procedimientos Sancionatorios de la SMA.



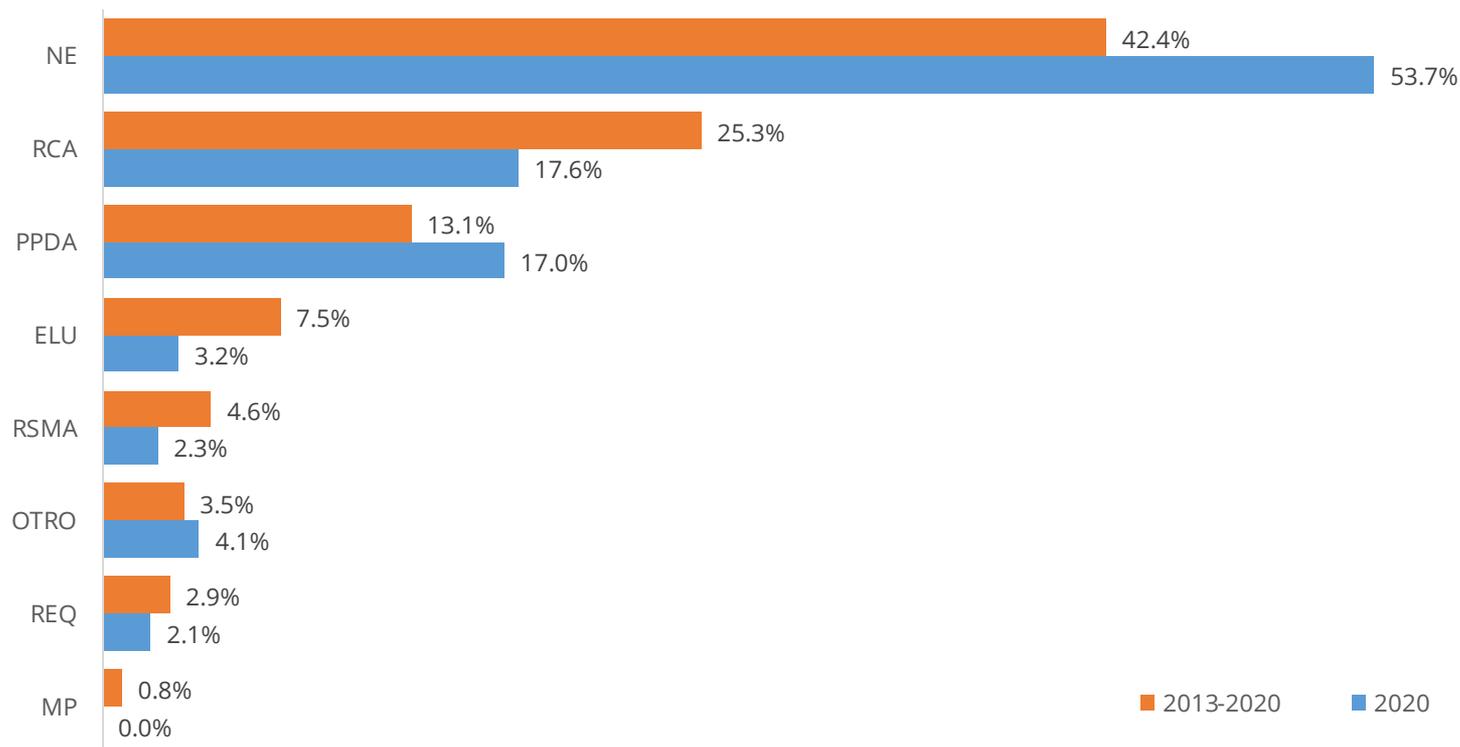
Procedimientos Sancionatorios

1.379

Iniciados en el periodo 2013 - 2020

293

Iniciados el año 2020



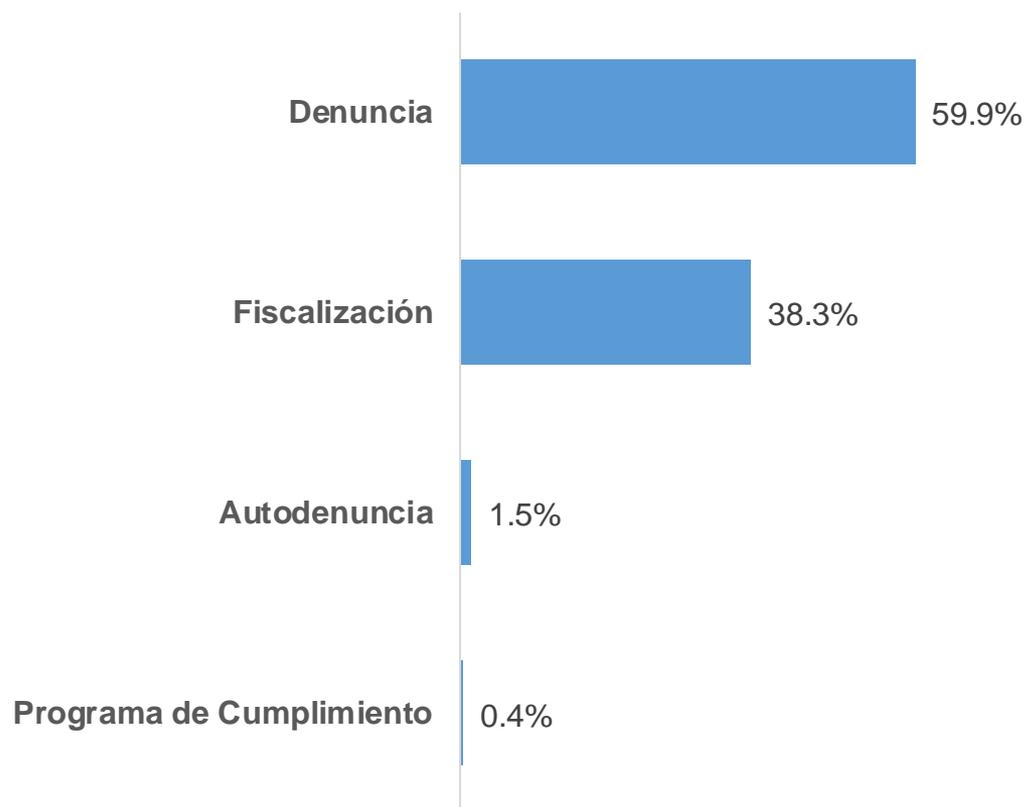
Nota: Un caso puede tener asociado incumplimientos a distintos instrumentos



El 60% de los 293 Procedimientos Sancionatorios tiene como Origen Denuncias Durante el Período 2013 - 2020

Período 2013-2020

Año 2020



61% del total a partir de denuncias

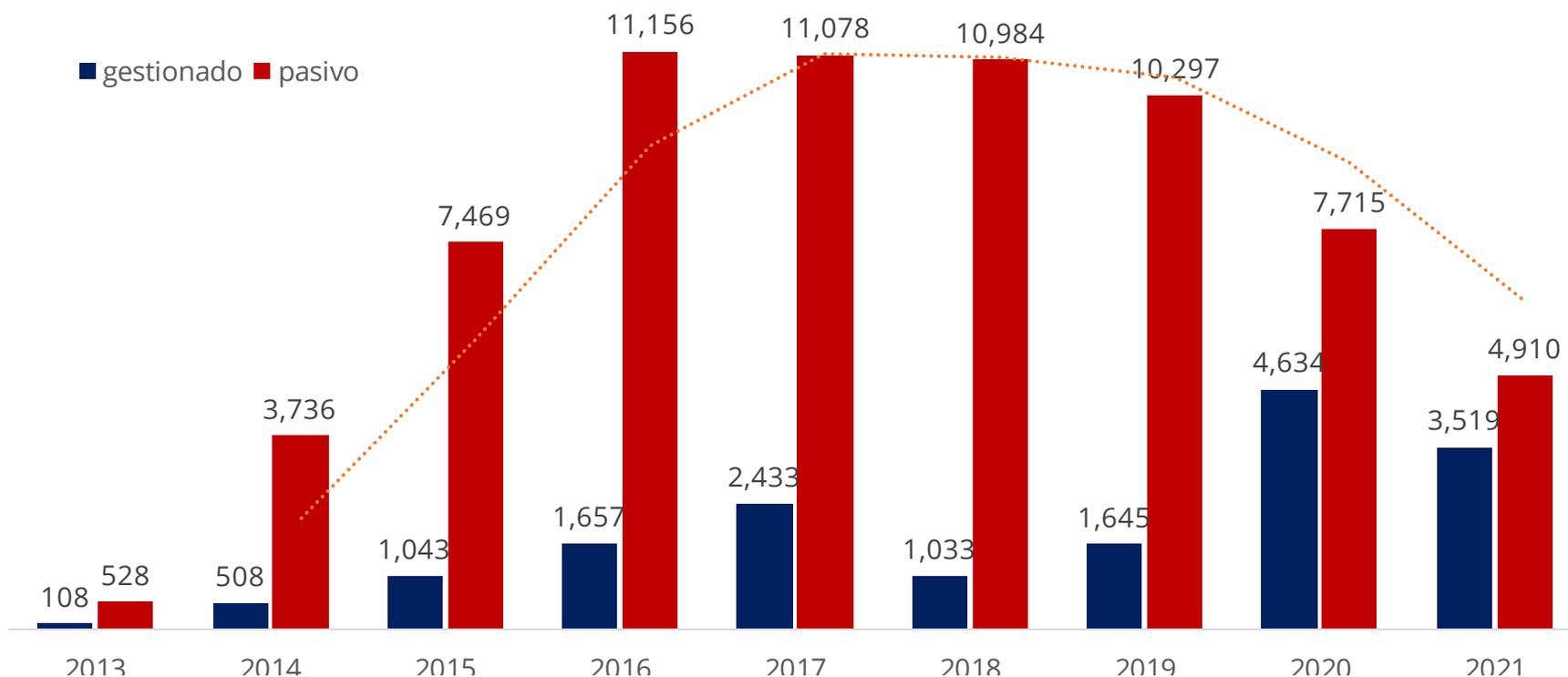
398 denuncias consideradas

Vías Alternativas y Enfoque Responsivo





Avances en Expedientes de Fiscalización Pendientes para Procedimientos Sancionatorios



Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Procedimientos Sancionatorios de la SMA.

- Tiempos de tramitación promedio de 400 días

Carta de Advertencia



CARTA D.S.C. N° 83
Santiago, 25 de junio de 2020

CARTA DE ADVERTENCIA

Ewos Chile Alimentos Limitada

Establecimiento	Piscicultura Colaco
Programa de Monitoreo (RPM)	Res. Ex. SMA N° 1272, de fecha 30.10.2017
Períodos de Evaluación	2017, 2018 y 2019

MEDIANTE LA PRESENTE CARTA SE INFORMAN DISCONFORMIDADES EN SU DESEMPEÑO AMBIENTAL RESPECTO A LA NORMA DE EMISIÓN (D.S. N° 90/2000), CON EL OBJETIVO DE QUE EN EL MÁS BREVE PLAZO TOMÉ LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA RETORNAR AL CUMPLIMIENTO.

EL CARÁCTER DE ESTA CARTA ES EXCEPCIONAL

EN CASO DE CONSTATARSE NUEVAS DISCONFORMIDADES EN SU DESEMPEÑO AMBIENTAL EN LAS FISCALIZACIONES MENSUALES DE SUS REPORTES, ESTA SUPERINTENDENCIA INICIARÁ UN PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO.

En el marco de la función de otorgar asistencia al cumplimiento (artículo 3°, letra u) de la LO-SMA, esta Superintendencia remite la presente **Carta de Advertencia**, teniendo presente las siguientes circunstancias de su establecimiento:

- DENUNCIAS**
No se registran denuncias relacionadas a los incumplimientos constatados.
- TIPOS DE INCUMPLIMIENTOS**
Se tratan de faltas formales a la Norma de Emisión, por lo que no se cuenta con antecedentes que permitan determinar la existencia de efectos negativos sobre el medio ambiente o la salud de las personas.
- CARTA DE ADVERTENCIA PREVIA**
No se registra un envío anterior de Carta de Advertencia relacionada a los incumplimientos constatados.

	OBLIGACIÓN	ANÁLISIS DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	CUMPLE
INFORMAR	Reportar todos los autocontroles correspondientes al periodo evaluado.	CUMPLE Usted ha dado cumplimiento a su obligación durante el período evaluado	SÍ
FRECUENCIA	Reportar los autocontroles de cada parámetro con la frecuencia exigida en su Programa de Monitoreo.	NO CUMPLE El establecimiento registra incumplimientos en la frecuencia de monitoreos de los siguientes parámetros: - Caudal = 2017: noviembre, diciembre / 2018: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre / 2019: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre - pH = 2017: noviembre, diciembre / 2018: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre / 2019: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre Recuerde que según su RPM la frecuencia de monitoreo de los parámetros incumplidos es: - Caudal: 30 - Caudal: 28 - pH: 24	NO
PARÁMETROS	Reportar los resultados de monitoreos de cada parámetro exigido en su Programa de Monitoreo.	CUMPLE Usted ha dado cumplimiento a su obligación durante el período evaluado	SÍ
REMUESTREOS	Reportar los remuestreos realizados tras detectarse una superación de los límites establecidos en su Programa de Monitoreo.	CUMPLE Usted ha dado cumplimiento a su obligación durante el período evaluado	SÍ
SUPERACIÓN	No superar los límites máximos establecidos en su Programa de Monitoreo para el volumen de descarga y/o parámetros.	CUMPLE Usted ha dado cumplimiento a su obligación durante el período evaluado	SÍ

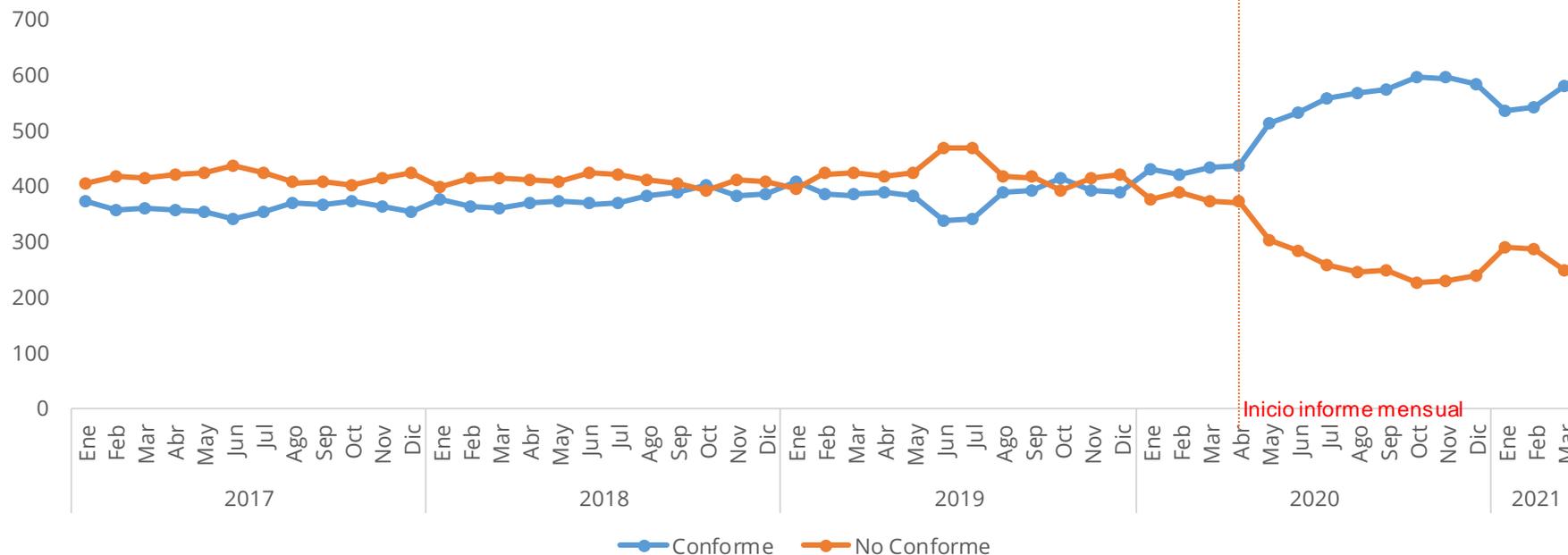
SI EN SU DESEMPEÑO AMBIENTAL NO SE CONSTATAN NUEVAS DISCONFORMIDADES, EWOS CHILE ALIMENTOS LIMITADA EVITARÁ MULTAS QUE VAN DESDE 1 A 10.000 UTA.



Verificación Automatizada de Normas de RILES

Se alcanzó un nivel de cumplimiento histórico, a partir del envío de Reportes a Regulados

Número de ductos a nivel nacional



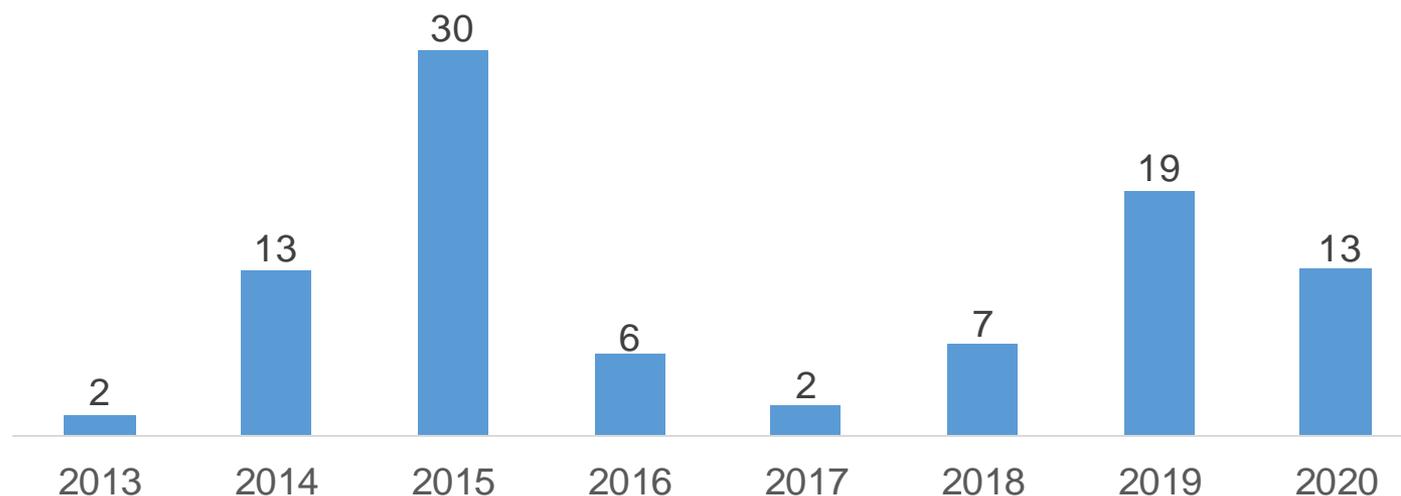
Número de ductos según cumplimiento ambiental. Fuente: Elaboración propia.



Durante 2020 se Aplicaron Multas por casi 13 Millones de USD

Históricamente la SMA ha cursado multas por más de 100 MM USD. Durante 2020 se aplicaron multas por casi 13 millones de USD. Si bien el número de dictámenes sancionatorios aumentaron sobre un 70% con respecto al 2019, el volumen total de multas se redujo durante el 2020, ya que de acuerdo con la normativa ambiental que rige a la SMA, se debe considerar la capacidad económica del infractor en el cálculo de la multa, la que se vio mermada durante la pandemia.

Millones de USD



Multas por año. Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Procedimientos Sancionatorios de la SMA.



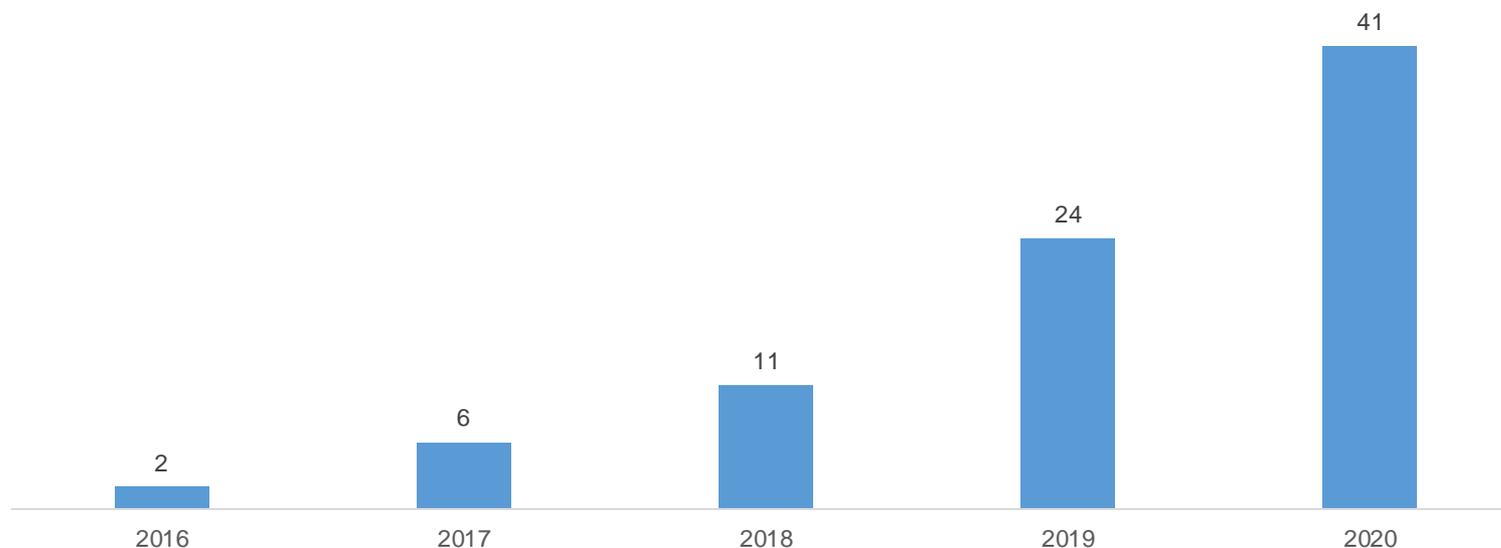
Las 10 Multas Dictadas más Altas entre 2013 - 2020

#	Expediente	Año dictamen	Nombre	Multa (UTA)	Multa (USD)
1	F-025-2013	2015	CASERONES	14745	\$ 12,295,414
2	A-002-2013 / D-011-2015	2017	BARRICK - PASCUA LAMA	14253	\$ 12,015,589
3	D-103-2018	2020	CES PUNTA REDONDA	8914	\$ 7,134,792
4	F-009-2018	2019	MINA CARDENILLA	8862	\$ 7,316,547
5	D-015-2013	2014	CT BOCAMINA	8640.4	\$ 7,644,946
6	D-001-2016	2017	CELCO VALDIVIA	7777.2	\$ 6,756,879
7	F-054-2014	2015	LOS BRONCES - ANGLO AMERICAN	6554	\$ 5,550,144
8	F-002-2015	2015	CES LOS FIORDOS	5899	\$ 4,617,258
9	F-019-2013	2014	MINA EL SOLDADO	5299.4	\$ 4,657,302
10	D-018-2015	2016	CANDELARIA	5049	\$ 4,174,669



Se han acelerado los Requerimientos de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y de Caducidad de Permisos Ambientales Sin Actividad

Con objeto de controlar de mejor manera problemas ambientales emergentes, desde 2016 los requerimientos de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a empresas que eludieron este proceso, en promedio, se duplican cada año, llegando el 2020 a 41. Asimismo, entre 2019 y 2020 los requerimientos de caducidad de resoluciones de calificación ambiental que sobrepasan los cinco años sin actividad han aumentado 4 veces, pasando de 7 a 26.



Requerimientos de ingreso al SEIA. Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Procedimientos Sancionatorios de la SMA.



Resultados Judiciales Confirman Tendencia Histórica de Respaldo de los Tribunales de Justicia a la Labor de la SMA



22

Reclamaciones
Tribunales Ambientales

5

Solicitudes de Medidas provisionales ante
Tribunales Ambientales

20

Recursos de protección y apelación contra la SMA
Corte de Apelaciones

11

Sentencias de casación y apelaciones de protección
Corte Suprema

63%

Favorables

80%

Favorables

95%

Favorables

64%

Favorables



Casos Destacados 2020

- **Multas**
 - MOWI por \$5.300 millones
 - Áridos de Cachapoal por \$1.440 millones
 - Inmobiliaria Providencia por \$217 millones

- **Formulaciones de Cargo**
 - Essal Puerto Montt
 - Minera Escondida
 - Santa Marta
 - Codelco Andina
 - Mowi Chile S.A Centro Quitralco
 - Aconcagua Foods S.A
 - Sociedad Downling and Schilling S.A
 - Puerto de Mejillones S.A

- **Reformulación**
 - ENAP Refinerías

Potenciar seguimiento ambiental y facilitar acceso a información

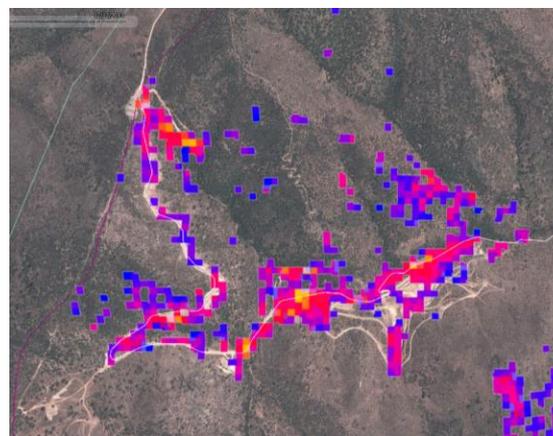
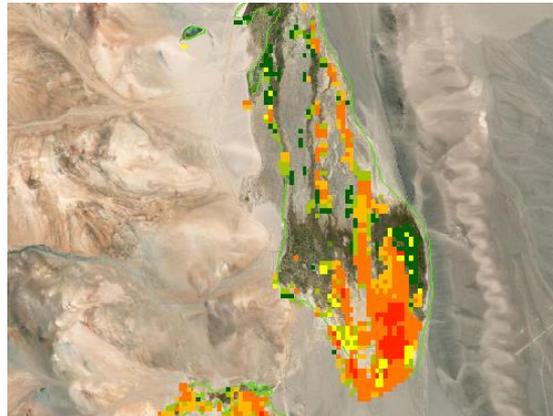




Cuenta Pública

Superintendencia del
Medio Ambiente

Monitoreo Avanzado



Datos en Tiempo real
Sensores IoT

Imágenes Satelitales
Ópticas y Radar

Drones
Cámara Térmica

Evolución Analítica SMA



Cumplimiento Ambiental 2.0
2015-2019

Estrategia de Transformación Digital

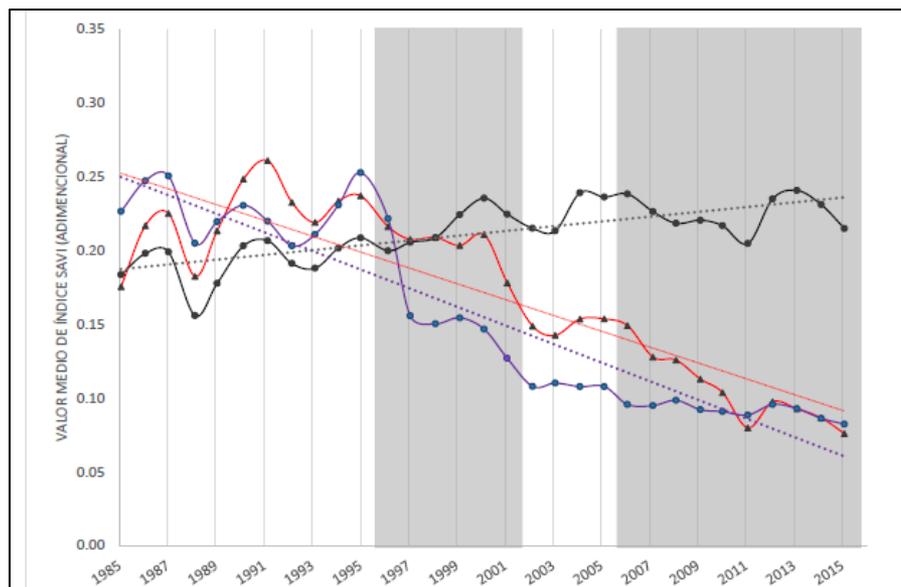
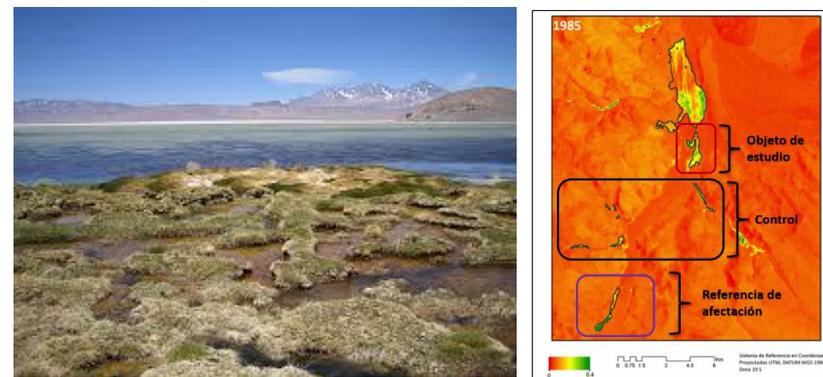
Inteligencia Ambiental
2020-2023

Estrategia de Ciencia de Datos



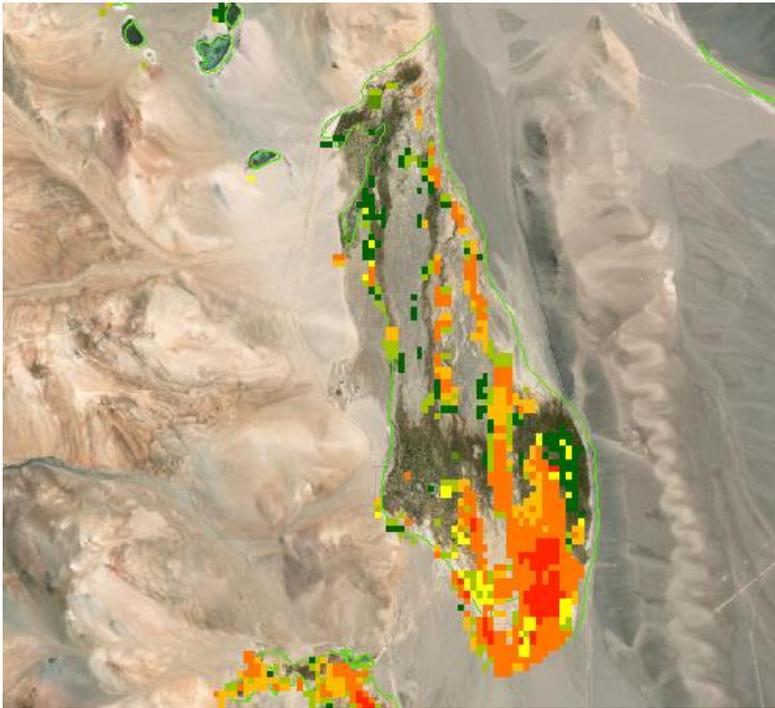
Monitoreo Humedales Altoandinos

- Monitoreo a través de imágenes satelitales ópticas (30 años de datos)
- 5.622 humedales analizados
- Uso de índice de vigorosidad NDVI
- Próxima aplicación para vigilancia humedales urbanos





Nuevas Aplicaciones de Monitoreo Masivo 2021



Cambios en ecosistemas terrestres



Calidad del agua de lagos y bahías

Seguimiento Ambiental RCA

Situación Actual: SMA recibe Reportes de Seguimiento en PDF

SSA: Sistema de Seguimiento Ambiental ([link](#))

- Forma y modo de reporte es definido por SMA
- 15.978 RCA aprobadas vigentes deberían reportar
- +11.000 Unidades Fiscalizables asociadas a RCA vigentes
- +100.000 reportes recibidos desde 2013 en el SSA

Ejemplo: Informe sobre Emerita Análoga (Chanchito de mar)



Tabla 7. Concentración de cobre ($\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$) presentes en tejidos de *E. analoga* en las estaciones intermareales del PVA de Codelco-Ventanas en bahía Quintero.

Estación	Cu ($\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$)
Norte	233,9
Centro	280,9
Sur	309,7
Promedio	274,8
Límite de detección:	0,50
Precisión (%):	99,58
Exactitud (%):	99,68

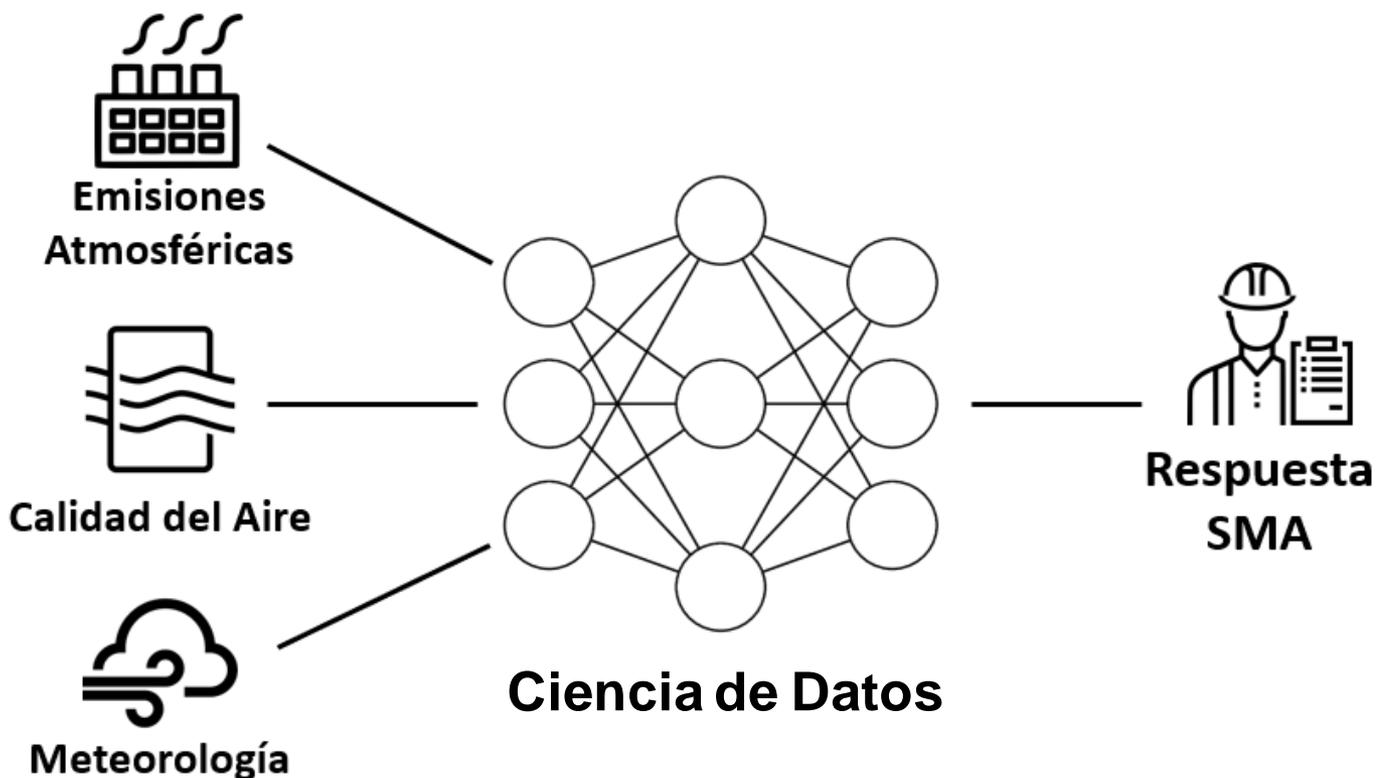
4.2.2 Abundancia de *E. analoga*

Un total de 4900 individuos $\cdot\text{m}^{-2}$ de *E. analoga* fueron registrados en el área de estudio. Esta especie fue registrada en los tres transectos muestreados. En detalle, fueron registrados 1600 individuos/ m^2 en el transecto norte (TN), 1000 individuos/ m^2 en el transecto centro (TC) y 2300 individuos/ m^2 en el transecto sur (TS). Por otra parte, la biomasa total de *E. analoga* fue 2518,5 g/ m^2 (Tabla 8).

Tabla 8. Abundancia (número de individuos/ m^2) y biomasa (gramos de peso húmedo/ m^2) de *E. analoga* presente en las estaciones intermareales del PVA de Codelco-Ventanas en bahía Quintero.

Transecto	Abundancia		Biomasa	
	Individuos/ m^2	g/ m^2	Individuos/ m^2	g/ m^2
TN	TN-R1	0	0	0
	TN-R2	100	75,1	
	TN-R3	1000	788,1	
	TN-R4	300	212,4	
	TN-R5	200	202,1	
TC	TC-R1	0	0	
	TC-R2	200	133,7	
	TC-R3	200	184,1	
	TC-R4	300	80,3	
	TC-R5	300	64,6	
TS	TS-R1	300	73,8	
	TS-R2	0	0	
	TS-R3	1100	383,3	
	TS-R4	900	321	
	TS-R5	0	0	
Total	4.900	2.518,5		

Modelos Predictivos



Modelo en desarrollo para zona Concón, Puchuncaví, Quintero

Interesa llevar esta experiencia a otras zonas con Planes de Descontaminación

Proyectos en curso: <https://datosabiertos.org/proyectos-ganadores-y-con-mencion-de-honor-del-programa-empatia/>

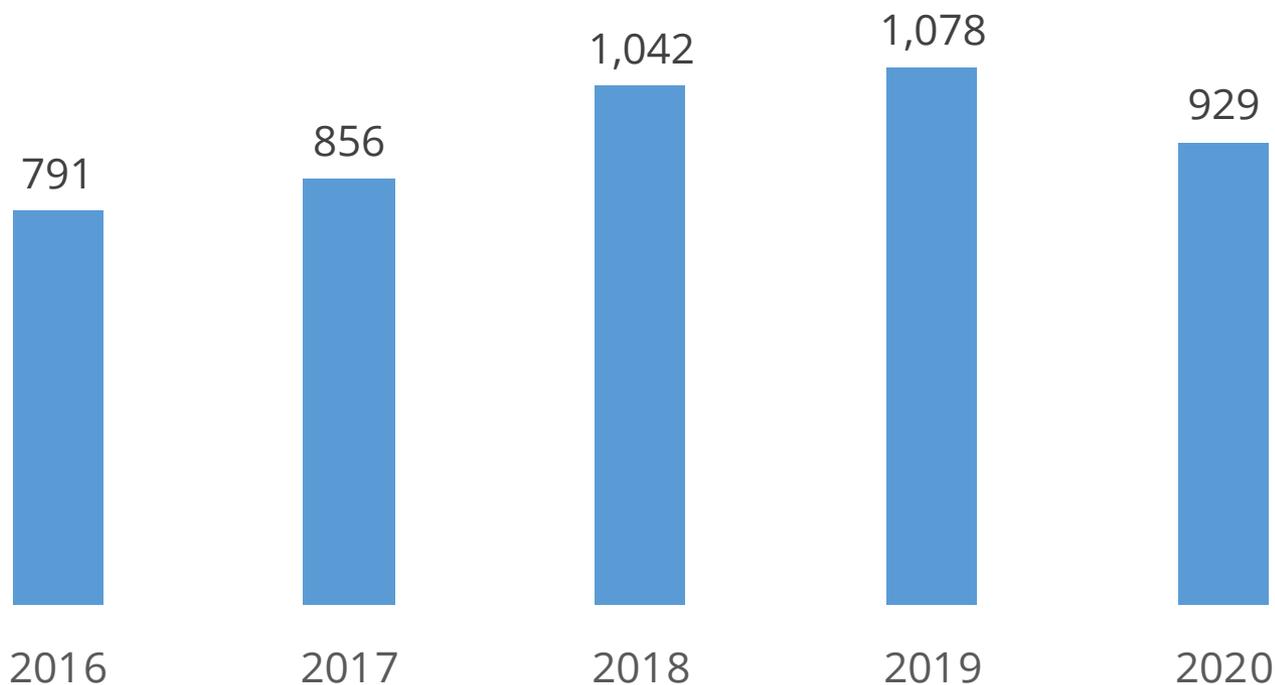


Atención Ciudadana y Transparencia Activa

2021 Consultas ciudadanas (Tiempo promedio de respuesta 9 días)

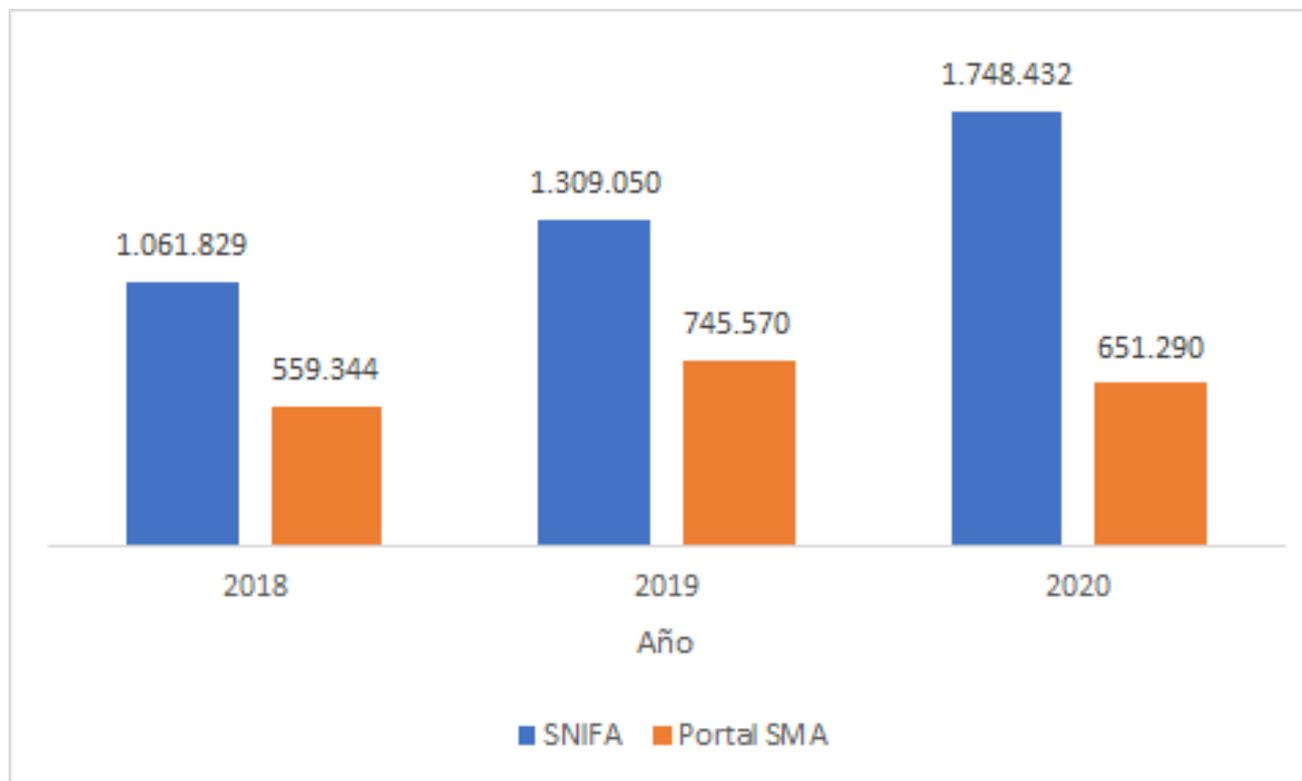
929 Solicitudes de Transparencia (Tiempo promedio de respuesta 15 días)

4.778 Atenciones telefónicas





Visitas a SNIFA Aumentan en el Tiempo



El 2020 se incorporó en SNIFA una sección de registro de caducidades de RCA.

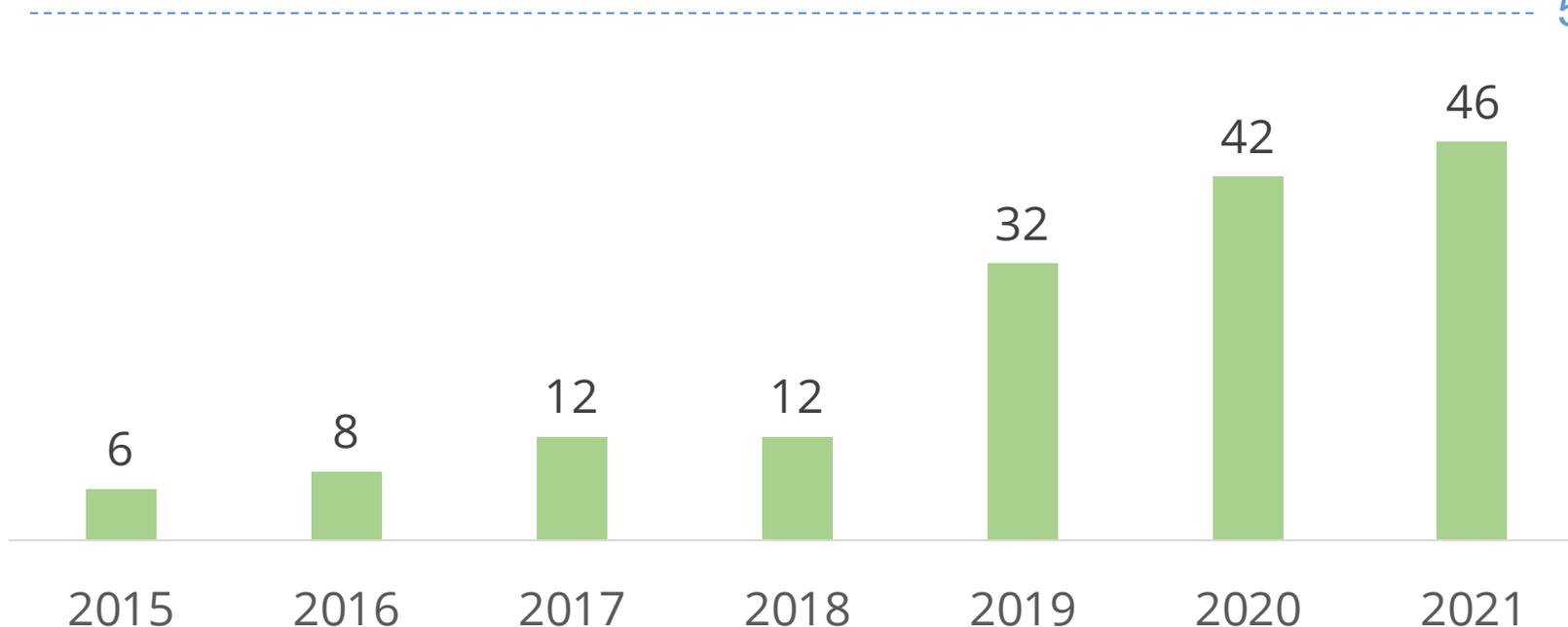


La SMA Logró un 89% de Trámites Digitales Durante el 2020

La SMA es el segundo organismo público que más trámites ha digitalizado durante los últimos años, de las 20 instituciones que tienen una mayor cantidad de trámites en el Estado

Total de trámites y meta 2021:

51





Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago de Chile

Fono: 56 2 2617 1800

Oficina de partes: Teatinos 280, piso 8.

Horario de atención: Lunes a viernes de

9:00 a 13:00 horas, piso 9.

Sitio web: portal.sma.gob.cl

