

Informe de Cumplimiento
Establecimientos Industriales

DS.90/00 – DS.46/02
Enero – Junio 2008



Superintendencia de Servicios Sanitarios

Moneda 673, piso 9. Código postal 6500721. Teléfono 56 2 382 4000, Fax 56 2 382 4003, Santiago, Chile.

siss@siss.cl • www.siss.cl



Índice general

1.	CUMPLIMIENTO NORMATIVO ENERO / JUNIO 2008.....	3
	1.1. Introducción.....	3
	1.2. Objetivos	4
2.	DESARROLLO.....	5
	2.1. Resoluciones de Programa de Monitoreo Emitidas.	5
	2.2. Distribución de la Normativa.....	6
	2.3. Cumplimiento con los Límites de la Normativa.	11
	2.4. Incumplimientos según parámetros informados.....	13
	2.5. Análisis regional de envío de antecedentes.....	15
3.	CONCLUSIONES.....	19



1. CUMPLIMIENTO NORMATIVO ENERO / JUNIO 2008.

1.1. Introducción

Por ley, a la Superintendencia de Servicios Sanitarios le corresponde la evaluación del cumplimiento de las normas relativas a servicios sanitarios y el control de los residuos líquidos.

Actualmente, las normas de emisión vigentes para el control de residuos líquidos que le competen fiscalizar directamente a la SISS son dos: La Norma D.S. SEGPRES N°90/2000 que regula los contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales, y la Norma D.S. SEGPRES N°46/2002, que regula la emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas. La ley faculta a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, SISS, para requerir de parte de los Establecimientos Industriales información relativa a las características físicas, químicas y biológicas de sus descargas líquidas.

El mencionado DS SEGPRES N°90/00, entrega tanto a la SISS como a la DIRECTEMAR (Dirección General de Territorio Marítimo y de Marina Mercante) amplias atribuciones y facultades que les permite actuar en el control y fiscalización de los vertimientos de aguas residuales en aguas marinas, lo cual expone a que se genere duplicidad de acciones, con la consiguiente ineficiencia en el uso de recursos, aparte de provocar para el fiscalizado poca transparencia y claridad del rol fiscalizador de las instituciones públicas.

Para evitar este problema, SISS y DIRECTEMAR suscribieron un convenio de trabajo conjunto para el control y la fiscalización de las aguas residuales vertidas en medio marino, resultantes de las plantas de tratamiento de aguas servidas domésticas y de los procesos productivos industriales (RILES).

La suscripción de este Convenio no sólo permitirá hacer un mejor uso de los recursos humanos y económicos del sector público, presentando un criterio único ante la función fiscalizadora, sino que además, optimizará los tiempos de respuesta para los usuarios del sistema, traduciéndose ello en un mejoramiento de la eficiencia en el servicio que brindan ambas entidades a la comunidad nacional.

Es así como, para cada Establecimiento Industrial afecto al cumplimiento de cualquiera de estos cuerpos normativos, la SISS ha emitido Resoluciones de Programas de Monitoreo (RPM), la diferencia es que actualmente DIRECTEMAR ha emitido sus propias resoluciones de monitoreo con sus propios requerimientos a los establecimientos industriales que vierten sus descargas al medio marino y por tanto la SISS ha ido revocando las resoluciones emitidas a esos mismos establecimientos a medida que la Autoridad Marítima lo hace.

En las resoluciones de monitoreo emitidas por la Superintendencia se establece un número determinado de análisis químicos, físicos o biológicos que el titular de una determinada actividad económica debe realizar con el propósito de que



los resultados sean informados periódicamente a la SISS. Esto constituye un proceso clave en la labor de fiscalización que el organismo realiza.

La información de cumplimiento de los establecimientos industriales que se ven afectados a esta medida, es enviada mensualmente por ellos a la superintendencia a través del sistema web SACEI (Sistema de Autocontroles de Establecimientos Industriales) y que es el responsable de evaluar el cumplimiento de los decretos en cuestión.

1.2. Objetivos

General

Determinar el grado de cumplimiento del DS SEGPRES 90/00 Y DS SEGPRES 46/02 durante los meses de enero a junio 2008

Específico

Determinar el cumplimiento a nivel de establecimiento industrial para los meses de enero a junio 2008



2. DESARROLLO

2.1. Resoluciones de Programa de Monitoreo Emitidas.

En el mes de junio, un total de 651 establecimientos industriales cuentan con una Resolución de Monitoreo vigente emitida por la SISS, los que abarcan un total de 760 puntos de control distribuidos en 89% que descarga a aguas superficiales y 11% que infiltra.

Gráfico N°1:
Clasificación de Puntos de Descarga, 2008

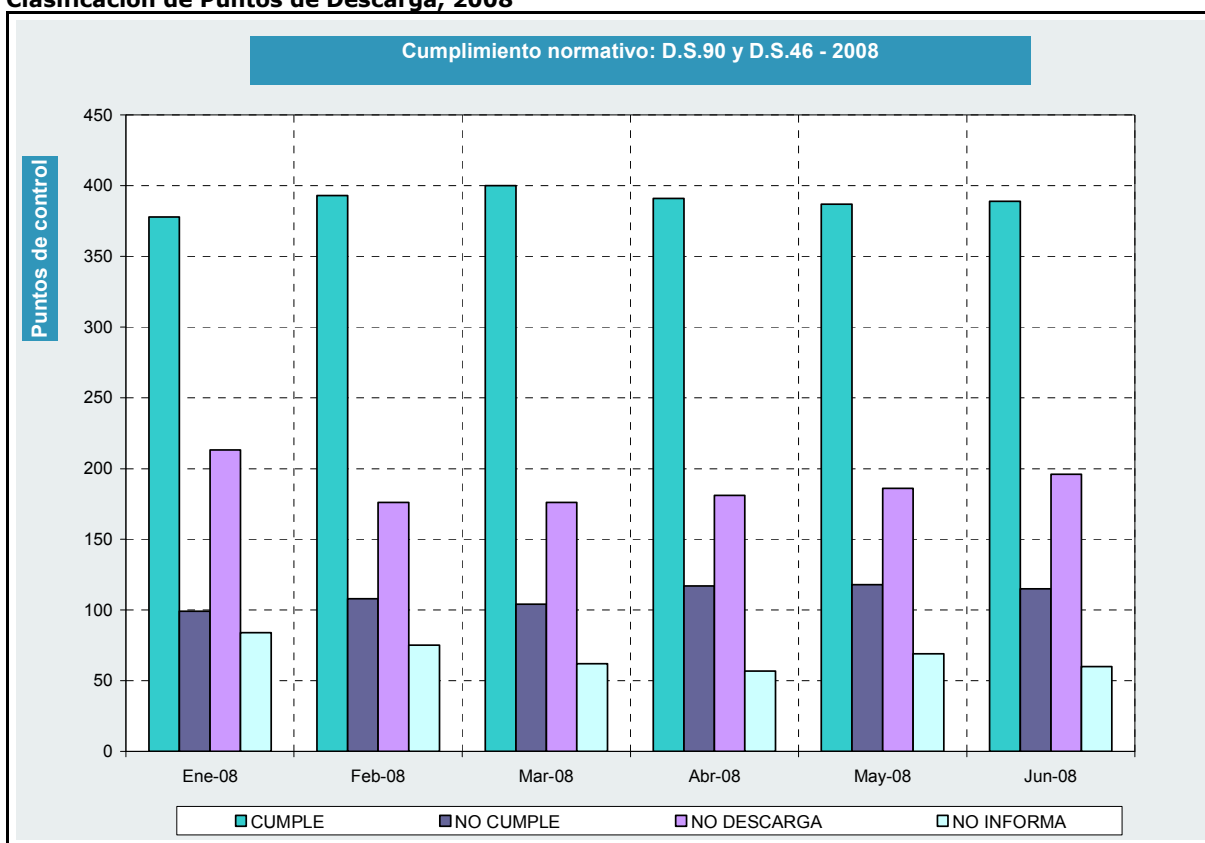


Tabla N°1:
Clasificación del Total de Puntos de Descarga, 2008

Puntos de Descarga	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Remite autocontrol	477	61,63%	501	66,62%	504	67,92%	508	68,10%	505	66,45%	504	66,32%
No Presenta Información	84	10,85%	75	9,97%	62	8,36%	57	7,64%	69	9,08%	60	7,89%
No Descarga	213	27,52%	176	23,41%	176	23,72%	181	24,26%	186	24,47%	196	25,79%
Total	774	100,0%	752	100,0%	742	100,0%	746	100,0%	760	100,0%	760	100,0%



Tabla N°2:
Grado de cumplimiento de la obligación de informar, 1er trimestre 2008

	ENERO			FEBRERO			MARZO		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total Establecimientos con Resolución Notificada	594	78	672	569	81	650	561	80	641
Total de Punto de Descarga vigentes	694	80	774	669	83	752	661	81	742
Remiten Información de Autocontrol	626	64	690	611	66	677	612	68	680
No entregan Información	68	16	84	58	17	75	49	13	62
% No entregan Información	9,90 %	20,00%	10,90%	8,70 %	20,50%	10,00%	7,40 %	16,00%	8,4 0%

Tabla N°3:
Grado de cumplimiento de la obligación de informar, 2do trimestre 2008

	ABRIL			MAYO			JUNIO		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total Establecimientos con Resolución Notificada	564	80	644	570	80	650	569	82	7651
Total de Punto de Descarga vigentes	665	81	746	679	81	760	677	83	760
Remiten Información de Autocontrol	621	68	689	622	69	691	634	66	700
No entregan Información	44	13	57	57	12	69	43	17	60
% No entregan Información	6,60 %	16,00%	7,60 %	8,40 %	14,80%	9,10 %	6,35%	20,48%	7,89%

2.2. Distribución de la Normativa

La distribución regional de la Norma a Cumplir se muestra en la Tabla N°4 y N°5. Se indica además el cumplimiento de RPM con respecto al total de puntos de descarga que hay en la región.

Según la evaluación realizada, en el mes de junio existen un total de 586 puntos de descarga que cumplen cabalmente con la normativa vigente, es decir que no exceden el límite de parámetros e informa debidamente la condición de no descarga, solicitado por la SISS en la Resolución de Monitoreo.



Tabla N°4
Evaluación de Cumplimiento para establecimientos que presentan información, 1er trimestre 2008

	ENERO			FEBRERO			MARZO		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total Puntos que Presentan Información	626	64	690	611	66	677	612	68	680
No descargan	187	26	213	152	24	176	148	28	176
Cumplen en todos los parámetros	358	20	378	374	19	393	382	18	400
Presentan incumplimiento	81	18	99	85	23	108	82	22	104
% Cumplen Normativa ¹	87,06%	71,88%	85,65%	86,09%	65,15%	84,05%	86,60%	67,65%	84,71%
% No Cumplen Normativa ²	12,94%	28,13%	14,35%	13,91%	34,85%	15,95%	13,40%	32,35%	15,29%

Tabla N°5
Evaluación de Cumplimiento para establecimientos que presentan información, 2do trimestre 2008

	ABRIL			MAYO			JUNIO		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total Puntos que Presentan Información	621	68	689	622	69	691	634	66	700
No descargan	154	27	181	161	25	186	173	23	196
Cumplen en todos los parámetros	372	19	391	371	16	387	376	13	389
Presentan incumplimiento	95	22	117	90	28	118	85	30	115
% Cumplen Normativa ¹	84,70%	67,65%	83,02%	85,53%	59,42%	82,92%	86,59%	54,55%	83,57%
% No Cumplen Normativa ²	15,30%	32,35%	16,98%	14,47%	40,58%	17,08%	13,41%	45,45%	16,43%

Tabla N°6
Resultados de Cumplimiento por Región, 1er trimestre 2008

Región	Industrias que No descargan			Cumplen la Normativa			No Cumplen la Normativa			Industrias que No Informan			Total		
	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR
1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
3	8	4	6	4	5	6	4	5	3	2	1	0	18	15	15
4	4	3	3	11	9	9	5	7	7	0	0	0	20	19	19
5	16	19	20	26	25	24	10	10	10	14	12	12	66	66	66
6	48	40	35	26	32	35	4	8	9	18	16	14	96	96	93
7	31	20	20	39	48	49	11	10	13	8	10	6	89	88	88
8	25	17	18	36	40	38	7	11	10	7	6	5	75	74	71
9	4	3	1	41	43	48	5	5	4	3	5	3	53	56	56
10	30	31	28	106	97	100	25	28	24	19	10	12	180	166	164
11	4	5	5	20	21	19	5	2	5	3	3	1	32	31	30
12	7	3	3	4	4	4	1	0	1	1	5	4	13	12	12
13	27	24	30	38	41	40	16	17	13	8	6	5	89	88	88
14	9	7	7	26	27	27	6	5	5	0	0	0	41	39	39
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	213	176	176	378	393	400	99	108	104	84	75	62	774	752	742

¹ Corresponde a puntos de control que cumple límites normativos en todos los parámetros informados junto los que declaran que no descargan

² Corresponde a los puntos de control que tiene incumplimiento en alguno de los parámetros informados



Tabla N°7
Resultados de Cumplimiento por Región, 2do trimestre 2008

Región	Industrias que No descargan			Cumplen la Normativa			No Cumplen la Normativa			Industrias que No Informan			Total		
	ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN
1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	6	6	5	5	5	3	4	4	4	0	1	5	15	16	17
4	3	3	3	10	12	10	5	6	7	1	0	1	19	21	21
5	17	13	16	25	12	17	12	15	16	12	25	16	66	65	65
6	39	41	51	28	30	30	14	12	9	13	11	4	94	94	94
7	20	30	28	46	45	51	19	14	10	5	3	3	90	92	92
8	21	12	16	36	41	39	9	9	9	5	4	2	71	66	66
9	2	5	3	50	48	49	2	3	5	2	1	0	56	57	57
10	27	33	34	102	102	99	27	28	26	8	11	13	164	174	172
11	5	5	3	20	20	20	2	2	2	3	5	7	30	32	32
12	3	2	4	6	5	6	0	1	1	3	4	0	12	12	11
13	31	27	25	36	38	37	17	19	20	5	4	9	89	88	91
14	7	7	8	26	28	27	6	5	6	0	0	0	39	40	41
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	181	186	196	391	387	389	117	118	115	57	69	60	746	760	760



Tabla N°8
Resultados de Cumplimiento por Rubro y Región, 1er trimestre 2008

Rubro	Región	No descargan			Cumplen la Normativa			No Cumplen la Normativa			No Informan			Total			
		ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	3	1	1	1	2	2	2	0	0	0	2	0	0	5	3	3	
	4	3	2	1	5	5	5	3	3	4	0	0	0	11	10	10	
	5	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	6	6	6	
	6	13	13	12	2	2	3	0	0	0	1	1	1	16	16	16	
	7	5	2	1	9	12	12	1	1	2	0	0	0	15	15	15	
	8	3	3	4	4	3	3	2	3	2	1	1	1	10	10	10	
	9	1	2	1	25	25	28	1	2	0	1	1	2	28	30	31	
	10	15	18	17	60	55	60	5	8	4	6	3	3	86	84	84	
	11	2	3	3	15	15	13	2	0	2	0	1	0	19	19	18	
	12	1	1		1	1	1	0	0	1	0	0	0	2	2	2	
	13	8	5	6	4	4	3	2	4	4	0	0	0	14	13	13	
	14	2	2	2	15	16	16	2	1	1	0	0	0	19	19	19	
	Total Agricultura, caza, silvicultura y pesca		55	53	49	144	141	148	19	24	21	13	9	9	231	227	227
	Explotación de Minas	3	4	2	2	0	0	0	2	3	3	0	0	0	6	5	5
4		1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	2	2	
5		4	6	5	10	10	10	2	0	1	1	1	1	17	17	17	
6		6	6	6	2	2	2	0	0	0	0	0	0	8	8	8	
8		0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
10		1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
Total Mineras		18	17	17	15	17	15	6	4	6	1	1	1	40	39	39	
Industrias Manufactureras	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	
	3	2	1	2	2	3	4	2	2	0	0	0	0	6	6	6	
	4	0	0	1	4	2	3	1	3	1	0	0	0	5	5	5	
	5	9	10	13	12	10	8	5	6	7	7	7	5	33	33	33	
	6	27	19	15	19	23	26	2	8	8	16	14	12	64	64	61	
	7	26	18	19	25	30	32	9	9	10	7	9	5	67	66	66	
	8	20	13	13	28	33	30	5	7	8	6	5	4	59	58	55	
	9	2	1	0	14	15	16	3	2	3	0	1	0	19	19	19	
	10	14	13	10	42	37	35	17	16	17	12	6	8	85	72	70	
	11	0	0	0	1	1	2	2	2	2	1	1	0	4	4	4	
	12	6	2	3	3	3	3	0	0	0	1	5	4	10	10	10	
	13	17	16	21	30	32	32	13	12	9	7	5	3	67	65	65	
	14	7	5	5	8	8	8	4	4	4	0	0	0	19	17	17	
Total Manufactureras		130	98	102	189	198	200	63	71	69	58	54	41	440	421	412	
Otros generan Riles	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	
	4	0	0	0	2	2	1	0	0	1	0	0	0	2	2	2	
	5	2	2	1	2	4	4	2	2	1	4	2	4	10	10	10	
	6	2	2	2	3	5	4	2	0	1	1	1	1	8	8	8	
	7	0	0	0	5	6	5	1	0	1	0	0	0	6	6	6	
	8	2	1	1	3	3	4	0	1	0	0	0	0	5	5	5	
	9	1	0	0	2	3	4	1	1	1	2	3	1	6	7	6	
	10	0	0	0	3	3	4	4	4	3	1	1	1	8	8	8	
	11	0	0	0	2	2	2	0	0	0	2	1	1	4	3	3	
	13	2	3	3	4	5	5	1	0	0	0	0	0	7	8	8	
	14	0	0	0	3	3	3	2	1	0	1	1	2	6	5	5	
	Total Otros		10	8	8	29	36	36	13	9	8	11	10	10	63	63	62
	Sin Información	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
		10	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Total Sin Información		0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2	2	2	
Total General		213	176	176	378	393	400	101	108	104	84	75	62	774	752	742	



**Tabla N°9:
Resultados de No Cumplimiento por Rubro y Región, 2do trimestre 2008**

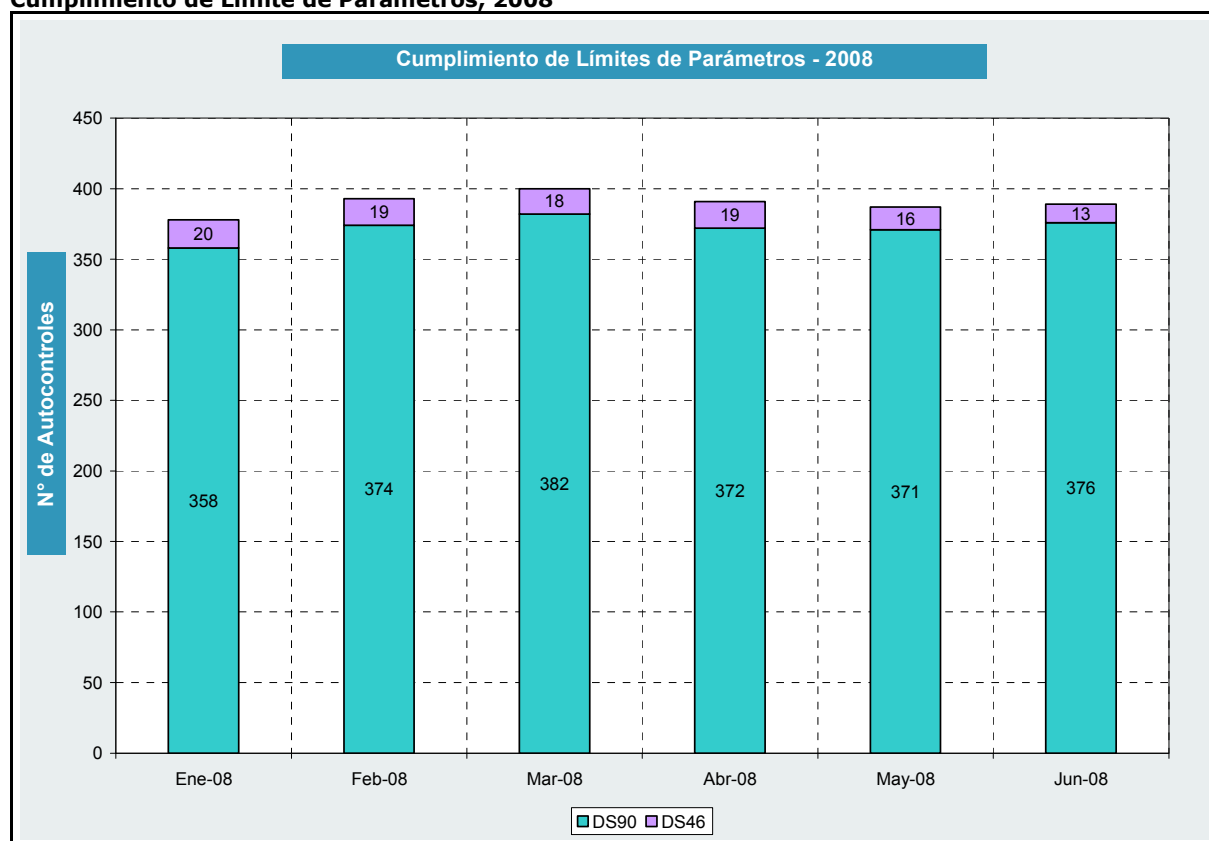
Rubro	Región	No descargan			Cumplen la Normativa			No Cumplen la Normativa			No Informan			Total			
		ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN	
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	3	1	1	1	2	2	1	0	0	0	0	0	1	3	3	3	
	4	1	1	1	5	5	5	3	4	4	1	0	0	10	10	10	
	5	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	6	6	6	
	6	10	10	13	2	2	2	0	0		4	4	1	16	16	16	
	7	2	5	3	13	8	12	1	1	1	0	2	0	16	16	16	
	8	4	2	2	5	6	4	1	1	4	0	1	0	10	10	10	
	9	2	4	2	28	26	30	0	1	0	1	1	0	31	32	32	
	10	17	23	26	60	61	57	5	8	7	2	2	4	84	94	94	
	11	3	3	1	15	15	14	0	0	0	0	2	5	18	20	20	
	12	0		0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2	
	13	6	6	6	4	3	5	3	4	3	0	0	0	13	13	14	
	14	2	2	2	15	16	16	2	2	2	0	0	0	19	20	20	
	Total Agricultura, caza, silvicultura y pesca		49	58	58	153	148	150	16	22	22	10	14	13	228	242	243
	Explotación de Minas	3	2	2	2	0	0	0	3	3	2	0	1	3	5	6	7
4		1	1	1	0	2	0	1	1	2	0	0	1	2	4	4	
5		5	2	6	11	1	6	0	1	1	13	4	17	17	17		
6		6	6	6	1	1	2	1	1	0	0	0	0	8	8	8	
8		0		0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
10		0	1	0	1		1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
11	2	2	2	1	2	2	2	1	1	0	0	0	5	5	5		
Total Mineras		16	14	17	15	7	12	7	7	6	1	14	8	39	42	43	
Industrias Manufactureras	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
	3	2	2	2	3	3	2	1	1	2	0	0	0	6	6	6	
	4	1	1	1	3	3	3	1	1	1	0	0	0	5	5	5	
	5	10	7	5	9	7	7	9	12	13	5	6	7	33	32	32	
	6	20	20	28	21	24	23	13	11	8	8	7	3	62	62	62	
	7	17	24	24	28	32	33	17	12	9	5	1	3	67	69	69	
	8	15	8	12	27	31	31	8	8	5	5	3	2	55	50	50	
	9	0		0	17	18	16	2	1	3	0	0	0	19	19	19	
	10	10	9	8	37	37	36	18	16	15	5	8	9	70	70	68	
	11	0		0	2	1	3	0	1	0	2	2	1	4	4	4	
	12	3	2	4	4	3	4	0	1	1	3	4	0	10	10	9	
	13	22	21	18	27	31	26	13	12	15	4	3	8	66	67	67	
	14	5	5	6	8	9	8	4	3	4	0	0	0	17	17	18	
	Total Manufactureras		105	99	108	187	200	193	86	79	76	37	34	33	415	412	410
Otros generan Riles	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	
	4	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2	
	5	1	3	4	3	2	2	2	1	1	4	4	3	10	10	10	
	6	3	5	4	4	3	3	0	0	1	1	0	0	8	8	8	
	7	0	0	0	5	5	6	1	1	0	0	0	0	6	6	6	
	8	2	2	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0	5	5	5	
	9	0	1	1	5	4	3	0	1	2	1	0	0	6	6	6	
	10	0	0	0	3	3	4	4	4	4	1	1	0	8	8	8	
	11	0	0	0	2	2	1	0	0	1	1	1	1	3	3	3	
	13	3	2	1	5	4	6	0	0	2	0	0	1	8	6	10	
	14	0	0	0	3	3	3	1	3	0	1	1	0	5	7	3	
	Total Otros		10	14	12	35	31	33	8	10	11	9	7	6	62	62	62
	Sin Información	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
		10	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Total Sin Información		1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	
Total General		181	186	196	391	387	389	117	118	115	57	69	60	746	760	760	



2.3. Cumplimiento con los Límites de la Normativa.

La evaluación de cumplimiento del límite establecido por la normativa para los valores de los parámetros exigidos en la RPM se realiza sobre el total de los autocontroles remitidos a la Superintendencia, correspondientes a los puntos de control de los meses de enero a junio del 2008. Los niveles de cumplimiento de los puntos de descarga evaluados, se muestran en el Gráfico N°2.

Gráfico N°2
Cumplimiento de Límite de Parámetros, 2008



Según la normativa vigente, el incumplimiento por límites de parámetros tiene 2 alternativas. Una de ellas es el "Incumplimiento del 10%", concepto que aplica cuando se detecta que más del 10% del total de muestras excede el límite máximo establecido pero sin excederlo en más de un 100% del límite, y la otra manera de faltar a la norma es mediante el "Incumplimiento del 100%", que aplica cuando el incumplimiento detectado excede en más de un 100% el límite máximo, ambos criterios de acuerdo a lo indicado en las normas de emisión.

En base a los establecimientos industriales que enviaron su autocontrol para ser evaluado (sin contar los puntos que no descargan), se tiene la siguiente distribución de cumplimiento para los 508 establecimientos que informan autocontrol:

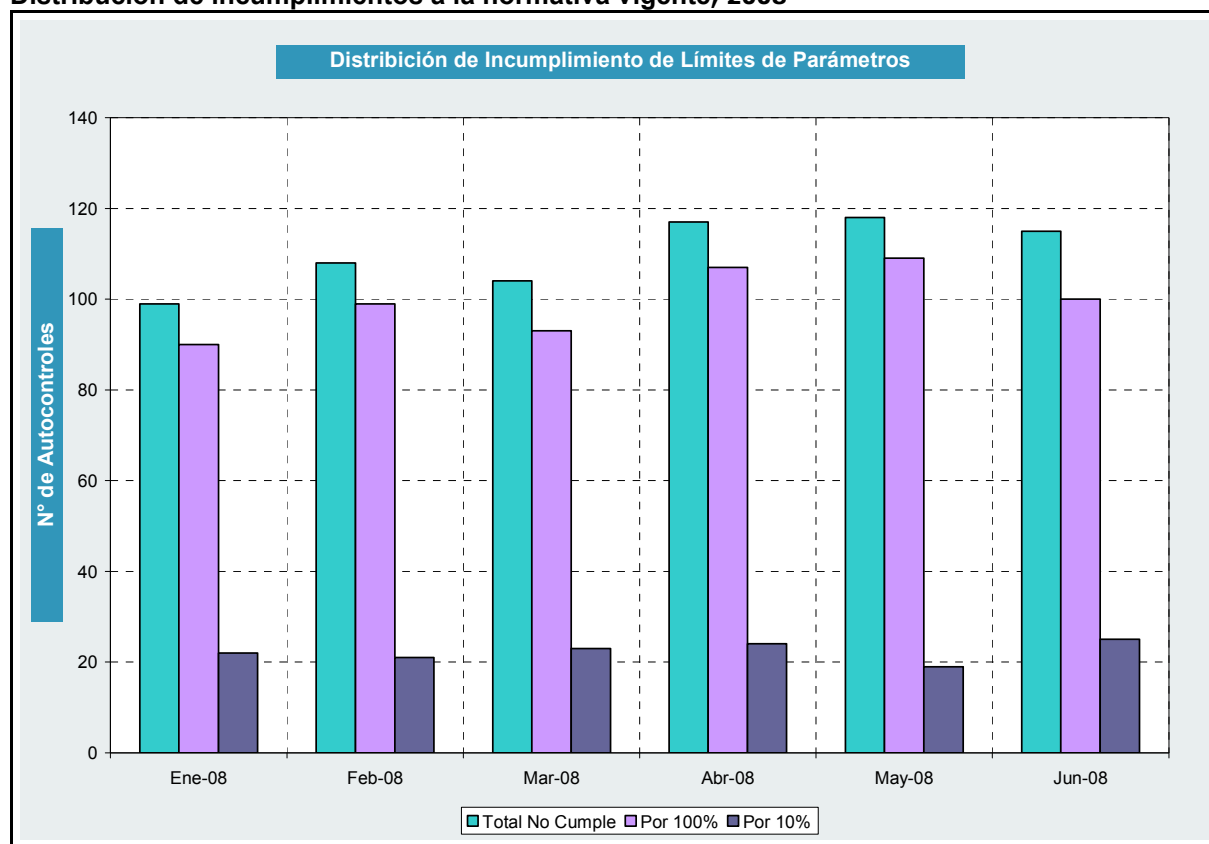


Tabla N°10
Cumplimiento de Límites de Normas de Emisión.

Puntos de Descarga	Cantidad						Porcentaje del total					
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Cumple Límites	378	393	400	391	387	389	79,24%	78,44%	79,37%	76,97%	76,63%	77,18%
No Cumple Límites	99	108	104	117	118	115	20,76%	21,55%	20,63%	23,03	23,37%	22,82%
<i>Por el 10%</i>	22	21	23	24	19	25	4,61%	4,19%	4,56%	4,72%	3,76%	4,96%
<i>Por el 100%</i>	90	99	93	107	109	100	18,87%	19,76%	18,45%	21,06%	21,58%	19,84%

De los puntos de control que No Cumple los límites normativos, es necesario hacer notar que existen industrias que faltan a la norma en ambos casos señalados anteriormente, siendo la razón exclusiva por la que la suma de ambos valores no coincide con el incumplimiento total, como muestra el gráfico N°3.

Gráfico N°3
Distribución de incumplimientos a la normativa vigente, 2008





2.4. Incumplimientos según parámetros informados.

Con respecto a los parámetros requeridos, los que presentan mayor frecuencia de incumplimiento para el DS.90/00 son el DBO5, Sólidos Suspendidos Totales y Aceites y Grasas. Para el DS.46/02, los parámetros que recaen con mayor frecuencia en exceso del límite normativo son Nitrógeno Total Kjeldahl, Aceites y Grasas, Cloruros y Sulfatos.

Tabla N°11
Parámetros frecuentes en incumplimientos año 2008 para el D.S.SEGPRES.90/00

	Frecuencia Parámetros en incumplimiento DS.90/00						% de Frecuencia DS.90/00					
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Frecuencia Total Parámetros Incumpliendo	183	183	170	194	174	171	183	183	170	194	174	171
ACEITES Y GRASAS	16	18	17	16	17	18	8,7%	9,8%	10,0%	8,3%	9,8%	10,5%
ACIDOS RESÍNICOS	0	0	0	1	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
ALUMINIO	3	2	0	2	4	3	1,6%	1,1%	0,0%	1,0%	2,3%	1,8%
BORO	2	1	0	0	1	0	1,1%	0,6%	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%
CADMIO	1	0	0	0	0	0	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
CLORUROS	9	9	7	0	7	6	4,9%	4,9%	4,1%	0,0%	4,0%	3,5%
COBRE TOTAL	1	0	2	1	0	0	0,5%	0,0%	1,2%	0,5%	0,0%	0,0%
COLIFORMES FECALES	14	11	16	11	10	11	7,7%	6,0%	9,4%	5,7%	5,8%	6,4%
CROMO HEXAVALENTE	1	1	3	3	3	3	0,5%	0,6%	1,8%	1,6%	1,7%	1,8%
DBO5	54	55	50	63	61	55	29,5%	30,1%	29,4%	32,5%	35,1%	32,2%
FLUORURO	0	0	0	1	1	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,6%	0,0%
FÓSFORO	12	14	13	12	7	7	6,6%	7,7%	7,7%	6,2%	4,0%	4,1%
HIERRO DISUELTO	1	0	0	1	2	0	0,5%	0,0%	0,0%	0,5%	1,2%	0,0%
HIDROCARBUROS TOTALES	0	0	1	0	0	0	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%
INDICE DE FENOL	0	1	0	1	1	0	0,0%	0,6%	0,0%	0,5%	0,6%	0,0%
MANGANESO TOTAL	5	3	3	6	4	6	2,7%	1,6%	1,8%	3,1%	2,3%	3,5%
MERCURIO	0	0	2	0	0	0	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%
NÍQUEL	1	0	0	0	0	0	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
NITRÓGENO TOTAL	2	0	1	0	0	0	1,1%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%
NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	13	11	11	14	11	10	7,1%	6,0%	6,5%	7,2%	6,3%	5,8%
PENTACLOROFENOL	0	0	0	0	0	3	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%
PH	11	17	15	13	11	15	6,0%	9,3%	8,8%	6,7%	6,3%	8,8%
PLOMO	0	1	1	0	0	0	0,0%	0,6%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%
PODER ESPUMÓGENO	2	3	0	7	2	2	1,1%	1,6%	0,0%	3,6%	1,2%	1,2%
SELENIO	1	0	0	0	1	0	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	2	1	0	2	0	0	1,1%	0,6%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	26	28	23	32	28	30	14,2%	15,3%	13,5%	16,5%	16,1%	17,5%
SULFATOS	2	1	1	2	2	1	1,1%	0,6%	0,6%	1,0%	1,2%	0,6%
SULFUROS	0	3	2	0	0	0	0,0%	1,6%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%
TEMPERATURA	3	2	1	1	0	1	1,6%	1,1%	0,6%	0,5%	0,0%	0,6%
TOLUENO	0	0	0	1	1	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,6%	0,0%
TRICLOROMETANO	0	1	0	0	0	0	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
ZINC	1	0	1	1	0	0	0,5%	0,0%	0,6%	0,5%	0,0%	0,0%



Tabla N°12

Parámetros frecuentes en incumplimientos año 2008 para el D.S.SEGPRES.46/02

	Frecuencia Parámetros en incumplimiento DS.46/02						% de Frecuencia DS.46/02					
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Frecuencia Total Parámetros Incumpliendo	60	64	61	62	66	76	60	64	61	62	66	76
ACEITES Y GRASAS	9	9	12	11	15	16	15,0%	14,1%	19,7%	17,7%	22,7%	21,1%
ALUMINIO	1	1	1	1	1	1	1,7%	1,6%	1,6%	1,6%	1,5%	1,3%
ARSÉNICO	1	1	1	1	2	1	1,7%	1,6%	1,6%	1,6%	3,0%	1,3%
BORO	1	3	1	3	1	2	1,7%	4,7%	1,6%	4,8%	1,5%	2,6%
CADMIO	1	3	1	2	1	2	1,7%	4,7%	1,6%	3,2%	1,5%	2,6%
CLORUROS	8	10	7	9	7	10	13,3%	15,6%	11,5%	14,5%	10,6%	13,2%
COBRE TOTAL	1	1	2	1	1	1	1,7%	1,6%	3,3%	1,6%	1,5%	1,3%
DBO5	1	1	1	1	0	1	1,7%	1,6%	1,6%	1,6%	0,0%	1,3%
FLUORURO	0	1	0	0	0	0	0,0%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
HIERRO TOTAL	0	0	0	0	1	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	0,0%
MANGANESO TOTAL	2	2	3	1	2	2	3,3%	3,1%	4,9%	1,6%	3,0%	2,6%
MERCURIO	1	1	1	1	1	2	1,7%	1,6%	1,6%	1,6%	1,5%	2,6%
NITRITOS MAS NITRATOS	3	2	1	1	4	2	5,0%	3,1%	1,6%	1,6%	6,1%	2,6%
NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	12	12	14	12	14	19	20,0%	18,8%	23,0%	19,4%	21,2%	25,0%
PH	4	1	2	5	4	5	6,7%	1,6%	3,3%	8,1%	6,1%	6,6%
PLOMO	2	2	2	1	1	2	3,3%	3,1%	3,3%	1,6%	1,5%	2,6%
PODER ESPUMÓGENO	0	1	0	0	0	0	0,0%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	1	0	1	1	0	0	1,7%	0,0%	1,6%	1,6%	0,0%	0,0%
SULFATOS	8	8	9	9	9	8	13,3%	12,5%	14,8%	14,5%	13,6%	10,5%
SULFUROS	2	3	0	0	0	0	3,3%	4,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
ZINC	2	2	2	2	2	2	3,3%	3,1%	3,3%	3,23%	3,0%	2,6%



2.5. Análisis regional de envío de antecedentes.

En relación a la obligación por parte de los establecimientos industriales de presentar los antecedentes requeridos por la SISS, se realiza un análisis por regiones para el período en evaluación, donde se indica el porcentaje de industrias que deben informar sobre sus descargas para el cumplimiento de la norma, con respecto al total de Puntos de Descarga por región, descritos en las RPM emitida.

La evolución del envío de autocontroles en los últimos 12 meses se puede ver en el siguiente gráfico:

Gráfico N°5
Envío de Autocontroles últimos 12 meses.

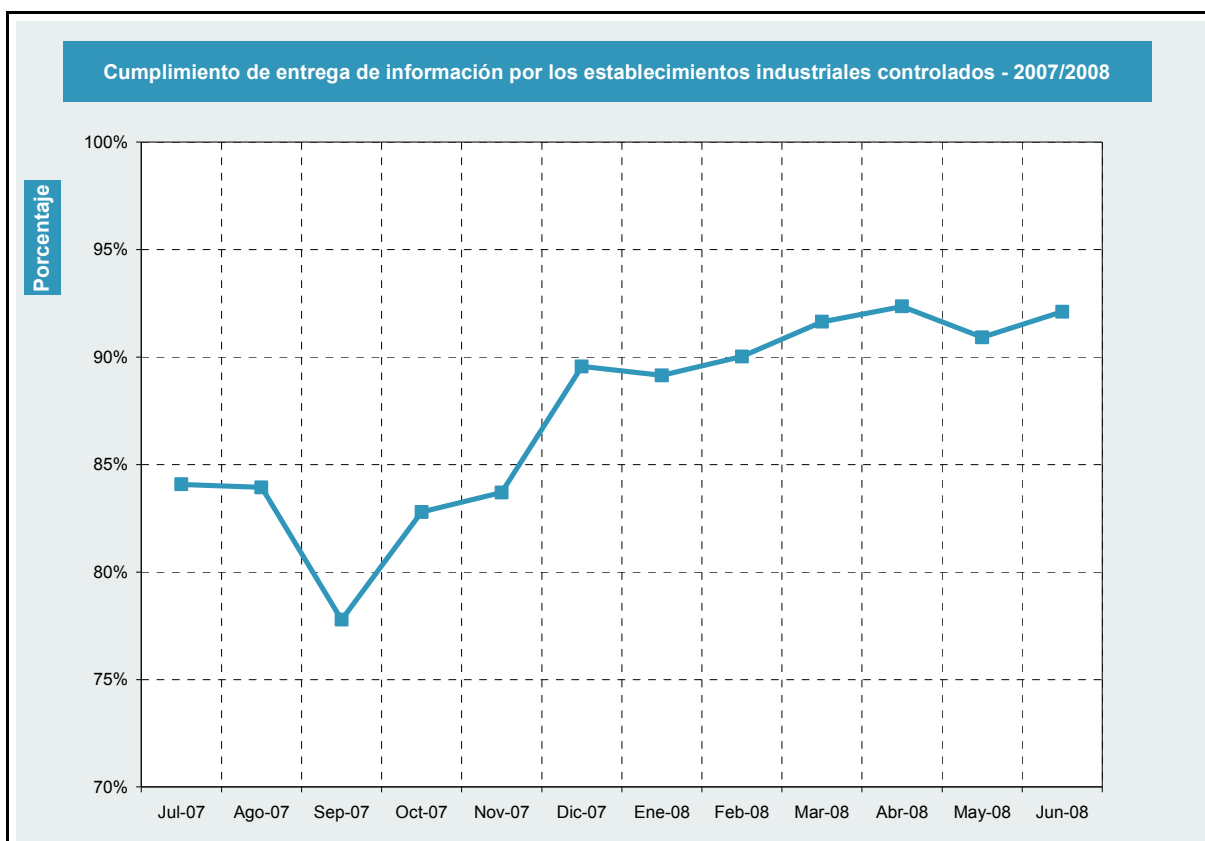




Tabla N°13
Recepción de Antecedentes por regiones, ENERO 2008

Región	DS.90/00			DS.46/02			TOTAL		
	Informa	No informa	% envío DS.90	Informa	No informa	% envío DS.46	Informa	No informa	% total de envío
1	1	0	100,00%	0	0	0,00%	1	0	100,00%
2	0	1	0,00%	0	0	0,00%	0	1	0,00%
3	11	2	84,62%	5	0	100,00%	16	2	88,89%
4	15	0	100,00%	5	0	100,00%	20	0	100,00%
5	45	8	84,91%	7	6	53,85%	52	14	78,79%
6	77	17	81,91%	1	1	50,00%	78	18	81,25%
7	80	8	90,91%	1	0	100,00%	81	8	91,01%
8	61	7	89,71%	7	0	100,00%	68	7	90,67%
9	49	2	96,08%	1	1	50,00%	50	3	94,34%
10	144	15	90,57%	17	4	80,95%	161	19	89,44%
11	28	2	93,33%	1	1	50,00%	29	3	90,63%
12	9	1	90,00%	3	0	100,00%	12	1	92,31%
13	68	5	93,15%	13	3	81,25%	81	8	91,01%
14	38	0	100,00%	3	0	100,00%	41	0	100,00%
15	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%
Total	626	68	90,20%	64	16	80,00%	690	84	89,15%

Tabla N°14
Recepción de Antecedentes por regiones, FEBRERO 2008

Región	DS.90/00			DS.46/02			TOTAL		
	Informa	No informa	% envío DS.90	Informa	No informa	% envío DS.46	Informa	No informa	% total de envío
1	1	0	100,00%	0	0	0,00%	1	0	100,00%
2	0	1	0,00%	0	0	0,00%	0	1	0,00%
3	10	1	90,91%	4	0	100,00%	14	1	93,33%
4	14	0	100,00%	5	0	100,00%	19	0	100,00%
5	47	6	88,68%	7	6	53,85%	54	12	81,82%
6	79	15	84,04%	1	1	50,00%	80	16	83,33%
7	77	10	88,51%	1	0	100,00%	78	10	88,64%
8	61	6	91,04%	7	0	100,00%	68	6	91,89%
9	50	3	94,34%	1	2	33,33%	51	5	91,07%
10	139	5	96,53%	17	5	77,27%	156	10	93,98%
11	27	2	93,10%	1	1	50,00%	28	3	90,32%
12	4	5	44,44%	3	0	100,00%	7	5	58,33%
13	66	4	94,29%	16	2	88,89%	82	6	93,18%
14	36	0	100,00%	3	0	100,00%	39	0	100,00%
15	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%
Total	611	58	91,33%	66	17	79,52%	677	75	90,03%



Tabla N°15
Recepción de Antecedentes por regiones, MARZO 2008

Región	DS.90/00			DS.46/02			TOTAL		
	Informa	No informa	% envío DS.90	Informa	No informa	% envío DS.46	Informa	No informa	% total de envío
1	1	0	100,0%	0	0	0,0%	1	0	100,0%
2	0	0	0,00%	0	0	0,0%	0	0	0,0%
3	11	0	100,0%	4	0	100,0%	15	0	100,0%
4	14	0	100,0%	5	0	100,0%	19	0	100,0%
5	46	7	86,8%	8	5	61,5%	54	12	81,8%
6	78	14	84,8%	1	0	100,0%	79	14	84,9%
7	81	6	93,1%	1	0	100,0%	82	6	93,2%
8	59	5	92,2%	7	0	100,0%	66	5	93,0%
9	51	3	94,4%	2	0	100,0%	53	3	94,6%
10	135	7	95,1%	17	5	77,37%	152	12	92,7%
11	28	0	100,0%	1	1	50,0%	29	1	96,7%
12	5	4	55,6%	3	0	100,0%	8	4	66,7%
13	67	3	95,7%	16	2	88,9%	83	5	94,3%
14	36	0	100,0%	3	0	100,0%	39	0	100,0%
15	0	0	0,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%
Total	612	49	92,6%	68	13	83,9%	680	62	91,6%

Tabla N°16
Recepción de Antecedentes por regiones, ABRIL 2008

Región	DS.90/00			DS.46/02			TOTAL		
	Informa	No informa	% envío DS.90	Informa	No informa	% envío DS.46	Informa	No informa	% total de envío
1	1	0	100,0%	0	0	0,0%	1	0	100,0%
2	0	0	0,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%
3	11	0	100,0%	4	0	100,0%	15	0	100,0%
4	14	0	100,0%	4	1	80,0%	18	1	94,7%
5	46	7	86,8%	8	5	61,5%	54	12	81,8%
6	80	13	86,0%	1	0	100,0%	81	13	86,2%
7	84	5	94,4%	1	0	100,0%	85	5	94,4%
8	59	5	92,2%	7	0	100,0%	66	5	93,0%
9	52	2	96,3%	2	0	100,0%	54	2	96,4%
10	138	4	97,2%	18	4	81,8%	156	8	95,1%
11	26	2	92,9%	1	1	50,0%	27	3	90,0%
12	6	3	66,7%	3	0	100,0%	9	3	75,0%
13	68	3	95,8%	16	2	88,9%	84	5	94,4%
14	36	0	100,0%	3	0	100,0%	39	0	100,0%
15	0	0	0,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%
Total	621	44	93,4%	68	13	84,0%	689	57	92,4%



Tabla N°17

Recepción de Antecedentes por regiones, MAYO 2008

Región	DS.90/00			DS.46/02			TOTAL		
	Informa	No informa	% envío DS.90	Informa	No informa	% envío DS.46	Informa	No informa	% total de envío
1	1	0	100,00%	0	0	00,00%	1	0	100,00%
2	0	0	00,00%	0	0	00,00%	0	0	00,00%
3	11	0	100,00%	4	1	80,00%	15	1	93,75%
4	16	0	100,00%	5	0	100,00%	21	0	100,00%
5	32	21	60,38%	8	4	66,67%	40	25	61,54%
6	82	11	88,17%	1	0	100,00%	83	11	88,30%
7	87	3	96,67%	2	0	100,00%	89	3	96,74%
8	56	4	93,33%	6	0	100,00%	62	4	93,94%
9	54	1	98,18%	2	0	100,00%	56	1	98,25%
10	145	7	95,39%	18	4	81,82%	163	11	93,68%
11	26	4	86,67%	1	1	50,00%	27	5	84,38%
12	5	4	55,56%	3	0	100,00%	8	4	66,67%
13	70	2	97,22%	16	2	88,89%	86	4	95,56%
14	37	0	100,00%	3	0	100,00%	40	0	100,00%
15	0	0	00,00%	0	0	00,00%	0	0	00,00%
Total	622	57	91,61%	69	12	85,19%	691	69	90,92%

Tabla N°18

Recepción de Antecedentes por regiones, JUNIO 2008

Región	DS.90/00			DS.46/02			TOTAL		
	Informa	No informa	% envío DS.90	Informa	No informa	% envío DS.46	Informa	No informa	% total de envío
1	1	0	100,00%	0	0	00,00%	1	0	100,00%
2	0	0	00,00%	0	0	00,00%	0	0	00,00%
3	11	0	100,00%	4	1	80,00%	15	1	93,75%
4	16	0	100,00%	5	0	100,00%	21	0	100,00%
5	32	21	60,38%	8	4	66,67%	40	25	61,54%
6	82	11	88,17%	1	0	100,00%	83	11	88,30%
7	87	3	96,67%	2	0	100,00%	89	3	96,74%
8	56	4	93,33%	6	0	100,00%	62	4	93,94%
9	54	1	98,18%	2	0	100,00%	56	1	98,25%
10	145	7	95,39%	18	4	81,82%	163	11	93,68%
11	26	4	86,67%	1	1	50,00%	27	5	84,38%
12	5	4	55,56%	3	0	100,00%	8	4	66,67%
13	70	2	97,22%	16	2	88,89%	86	4	95,56%
14	37	0	100,00%	3	0	100,00%	40	0	100,00%
15	0	0	00,00%	0	0	00,00%	0	0	00,00%
Total	622	57	91,61%	69	12	85,19%	691	69	90,92%

Analizando los envíos de todo el año 2008 y descartando las regiones que poseen menos de 15 puntos de descarga, tenemos que, en promedio, las regiones que poseen más alto porcentaje de incumplimiento de envío de información durante el año 2008 son las regiones 5R con un 25,45%, 6R con 14,62% y 11R con 10,6%. Por otra parte, en el caso contrario las regiones que poseen la mayor cantidad de envío de autocontroles durante el año 2008 son las regiones 14R con un 100,0%, 4R con 99,12% y 9R con 95,49%.



3. CONCLUSIONES

La caracterización de los Puntos de Descarga que tienen asociado una Resolución de Monitoreo para el 2008 es la siguiente:

Tabla I
Clasificación del Total de Puntos de Descarga, ENERO/JUNIO 2008

Puntos de Descarga	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Remite autocontrol	477	61,63%	501	66,62%	504	67,92%	508	68,10%	505	66,45%	504	66,32%
No Presenta Información	84	10,85%	75	9,97%	62	8,36%	57	7,64%	69	9,08%	60	7,89%
No Descarga	213	27,52%	176	23,41%	176	23,72%	181	24,26%	186	24,47%	196	25,79%
Total	774	100,0%	752	100,0%	742	100,0%	746	100,0%	760	100,0%	760	100,0%

Ahora bien, considerando solamente los autocontroles remitidos a esta superintendencia a través del sistema informático SACEI es que se calculan las estadísticas, de acuerdo al cumplimiento del D.S90/00 y D.S46/02. Los resultados se muestran en la Tabla II y III.

Tabla II
Evaluación de Cumplimiento para establecimientos que presentan información, ENERO/JUNIO 2008

	ENERO			FEBRERO			MARZO		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total Puntos que Presentan Información	626	64	690	611	66	677	612	68	680
No descargan	187	26	213	152	24	176	148	28	176
Cumplen en todos los parámetros	358	20	378	374	19	393	382	18	400
Presentan incumplimiento	81	18	99	85	23	108	82	22	104
% Cumplen Normativa	87,06%	71,88%	85,65%	86,09%	65,15%	84,05%	86,60%	67,65%	84,71%
% No Cumplen Normativa	12,94%	28,13%	14,35%	13,91%	34,85%	15,95%	13,40%	32,35%	15,29%
	ABRIL			MAYO			JUNIO		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total Puntos que Presentan Información	621	68	689	622	69	691	634	66	700
No descargan	154	27	181	161	25	186	173	23	196
Cumplen en todos los parámetros	372	19	391	371	16	387	376	13	389
Presentan incumplimiento	95	22	117	90	28	118	85	30	115
% Cumplen Normativa	84,70%	67,65%	83,02%	85,53%	59,42%	82,92%	86,59%	54,55%	83,57%
% No Cumplen Normativa	15,30%	32,35%	16,98%	14,47%	40,58%	17,08%	13,41%	45,45%	16,43%

Tabla III:
Cumplimiento de Límites de Normas de Emisión, ENERO/JUNIO 2008

Puntos de Descarga	Cantidad						Porcentaje del total					
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Cumple Límites	378	393	400	391	387	389	79,24%	78,44%	79,37%	76,97%	76,63%	77,18%
No Cumple Límites	99	108	104	117	118	115	20,76%	21,55%	20,63%	23,03	23,37%	22,82%
<i>Por el 10%</i>	22	21	23	24	19	25	4,61%	4,19%	4,56%	4,72%	3,76%	4,96%
<i>Por el 100%</i>	90	99	93	107	109	100	18,87%	19,76%	18,45%	21,06%	21,58%	19,84%



En resumen, del 2008, 78,0% en promedio de los autocontroles remitidos **Cumplen** los límites normativos para los parámetros muestreados. Por otra parte, los que No Cumplen los límites normativos de los parámetros muestreados, alcanza a un 22,0% como promedio en lo que va del año de puntos de descarga que envían autocontrol (no se consideran los que informan no descarga).