

**Informe consolidado de
cumplimiento normativo
Establecimientos Industriales**

**DS.90/00 – DS.46/02
Junio 2009**



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 JUNIO 2009.	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.....	12
2.5.	Análisis regional de envío de antecedentes.....	15
3.	CUMPLIMIENTO EN FRECUENCIA DE MONITOREO MENSUAL.....	19
4.	CONCLUSIONES	21



1. CUMPLIMIENTO NORMATIVO JUNIO 2009.

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 el mes de junio 2009.

Específico

Determinar el cumplimiento a nivel de establecimiento industrial para el mes de junio 2009.



2. DESARROLLO

2.1. Resoluciones de Programa de Monitoreo Emitidas.

En el mes de junio, un total de 639 establecimientos industriales cuentan con una Resolución de Monitoreo vigente emitida por la SISS, los que abarcan un total de 751 puntos de control distribuidos en 89,9% que descarga a aguas superficiales y 10,1% que infiltra.

Gráfico N°1:
Clasificación de Puntos de Descarga, 2008-2009

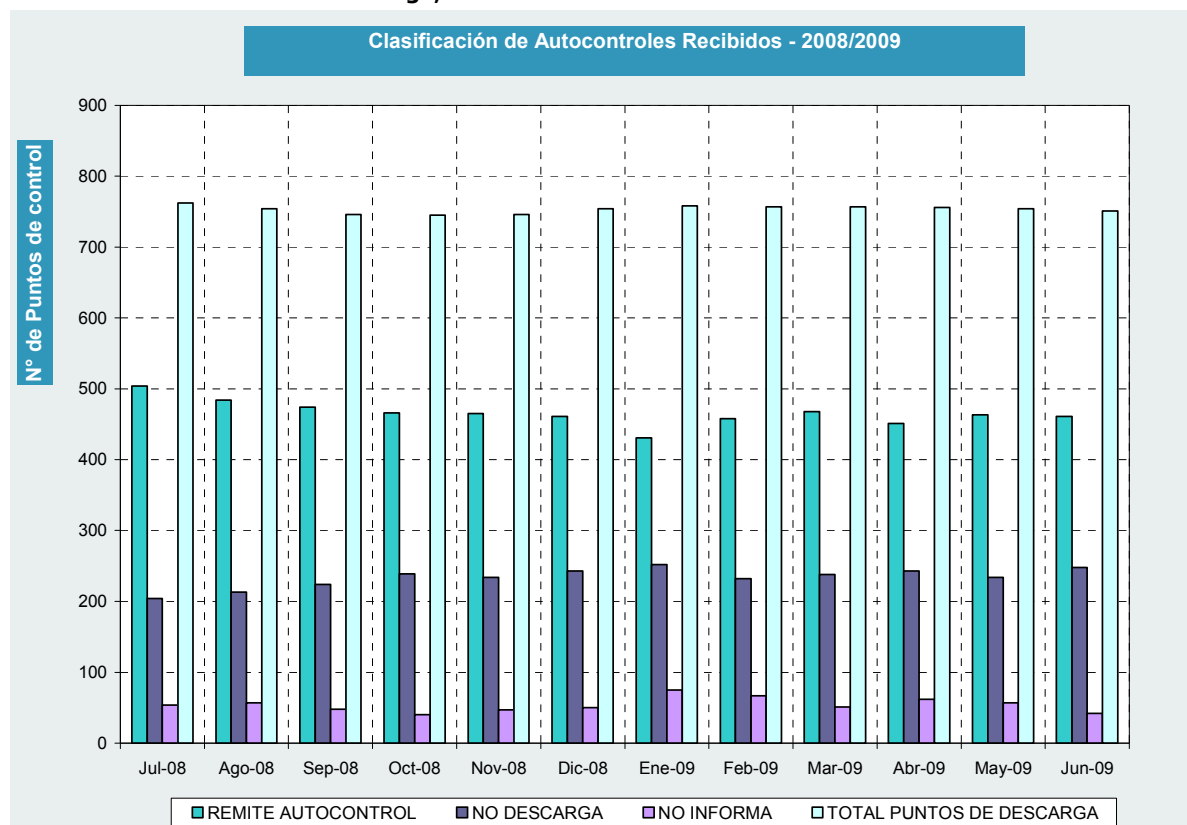


Tabla N°1:
Clasificación del Total de Puntos de Descarga, ENERO-JUNIO 2009

Puntos de Descarga	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Remite autocontrol	431	56,86%	458	60,50%	468	61,82%	451	59,66%	463	61,41%	461	61,38%
No Presenta Información	75	9,89%	67	8,85%	51	31,44%	62	8,20%	57	7,56%	42	53,79%
No Descarga	252	33,25%	232	30,65%	238	6,74%	243	32,14%	234	31,03%	248	16,93%
Total	758	100,0%	757	100,0%	757	100,0%	756	100,0%	754	100,0%	751	100,0%



Tabla N°2:
Grado de cumplimiento de la obligación de informar, ENERO-JUNIO 2009

	ENERO			FEBRERO			MARZO		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total Establecimientos Notificados	572	76	648	571	76	647	571	76	647
Total de Punto de Descarga vigentes	681	77	758	680	77	757	680	77	757
Remiten Información de Autocontrol	615	68	683	623	67	690	639	67	706
No entregan Información	66	9	75	57	10	67	41	10	51
% No entregan Información	9,7%	11,7%	9,9%	8,4%	13,0%	8,8%	6,0%	13,0%	6,7%
	ABRIL			MAYO			JUNIO		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total Establecimientos Notificados	567	77	644	566	76	642	565	74	639
Total de Punto de Descarga vigentes	678	78	756	677	77	754	675	76	751
Remiten Información de Autocontrol	629	65	694	633	64	697	643	66	709
No entregan Información	49	13	62	44	13	57	32	10	42
% No entregan Información	7,2%	16,7%	8,2%	6,5%	16,9%	7,6%	4,7%	13,2%	5,6%

2.2. Distribución de la Normativa

La distribución regional de la Norma a cumplir se muestra en la Tabla N°3. 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 628 puntos de descarga (83,6% del total) 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°3
Evaluación de Cumplimiento para establecimientos que presentan información, ENERO-JUNIO 2009

	ENERO			FEBRERO			MARZO		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total Puntos que Presentan Información	615	68	683	623	67	690	639	67	706
No descargan	225	27	252	209	23	232	212	26	238
Cumplen Límites en todos los parámetros	332	19	351	359	18	377	364	17	381
Presentan incumplimiento	58	22	80	55	26	81	63	24	87
% Cumplen Normativa¹	90,6	67,6	88,3	91,2	61,2	88,3	90,1	64,2	87,7
% No Cumplen Normativa²	9,4	32,4	11,7	8,8	38,8	11,7	9,9	35,8	12,3

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°3 (continuación)

	ABRIL			MAYO			JUNIO		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total Puntos que Presentan Información	629	65	694	633	64	697	643	66	709
No descargan	216	27	243	207	27	234	220	28	248
Cumplen Límites en todos los parámetros	358	18	376	365	17	382	359	21	380
Presentan incumplimiento	55	20	75	61	20	81	64	17	81
% Cumplen Normativa	91,3	69,2	89,2	90,4	68,8	88,4	90,0	74,2	88,6
% No Cumplen Normativa	8,7	30,8	10,8	9,6	31,2	11,6	10,0	25,8	11,4

**Tabla N°4
Resultados de Cumplimiento por Región, ENERO-JUNIO 2009**

Región	Cumplen						No Cumplen						Total		
	Industrias que No descargan			Cumplen la Normativa			No Cumplen la Normativa			Industrias que No Informan					
	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	4	5	4	3	3	3	4	3	4	0	0	0	11	11	11
4	5	4	5	9	11	9	5	4	4	0	0	1	19	19	19
5	25	26	23	23	22	24	9	10	11	9	8	8	66	66	66
6	51	49	48	28	37	36	11	5	13	9	7	1	99	98	98
7	48	33	31	30	47	45	7	7	11	9	7	7	94	94	94
8	19	19	20	36	36	38	4	5	3	8	7	6	67	67	67
9	8	7	9	47	48	46	3	3	3	1	1	1	59	59	59
10	43	44	50	91	89	89	22	23	18	14	14	13	170	170	170
11	4	6	9	14	13	15	2	3	2	10	8	4	30	30	30
12	4	2	2	5	6	7	0	1	0	0	0	0	9	9	9
13	27	26	27	42	41	44	7	10	11	15	14	9	91	91	91
14	14	11	10	23	24	25	6	7	7	0	1	1	43	43	4
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	252	232	238	351	377	381	80	81	87	75	67	51	758	757	757



Tabla N°4 (continuación)

Región	Cumplen						No Cumplen						Total		
	Industrias que No descargan			Cumplen la Normativa			No Cumplen la Normativa			Industrias que No Informan					
	ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	5	5	5	2	2	2	4	4	4	0	0	0	11	11	11
4	5	5	4	10	11	10	4	3	4	0	0	1	19	19	19
5	25	21	25	27	23	21	9	12	15	6	11	6	67	67	67
6	48	48	53	38	36	33	8	11	7	5	4	5	99	99	98
7	28	31	30	40	47	41	9	8	13	15	5	6	92	91	90
8	22	18	17	35	37	39	4	4	5	5	7	4	66	66	65
9	12	10	9	45	48	48	2	1	2	0	0	0	59	59	59
10	47	46	51	93	90	95	15	15	13	12	14	6	167	165	165
11	8	9	8	16	15	15	4	8	8	4	0	1	32	32	32
12	1	1	2	7	6	8	1	2	0	1	2	1	10	11	11
13	29	25	28	37	43	45	12	10	7	13	13	11	91	91	91
14	13	15	16	26	24	23	3	3	3	1	1	1	43	43	43
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	243	234	248	376	382	380	75	81	81	62	57	42	756	754	751



Tabla N°5: Resultados de Cumplimiento por Rubro y Región, ENERO-JUNIO 2009

Rubro	Reg	Cumplen						No Cumplen						Total			
		No descargan			Cumplen la Normativa			No Cumplen la Normativa			No Informan						
		ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	
	4	2	1	2	3	4	2	3	3	3	0	0	1	8	8	8	
	5	2	1	1	2	1	2	1	1	0	1	3	3	6	6	6	
	6	14	13	13	3	4	4	0	0	0	0	0	0	17	17	17	
	7	11	6	5	5	10	11	0	0	0	0	0	0	16	16	16	
	8	3	4	3	4	4	6	2	2	1	2	1	1	11	11	11	
	9	4	4	5	30	29	29	0	1	0	0	0	0	34	34	34	
	10	30	32	36	57	53	52	3	6	4	5	4	3	95	95	95	
	11	4	5	8	9	8	8	0	0	0	7	7	4	20	20	20	
	12	1	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2	
	13	5	4	5	4	5	6	2	2	2	5	5	3	16	16	16	
	14	5	5	4	14	13	14	2	3	3	0	0	0	21	21	21	
	Total Agricultura...		82	77	832	133	133	137	13	18	13	20	20	15	248	248	248
	Explotación de Minas	3	2	3	2	1	1	1	3	2	3	0	0	0	6	6	6
4		1	1	1	1	2	2	2	1	1	0	0	0	4	4	4	
5		7	6	6	7	10	10	1	0	0	1	0	0	16	16	16	
6		6	6	6	1	1	1	0	0	0	1	1	1	8	8	8	
8		1	1	1	0	0	0	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	
11		0	0	0	2	3	3	2	1	1	0	0	0	4	4	4	
Total Mineras		18	17	17	12	18	17	8	4	5	2	1	1	40	40	40	
Industrias Manufactureras	3	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	2	2	2	
	4	1	1	1	3	3	3	0	0	0	0	0	0	4	4	4	
	5	12	14	13	10	7	7	6	7	9	5	5	4	33	33	33	
	6	27	25	25	19	27	26	6	1	8	8	6	0	60	59	59	
	7	37	26	25	19	31	28	7	7	11	8	7	7	71	71	71	
	8	15	14	16	27	28	27	2	2	2	6	6	5	50	50	50	
	9	3	2	4	14	16	14	2	1	1	0	0	0	19	19	19	
	10	12	12	13	31	30	33	13	13	9	9	10	10	65	65	65	
	11	0	1	1	1	1	2	0	1	1	3	1	0	4	4	4	
	12	3	1	2	4	5	5	0	1	0	0	0	0	7	7	7	
	13	19	19	19	33	33	33	5	6	9	8	7	4	65	65	65	
14	9	6	6	6	88	8	4	4	4	0	1	1	19	19	19		
Total Manufactureras		138	121	125	168	190	187	46	44	55	47	43	31	399	398	398	
Otros generan Riles	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
	4	1	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	3	3	3	
	5	4	5	3	4	4	5	1	2	2	2	0	1	11	11	11	
	6	4	5	4	5	5	5	5	4	5	0	0	0	14	14	14	
	7	0	0	0	6	6	6	0	0	0	0	0	0	6	6	6	
	8	0	0	0	5	4	5	0	1	0	0	0	0	5	5	5	
	9	1	1	0	3	3	3	1	1	2	1	1	1	6	6	6	
	10	0	0	0	2	4	3	6	4	5	0	0	0	8	8	8	
	11	0	0	0	2	1	2	0	1	0	0	0	0	2	2	2	
	13	3	3	3	5	3	5	0	2	0	2	2	2	10	10	10	
	14	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0	3	3	3	
Total Otros		14	16	12	37	35	39	13	15	14	5	3	4	69	69	69	
Sin Información	7	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	
	10	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
Total Sin Información		0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	2	2	2	
Total General		252	232	238	351	377	381	80	81	87	75	67	51	758	757	757	



Tabla N°5 (continuación)

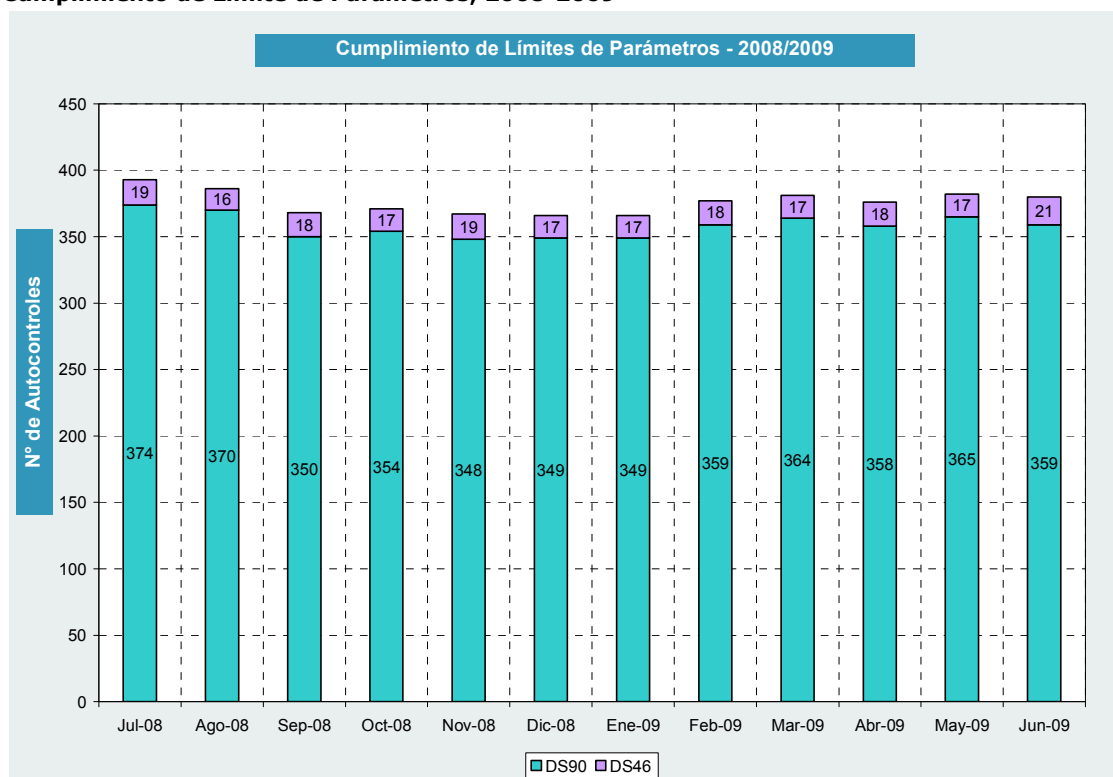
Rubro	Reg	Cumplen						No Cumplen						Total			
		No descargan			Cumplen la Normativa			No Cumplen la Normativa			No Informan						
		ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN	ABR	MAY	JUN	
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	
	4	2	2	1	4	4	4	2	2	3	0	0	0	8	8	8	
	5	1	1	1	3	4	3	0	0	1	2	2	0	6	7	7	
	6	14	16	18	3	3	3	0	2	0	0	0	0	17	21	21	
	7	2	5	3	8	11	11	0	0	1	6	1	2	16	17	17	
	8	5	3	3	5	5	4	1	1	4	0	2	1	11	11	12	
	9	6	6	5	27	31	32	1	0	0	0	0	0	34	37	37	
	10	39	37	36	54	55	59	1	8	6	2	3	2	96	103	103	
	11	7	9	8	9	9	10	0	2	2	4	0	0	20	20	20	
	12	0	0	0	2	2	3	0	0	0	0	1	0	2	3	3	
	13	7	6	7	4	4	5	2	4	2	3	3	3	16	17	17	
	14	6	7	9	15	13	12	0	1	0	0	0	0	21	21	21	
	Total Agricultura...		90	93	92	135	142	147	7	20	19	17	12	10	249	267	268
	Explotación de Minas	3	2	2	2	1	1	1	3	3	3	0	0	0	6	6	6
4		1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	0	1	4	4	4	
5		6	7	6	10	9	9	0	0	0	0	0	1	16	16	16	
6		6	6	6	1	1	1	0	0	0	1	1	1	8	8	8	
8		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
10		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
11		0	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	4	4	4	
Total Mineras		17	18	17	16	15	14	6	6	6	1	1	3	40	40	40	
Industrias Manufactureras	3	1	2	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	3	3	
	4	1	2	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	4	7	7	
	5	15	9	13	10	9	8	5	9	9	4	6	3	34	33	33	
	6	24	24	27	23	26	24	8	5	2	4	3	4	59	58	57	
	7	24	25	26	28	33	28	9	8	11	8	4	4	69	70	69	
	8	16	14	12	24	26	30	3	3	1	5	5	3	48	48	46	
	9	3	3	3	15	16	15	1	1	2	0	0	0	19	20	20	
	10	6	8	14	35	35	36	10	6	6	10	11	4	61	60	60	
	11	1	0	0	1	2	1	2	4	4	0	0	1	4	6	6	
	12	1	1	2	5	4	5	1	2	0	0	0	0	7	7	7	
	13	20	18	21	28	35	35	9	6	5	8	8	6	65	67	67	
14	7	8	7	8	8	8	3	2	3	1	1	1	19	19	19		
Total Manufactureras		119	114	129	179	199	195	53	47	44	40	38	26	391	398	394	
Otros generan Riles	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	4	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	
	5	3	4	5	4	1	1	4	3	5	0	3	0	11	11	11	
	6	4	2	2	11	6	5	0	4	5	0	0	0	15	12	12	
	7	2	1	1	4	3	2	0	0	1	0	0	0	6	4	4	
	8	0	0	1	6	6	5	0	0	0	0	0	0	6	6	6	
	9	3	1	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	6	2	2	
	10	1	0	0	3	0	0	4	1	1	0	0	0	8	1	1	
	11	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	4	2	2	
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	
	13	2	1	0	5	4	5	1	0	0	2	2	2	10	7	7	
14	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0	3	3	3		
Total Otros		17	9	10	45	26	24	9	8	12	3	6	3	74	49	49	
Sin Información	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	
	10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Total Sin Información		0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	
Total General		243	234	248	376	382	380	75	81	81	62	57	42	756	754	751	



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 del mes de junio de 2009. 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, 2008-2009



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 461 establecimientos que informan autocontrol:

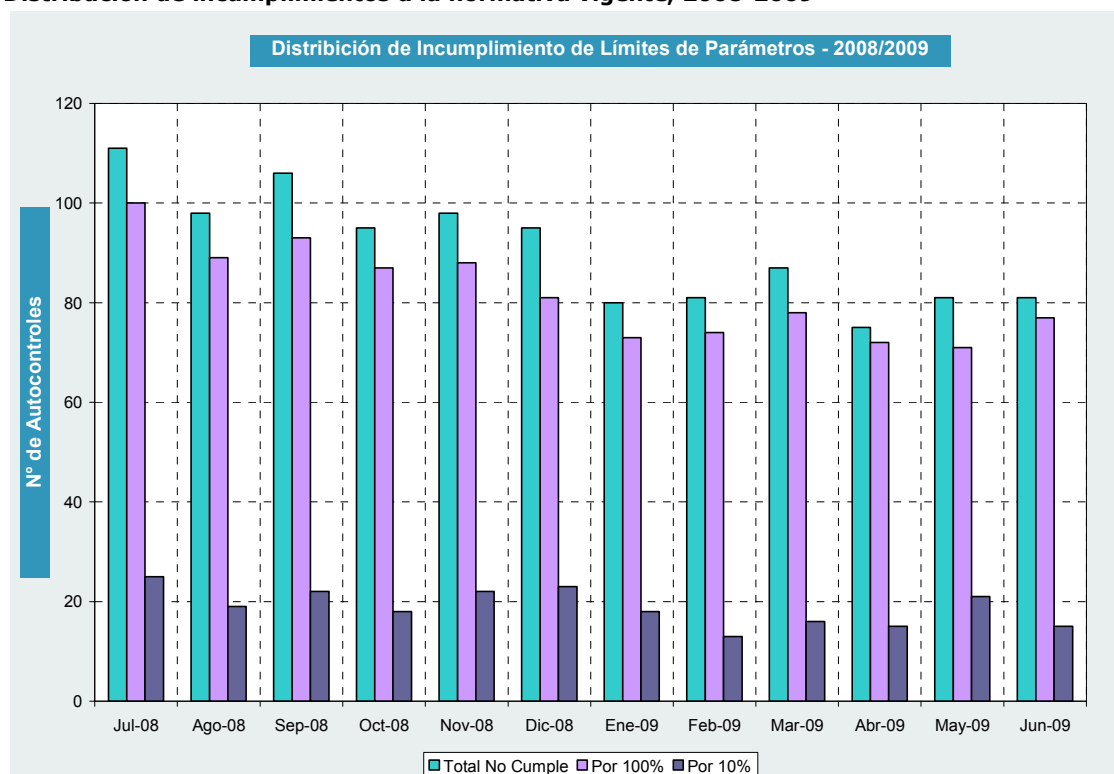


Tabla N°6
Cumplimiento de Límites de Normas de Emisión ENERO-JUNIO 2009.

Puntos de Descarga	Cantidad					
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Cumple Límites	351	377	381	376	382	380
No Cumple Límites	80	81	87	75	81	81
<i>Por el 10%</i>	18	13	16	15	21	15
<i>Por el 100%</i>	73	74	78	72	71	77

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, 2008-2009



2.4. Incumplimientos según parámetros informados.

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



Tabla N°7

Parámetros frecuentes en incumplimientos D.S. 90/00, ENERO-JUNIO 2009 según puntos de descarga.

Parámetros	Cantidad de Puntos de Descarga que incumplen			% de puntos de descarga en incumplimiento por parámetro DS.90/00		
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ENERO	FEBRERO	MARZO
Frecuencia Total Parámetros Incumpliendo	120	112	116	100,00%	100,00%	100,00%
ACEITES Y GRASAS	12	10	9	10,00%	8,93%	7,76%
ALUMINIO	2	0	1	1,67%	0,00%	0,86%
BORO	1	1	1	0,83%	0,89%	0,86%
CLORUROS	6	7	6	5,00%	6,25%	5,17%
COLIFORMES FECALES	18	14	12	15,00%	12,50%	10,34%
DBO5	28	29	45	23,33%	25,89%	38,79%
FÓSFORO	6	11	6	5,00%	9,82%	5,17%
HIDROCARBURO VOLATIL	1	0	0	0,83%	0,00%	0,00%
INDICE DE FENOL	1	0	1	0,83%	0,00%	0,86%
MANGANESO TOTAL	4	2	4	3,33%	1,79%	3,45%
MERCURIO	0	1	0	0,00%	0,89%	0,00%
NITRÓGENO TOTAL	1	0	0	0,83%	0,00%	0,00%
NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	7	6	3	5,83%	5,36%	2,59%
PENTACLOROFENOL	1	1	1	0,83%	0,89%	0,86%
PH	13	6	9	10,83%	5,36%	7,76%
PLOMO	1	2	0	0,83%	1,79%	0,00%
PODER ESPUMÓGENO	0	1	2	0,00%	0,89%	1,72%
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	0	2	0	0,00%	1,79%	0,00%
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	11	14	13	9,17%	12,50%	11,21%
SULFATOS	1	1	1	0,83%	0,89%	0,86%
TEMPERATURA	2	3	1	1,67%	2,68%	0,86%
TETRACLOROETENO	2	0	0	1,67%	0,00%	0,00%
TRICOLOROMETANO	2	1	1	1,67%	0,89%	0,86%

Parámetros	Cantidad de Puntos de Descarga que incumplen			% de puntos de descarga en incumplimiento por parámetro DS.90/00		
	ABRIL	MAYO	JUNIO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Frecuencia Total Parámetros Incumpliendo	109	129	123	100,00%	100,00%	100,00%
ACEITES Y GRASAS	8	10	10	7,34%	7,75%	8,13%
ALUMINIO	0	1	1	0,00%	0,78%	0,81%
ARSÉNICO	0	0	1	0,00%	0,00%	0,81%
BORO	2	1	2	1,83%	0,78%	1,63%
CLORUROS	3	6	3	2,75%	4,65%	2,44%
COBRE TOTAL	0	1	1	0,00%	0,78%	0,81%
COLIFORMES FECALES	12	7	14	11,01%	5,43%	11,38%
DBO5	37	36	37	33,94%	27,91%	30,08%
FÓSFORO	7	7	5	6,42%	5,43%	4,07%
HIERRO DISUELTO	0	1	1	0,00%	0,78%	0,81%
MANGANESO TOTAL	3	3	6	2,75%	2,33%	4,88%
MERCURIO	0	1	0	0,00%	0,78%	0,00%
NITRÓGENO TOTAL	1	3	2	0,92%	2,33%	1,63%
NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	6	3	4	5,50%	2,33%	3,25%
PENTACLOROFECOL	0	0	1	0,00%	0,00%	0,81%
PH	8	15	12	7,34%	11,63%	9,76%
PLOMO	2	3	2	1,83%	2,33%	1,63%
PODER ESPUMÓGENO	2	2	3	1,83%	1,55%	2,44%
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	0	3	0	0,00%	2,33%	0,00%
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	15	23	17	13,76%	17,83%	13,82%
SULFATOS	0	0	1	0,00%	0,00%	0,81%
TEMPERATURA	1	1	0	0,92%	0,78%	0,00%
TETRACLOROETENO	1	1	0	0,92%	0,78%	0,00%
TRICOLOROMETANO	1	1	0	0,92%	0,78%	0,00%



Tabla N°8

Parámetros frecuentes en incumplimientos D.S.46/02, ENERO-JUNIO 2009 según puntos de descarga.

	ENERO		FEBRERO		MARZO	
	Frecuencia	% de Frecuencia	Frecuencia	% de Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia
Frecuencia Total Parámetros Incumpliendo	64	100,00%	73	100,00%	59	100,00%
ACEITES Y GRASAS	12	18,75%	12	16,44%	11	18,64%
ALUMINIO	1	1,56%	1	1,37%	1	1,69%
ARSENICO	1	1,56%	1	1,37%	1	1,69%
BORO	4	6,25%	3	4,11%	1	1,69%
CADMIO	1	1,56%	3	4,11%	4	6,78%
CLORUROS	9	14,06%	9	12,33%	8	13,56%
COBRE TOTAL	1	1,56%	1	1,37%	1	1,69%
FLUORURO	1	1,56%	1	1,37%	1	1,69%
HIERRO TOTAL	1	1,56%	1	1,37%	0	0,00%
MANGANESO TOTAL	3	4,69%	1	1,37%	1	1,69%
MERCURIO	1	1,56%	1	1,37%	1	1,69%
MOLIBDENO	0	0,00%	1	1,37%	0	0,00%
NITRITOS MAS NITRATOS	3	4,69%	3	4,11%	1	1,69%
NITROGENO TOTAL KJELDAHL	12	18,75%	16	21,92%	12	20,34%
PH	3	4,69%	4	5,48%	6	10,17%
PLOMO	2	3,13%	2	2,74%	1	1,69%
SULFATOS	7	10,94%	10	13,70%	7	11,86%
SULFUROS	0	0,00%	1	1,37%	0	0,00%
ZINC	2	3,13%	2	2,74%	2	3,39%

Parámetros	Cantidad de Puntos de Descarga que incumplen			% de puntos de descarga en incumplimiento por parámetro DS.46/02		
	ABRIL	MAYO	JUNIO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Frecuencia Total Parámetros Incumpliendo	63	58	48	100,00%	100,00%	100,00%
ACEITES Y GRASAS	11	9	6	17,46%	15,52%	12,50%
ALUMINIO	1	1	1	1,59%	1,72%	2,08%
ARSÉNICO	1	1	1	1,59%	1,72%	2,08%
BORO	3	3	3	4,76%	5,17%	6,25%
CADMIO	3	2	2	4,76%	3,45%	4,17%
CLORUROS	9	7	8	14,29%	12,07%	16,67%
COBRE TOTAL	1	1	1	1,59%	1,72%	2,08%
DBO5	2	2	0	3,17%	3,45%	0,00%
FLUORURO	1	1	1	1,59%	1,72%	2,08%
HIERRO TOTAL	1	1	1	1,59%	1,72%	2,08%
MANGANESO TOTAL	2	2	2	3,17%	3,45%	4,17%
MERCURIO	1	1	1	1,59%	1,72%	2,08%
MOLIBDENO	1	1	1	1,59%	1,72%	2,08%
NITRITOS MÁS NITRATOS	1	2	0	1,59%	3,45%	0,00%
NITROGENO TOTAL KJELDAHL	9	9	9	14,29%	15,52%	18,75%
PH	7	6	3	11,11%	10,34%	6,25%
PLOMO	1	1	1	1,59%	1,72%	2,08%
SULFATOS	6	6	4	9,52%	10,34%	8,33%
TRICOLOROMETANO	0	0	1	0,00%	0,00%	2,08%
ZINC	2	2	2	3,17%	3,45%	4,17%



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.

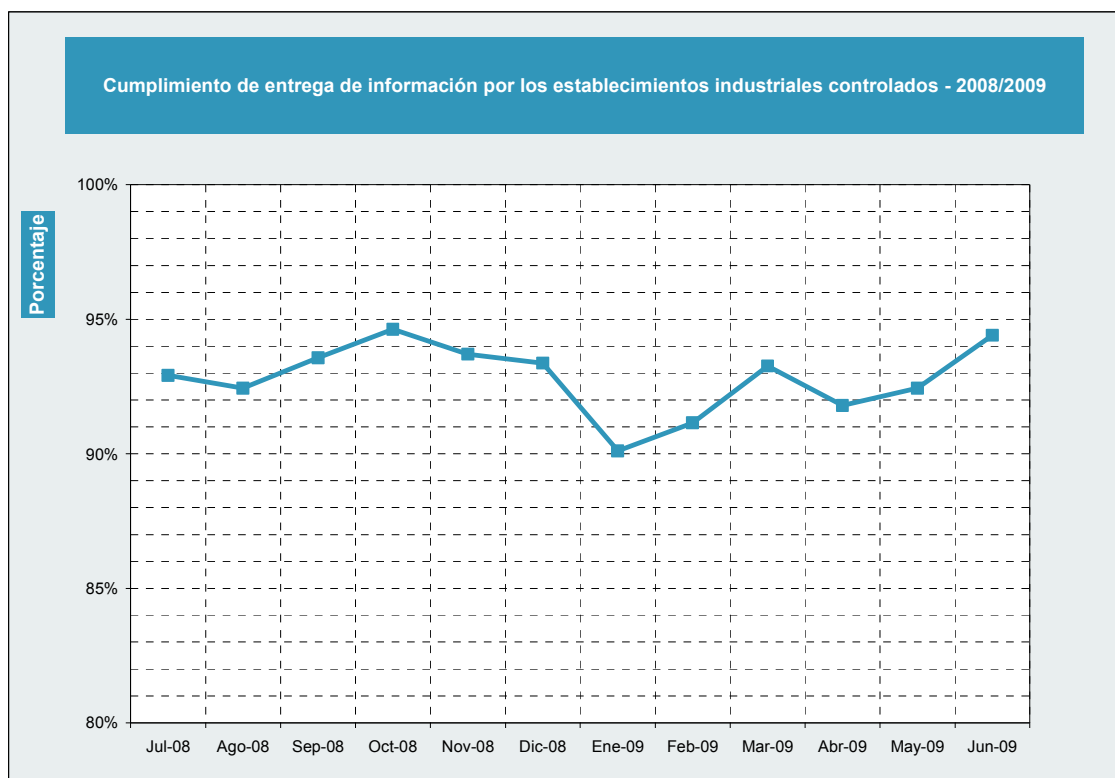




Tabla N°9
Recepción de Antecedentes por regiones, JUNIO 2009

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6	0	100,00%	5	0	100,00%	11	0	100,00%
4	13	1	92,86%	5	0	100,00%	18	1	94,74%
5	51	4	92,73%	10	2	83,33%	61	6	91,04%
6	92	5	94,85%	1	0	100,00%	93	5	94,90%
7	83	5	94,32%	1	1	50,00%	84	6	93,33%
8	55	4	93,22%	6	0	100,00%	61	4	93,85%
9	57	0	100,00%	2	0	100,00%	59	0	100,00%
10	143	3	97,95%	16	3	84,21%	159	6	96,36%
11	31	0	100,00%	0	1	0,00%	31	1	96,88%
12	8	0	100,00%	2	1	66,67%	10	1	90,91%
13	66	9	88,00%	14	2	87,50%	80	11	87,91%
14	38	1	97,44%	4	0	100,00%	42	1	97,67%
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	643	32	95,26%	66	10	86,84%	709	42	94,41%

Tabla N°10
Recepción de Antecedentes por regiones, MAYO 2009

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	11	0	100,00%	0	0	0,00%	11	0	100,00%
4	19	0	100,00%	0	0	0,00%	19	0	100,00%
5	51	11	82,26%	5	0	100,00%	56	11	83,58%
6	85	4	95,51%	11	0	100,00%	96	4	96,00%
7	80	5	94,12%	5	0	100,00%	85	5	94,44%
8	58	7	89,23%	1	0	100,00%	59	7	89,39%
9	59	0	100,00%	0	0	0,00%	59	0	100,00%
10	151	14	91,52%	0	0	0,00%	151	14	91,52%
11	32	0	100,00%	0	0	0,00%	32	0	100,00%
12	9	2	81,82%	0	0	0,00%	9	2	81,82%
13	69	11	86,25%	9	2	81,82%	78	13	85,71%
14	41	1	97,62%	1	0	100,00%	42	1	97,67%
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	665	55	92,36%	32	2	94,12%	697	57	92,44%



Tabla N°11
Recepción de Antecedentes por regiones, ABRIL 2009

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	0	0	-	0	0	-	0	0	-
2	0	0	-	0	0	-	0	0	-
3	6	0	100,00%	5	0	100,00%	11	0	100,00%
4	14	0	100,00%	5	0	100,00%	19	0	100,00%
5	52	3	94,55%	9	3	75,00%	61	6	91,04%
6	93	5	94,90%	1	0	100,00%	94	5	94,95%
7	76	14	84,44%	1	1	50,00%	77	15	83,70%
8	55	5	91,67%	6	0	100,00%	61	5	92,42%
9	57	0	100,00%	2	0	100,00%	59	0	100,00%
10	139	8	94,56%	16	4	80,00%	155	12	92,81%
11	27	4	87,10%	1	0	100,00%	28	4	87,50%
12	7	0	100,00%	2	1	66,67%	9	1	90,00%
13	65	9	87,84%	13	4	76,47%	78	13	85,71%
14	38	1	97,44%	4	0	100,00%	42	1	97,67%
15	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Total	629	49	92,77%	65	13	83,33%	694	62	91,80%

Tabla N°12
Recepción de Antecedentes por regiones, MARZO 2009

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	0	0	-	0	0	-	0	0	-
2	0	0	-	0	0	-	0	0	-
3	6	0	100,00%	5	0	100,00%	11	0	100,00%
4	13	1	92,86%	5	0	100,00%	18	1	94,74%
5	48	6	88,89%	10	2	83,33%	58	8	87,88%
6	96	1	98,97%	1	0	100,00%	97	1	98,98%
7	86	6	93,48%	1	1	50,00%	87	7	92,55%
8	55	6	90,16%	6	0	100,00%	61	6	91,04%
9	56	1	98,25%	2	0	100,00%	58	1	98,31%
10	141	9	94,00%	16	4	80,00%	157	13	92,35%
11	25	4	86,21%	1	0	100,00%	26	4	86,67%
12	7	0	100,00%	2	0	100,00%	9	0	100,00%
13	68	6	91,89%	14	3	82,35%	82	9	90,11%
14	38	1	97,44%	4	0	100,00%	42	1	97,67%
15	0	0	-	0	0	0,00%	0	0	-
Total	639	41	93,97%	67	10	87,01%	706	51	93,26%



Tabla N°13
Recepción de Antecedentes por regiones, FEBRERO 2009

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	0	0	-	0	0	-	0	0	-
2	0	0	-	0	0	-	0	0	-
3	6	0	100,00%	5	0	100,00%	11	0	100,00%
4	14	0	100,00%	5	0	100,00%	19	0	100,00%
5	48	6	88,89%	10	2	83,33%	58	8	87,88%
6	90	7	92,78%	1	0	100,00%	91	7	92,86%
7	86	6	93,48%	1	1	50,00%	87	7	92,55%
8	54	7	88,52%	6	0	100,00%	60	7	89,55%
9	56	1	98,25%	2	0	100,00%	58	1	98,31%
10	139	11	92,67%	17	3	85,00%	156	14	91,76%
11	21	8	72,41%	1	0	100,00%	22	8	73,33%
12	7	0	100,00%	2	0	100,00%	9	0	100,00%
13	64	10	86,49%	13	4	76,47%	77	14	84,62%
14	38	1	97,44%	4	0	100,00%	42	1	97,67%
15	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Total	623	57	91,62%	67	10	87,01%	690	67	91,15%

Tabla N°14
Recepción de Antecedentes por regiones, ENERO 2009

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	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%
2	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%
3	6	2	75,00%	5	0	100,00%	11	0	100,00%
4	14	0	100,00%	5	0	100,00%	19	0	100,00%
5	47	8	85,45%	10	2	83,33%	57	9	86,36%
6	89	17	83,96%	1	0	100,00%	90	9	90,91%
7	84	8	91,30%	1	1	50,00%	85	9	90,43%
8	53	7	88,33%	6	0	100,00%	59	8	88,06%
9	56	2	96,55%	2	0	100,00%	58	1	98,31%
10	139	15	90,26%	17	3	85,00%	156	14	91,76%
11	19	2	90,48%	1	0	100,00%	20	10	66,67%
12	7	1	87,50%	2	0	100,00%	9	0	100,00%
13	62	5	92,54%	14	3	82,35%	76	15	83,52%
14	39	0	100,00%	4	0	100,00%	43	0	100,00%
15	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%
Total	615	66	90,31%	68	9	88,31%	693	75	90,11%



3. CUMPLIMIENTO EN FRECUENCIA DE MONITOREO MENSUAL

Las resoluciones de monitoreo emitidas por la SISS contienen la información necesaria para la correcta realización del autocontrol. Esta información es respecto a parámetros y frecuencia de parámetros a monitorear mensualmente. Cada Resolución contiene una tabla que indica claramente tal instrucción.

Figura N°1
Ejemplo Resolución de Monitoreo, Parámetros a muestrear

Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	Frecuencia Mensual Mínima
pH	Unidad	6,0-8,5	Puntual	4
Temperatura	°C	35	Puntual	4
Coliformes Fecales	NMP/100mL	1.000	Puntual	1
Aceites y Grasas	mg/L	20	Compuesta	1
DBO ₅	mg/L	35	Compuesta	1
Fósforo	mg/L	10	Compuesta	1
Nitrógeno total kjeldahl	mg/L	50	Compuesta	1
Poder Espumógeno	mm	7	Compuesta	1
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	80	Compuesta	1
Caudal	m ³ /d	(1)	---	1

(1) El límite máximo se establecerá una vez iniciado el autocontrol.

El cumplimiento de esta instrucción durante el año 2009 se muestra en las tablas 15 y 16, donde se indica el cumplimiento respecto al envío de la información de autocontrol en la frecuencia y cantidad de parámetros solicitados por la SISS, de manera general y regional respectivamente. Se hace mención que este cumplimiento sólo está calculado para las muestras compuestas, dejando fuera los datos de Caudal, pH y Temperatura.

Tabla N°15
Cumplimiento General de envío de toda la información de autocontrol en Frecuencias y Parámetros.

ITEM	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Cumple Frecuencias y Parámetros	390	421	436	420	437	438
No cumple Frecuencias y Parámetros	41	37	32	31	26	23
Total Puntos que envían información	431	458	468	451	463	461
% Cumplimiento	90,49%	91,92%	93,16%	93,13%	94,38%	95,01%



Tabla N°16

Cumplimiento Regional de envío de toda la información de autocontrol en Frecuencias y Parámetros.

Región	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
4	92,86%	93,33%	92,31%	85,71%	78,57%	85,71%
5	90,63%	93,75%	82,86%	88,89%	94,29%	97,22%
6	87,18%	92,86%	97,96%	93,48%	93,62%	100,00%
7	94,59%	92,59%	92,86%	97,96%	90,91%	94,55%
8	90,00%	82,93%	92,68%	94,87%	95,12%	93,18%
9	84,00%	88,24%	91,84%	87,23%	91,84%	94,00%
10	91,15%	96,43%	92,52%	93,52%	99,05%	95,37%
11	87,50%	87,50%	100,00%	95,00%	95,65%	91,30%
12	80,00%	28,57%	71,43%	75,00%	75,00%	87,50%
13	97,96%	96,08%	96,36%	95,92%	98,11%	98,08%
14	86,21%	96,77%	96,88%	96,55%	92,59%	92,31%
15	-	-	-	-	-	-
Total	90,49%	91,92%	93,16%	93,13%	94,38%	95,01%

Los parámetros menos informados durante el mes de junio, de acuerdo a la frecuencia solicitada por esta Superintendencia son Nitrógeno Total Kjeldahl, Sólidos Suspendedos Totales, DBO₅ y Fósforo.



4. CONCLUSIONES

La clasificación de los Puntos de Descarga que tienen asociado una Resolución de Monitoreo para el mes de junio de 2009 es la siguiente:

Tabla I: Clasificación del Total de Puntos de Descarga, ENERO-JUNIO 2009

Puntos de Descarga	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Remite autocontrol	431	56,86%	458	60,50%	468	61,82%	451	59,66%	463	61,41%	461	61,38%
No Presenta Información	75	9,89%	67	8,85%	51	31,44%	62	8,20%	57	7,56%	42	53,79%
No Descarga	252	33,25%	232	30,65%	238	6,74%	243	32,14%	234	31,03%	248	16,93%
Total	758	100,0%	757	100,0%	757	100,0%	756	100,0%	754	100,0%	751	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, III y IV.

Tabla II: Evaluación de Cumplimiento establecimientos que presentan información, ENERO-JUNIO 2009

	ENERO			FEBRERO			MARZO		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total Establecimientos Notificados	572	76	648	571	76	647	571	76	647
Total de Punto de Descarga vigentes	681	77	758	680	77	757	680	77	757
Remiten Información de Autocontrol	615	68	683	623	67	690	639	67	706
No entregan Información	66	9	75	57	10	67	41	10	51
% No entregan Información	9,7%	11,7%	9,9%	8,4%	13,0%	8,8%	6,0%	13,0%	6,7%
	ABRIL			MAYO			JUNIO		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total Establecimientos Notificados	567	77	644	566	76	642	565	74	639
Total de Punto de Descarga vigentes	678	78	756	677	77	754	675	76	751
Remiten Información de Autocontrol	629	65	694	633	64	697	643	66	709
No entregan Información	49	13	62	44	13	57	32	10	42
% No entregan Información	7,2%	16,7%	8,2%	6,5%	16,9%	7,6%	4,7%	13,2%	5,6%

Tabla III: Cumplimiento de Límites de Normas de Emisión, ENERO-JUNIO 2009

Puntos de Descarga	Cantidad					
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Cumple Límites	351	377	381	376	382	380
No Cumple Límites	80	81	87	75	81	81
<i>Por el 10%</i>	18	13	16	15	21	15
<i>Por el 100%</i>	73	74	78	72	71	77

Tabla N°IV: Cumplimiento de autocontrol en Frecuencias y Parámetros, ENERO-JUNIO 2009

ITEM	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Cumple Frecuencias y Parámetros	390	421	436	420	437	438
No cumple Frecuencias y Parámetros	41	37	32	31	26	23
Total Puntos que envían información	431	458	468	451	463	461
% Cumplimiento	90,49%	91,92%	93,16%	93,13%	94,38%	95,01%