

Informe de Cumplimiento
Establecimientos Industriales

DS.90/00 – DS.46/02
Mayo 2010



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 MAYO 2010.....	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.....	12
2.4.	Incumplimientos según parámetros informados.....	13
2.5.	Análisis regional de envío de antecedentes.....	15
3.	CUMPLIMIENTO EN FRECUENCIA DE MONITOREO MENSUAL.....	19
4.	CONCLUSIONES	21



1. CUMPLIMIENTO NORMATIVO MAYO 2010.

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 N°90/00 y DS. SEGPRES N°46/02 durante el mes de mayo 2010.

Específico

Determinar el cumplimiento a nivel de establecimiento industrial para el mes de mayo 2010.



2. DESARROLLO

2.1. Resoluciones de Programa de Monitoreo Emitidas.

En el mes de mayo, un total de 651 establecimientos industriales cuentan con una Resolución de Monitoreo vigente emitida por la SISS, los que abarcan un total de 756 puntos de control distribuidos en 90,1% que descarga a aguas superficiales y 9,9% que infiltra.

Tabla N°1:
Clasificación del Total de Puntos de Descarga, MAYO 2010

Puntos de Descarga	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Remite autocontrol	446	58,15%	437	56,90%	456	60,08%	462	61,11%	460	60,85%
No Presenta Información	64	08,34%	89	11,59%	46	6,06%	52	6,88%	63	8,33%
No Descarga	257	33,51%	242	31,51%	257	33,86%	242	32,01%	233	30,82%
Total	767	100,0%	768	100,0%	759	100,0%	756	100,0%	756	100,0%

Gráfico N°1:
Clasificación de Puntos de Descarga, 2009 - 2010

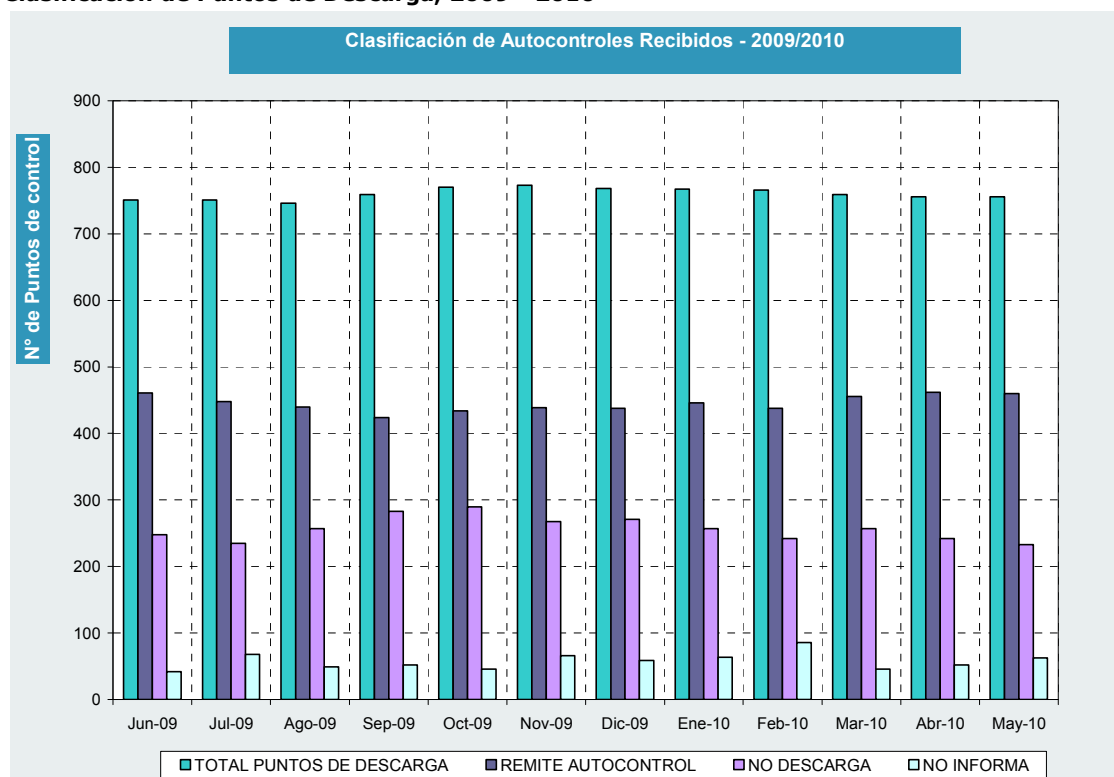




Tabla N°2:
Grado de cumplimiento de la obligación de informar, MAYO 2010

Puntos de Descarga	ENE			FEB			MAR		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total Establecimientos con Resolución Notificada	576	74	650	584	72	656	576	74	650
Total de Punto de Descarga vigentes	692	75	767	692	76	768	683	76	759
Presentan Información	644	59	703	622	57	679	651	62	713
No entregan Información	48	16	64	70	19	89	32	14	46
% No entregan Información	6,94%	21,33%	8,34%	10,12%	25,00%	11,56%	4,68%	18,42%	6,06%
Puntos de Descarga	ABR			MAY					
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total			
Total Establecimientos con Resolución Notificada	577	74	651	578	73	651			
Total de Punto de Descarga vigentes	680	76	756	681	75	756			
Presentan Información	645	59	704	633	60	693			
No entregan Información	35	17	52	48	15	63			
% No entregan Información	5,15%	22,34%	6,88%	7,05%	20,00%	8,33%			

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 mayo existen un total de 623 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°3
Evaluación de Cumplimiento para establecimientos que presentan información, ABRIL 2010

	ENE			FEB			MAR		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total de Puntos de Descarga que Presentan Información	644	59	703	622	57	679	651	62	713
No descargan	235	22	257	214	28	242	225	32	257
Cumplen en todos los parámetros	352	21	373	354	18	372	365	16	381
Presentan incumplimiento	57	16	73	54	11	65	61	14	75
Cumplen Normativa¹	91,15%	72,88%	89,62%	91,32%	80,70%	90,43%	90,63%	77,42%	89,48%
No Cumplen Normativa²	8,85%	27,12%	10,38%	8,68%	19,30%	9,57%	9,37%	22,58%	10,52%
	ABR			MAY					
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total			
Total de Puntos de Descarga que Presentan Información	645	59	704	633	60	693			
No descargan	215	27	242	206	27	233			
Cumplen en todos los parámetros	365	21	386	372	18	390			
Presentan incumplimiento	65	11	76	55	15	70			
Cumplen Normativa	89,92%	81,36%	89,20%	91,31%	75,00%	89,90%			
No Cumplen Normativa	10,08%	18,64%	10,80%	8,69%	25,00%	10,10%			

¹ Corresponde a puntos de control que cumple 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°4
Resultados de Cumplimiento por Región, MAYO 2010

Región	Cumplen		No Cumplen		Total
	Industrias que No descargan	Cumplen la Normativa	Presenta Incumplimiento en algún parámetro	No informa	
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	6	1	2	3	12
4	9	7	3	0	19
5	22	25	9	8	64
6	43	37	17	6	103
7	30	41	5	13	89
8	20	34	7	6	67
9	11	48	1	3	63
10	44	94	9	10	157
11	6	19	4	2	31
12	0	2	3	3	8
13	31	52	6	4	93
14	11	30	3	4	48
15	0	0	1	1	2
Total general	233	390	70	63	756

Tabla N°5
Resultados de Cumplimiento por Región, ABRIL 2010

Región	Cumplen		No Cumplen		Total
	Industrias que No descargan	Cumplen la Normativa	Presenta Incumplimiento en algún parámetro	No informa	
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	6	3	2	1	12
4	9	8	2	0	19
5	23	22	12	7	64
6	40	35	21	7	103
7	31	46	4	8	89
8	22	33	5	5	65
9	11	47	2	2	62
10	45	91	10	12	158
11	7	19	5	0	31
12	4	1	2	2	9
13	32	53	6	3	94
14	12	28	4	4	48
15	0	0	1	1	2
Total general	242	386	76	52	756



Tabla N°6
Resultados de Cumplimiento por Región, MARZO 2010

Región	Cumplen		No Cumplen		Total
	Industrias que No descargan	Cumplen la Normativa	Presenta Incumplimiento en algún parámetro	No informa	
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	5	4	2	1	12
4	9	7	2	2	20
5	25	24	11	5	65
6	41	40	16	7	104
7	37	42	5	6	90
8	30	25	4	5	64
9	10	45	5	1	61
10	44	94	8	11	157
11	7	20	6	0	33
12	6	0	2	1	9
13	31	49	11	3	94
14	12	31	2	3	48
15	0	0	1	1	2
Total general	257	381	75	46	759

Tabla N°7
Resultados de Cumplimiento por Región, FEBRERO 2010

Región	Cumplen		No Cumplen		Total
	Industrias que No descargan	Cumplen la Normativa	Presenta Incumplimiento en algún parámetro	No informa	
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	4	3	4	1	12
4	7	2	10	2	21
5	24	7	30	5	66
6	40	15	37	14	106
7	35	3	38	14	90
8	31	5	18	10	64
9	49	2	8	2	61
10	89	11	39	19	158
11	19	7	9	0	35
12	1	1	6	3	11
13	44	8	32	10	94
14	29	0	11	8	48
15	0	1	0	1	2
Total general	372	65	242	89	768



Tabla N°8
Resultados de Cumplimiento por Región, ENERO 2010

Región	Cumplen		No Cumplen		Total
	Industrias que No descargan	Cumplen la Normativa	Presenta Incumplimiento en algún parámetro	No informa	
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	5	4	3	0	12
4	8	8	3	1	20
5	26	27	8	5	66
6	50	31	18	7	106
7	42	32	2	15	91
8	18	30	6	7	61
9	10	47	3	0	60
10	48	96	11	12	167
11	6	22	4	0	32
12	6	3	1	1	11
13	25	47	10	12	94
14	13	26	3	4	46
15	0	0	1	1	2
Total general	257	373	73	65	768



Tabla N°9
Resultados de Cumplimiento por Rubro y Región, ABRIL-MAYO 2010

Rubro	Región	No descargan		Cumplen la Normativa		No Cumplen la Normativa		No Informan		Total		
		ABR	MAY	ABR	MAY	ABR	MAY	ABR	MAY	ABR	MAY	
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	3	0	0	1	1	0	0	1	1	2	2	
	4	3	3	4	4	1	1	0	0	8	8	
	5	1	1	1	1	0	0	3	3	5	5	
	6	12	12	4	5	3	2	2	2	21	21	
	7	5	3	10	6	2	2	0	6	17	17	
	8	5	5	5	5	0	1	3	5	13	16	
	9	7	7	32	32	0	0	0	0	39	39	
	10	29	28	59	60	3	3	5	4	96	95	
	11	7	6	12	13	2	2	0	0	21	21	
	12	1	0	1	2	0	0	1	0	3	2	
	13	6	10	11	7	1	1	0	0	18	18	
	14	4	4	18	19	1	0	0	0	23	23	
	Total Agricultura, caza...		80	79	158	155	13	12	15	21	266	267
	Explotación de Minas	3	4	4	2	0	1	1	0	2	7	7
4		2	2	1	1	1	1	0	0	4	4	
5		6	6	9	10	1	0	0	0	16	16	
6		1	1	1	1	0	0	1	1	3	3	
8		1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	
10		2	1	0	0	0	0	0	1	2	2	
Total Minerías		16	15	15	13	3	3	1	4	35	35	
Industrias Manufactureras	3	2	2	0	0	1	1	0	0	3	3	
	4	4	4	3	2	0	1	0	0	7	7	
	5	15	12	8	10	7	6	3	5	33	33	
	6	15	15	26	27	9	9	4	3	54	54	
	7	26	27	32	31	2	3	8	7	68	68	
	8	13	11	24	25	5	6	2	1	44	43	
	9	3	3	14	15	2	1	2	3	21	22	
	10	13	14	32	34	5	4	7	5	57	57	
	11	0	0	5	5	3	1	0	2	8	8	
	12	3	0	0	0	1	2	1	3	5	5	
	13	25	20	37	40	5	5	3	4	70	69	
	14	7	7	6	7	2	1	4	4	19	19	
	15	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	
	Total Manufactureras		126	115	187	196	43	41	35	38	391	390
Otros Generan Riles	5	1	3	4	4	4	3	1	0	10	10	
	6	12	15	4	4	9	6	0	0	25	25	
	7	0	0	4	4	0	0	0	0	4	4	
	8	3	3	4	4	0	0	0	0	7	7	
	9	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2	
	10	1	1	0	0	2	2	0	0	3	3	
	12	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	
	13	1	1	5	5	0	0	0	0	6	6	
Total Otros		30	24	26	26	27	14	1	0	64	64	
Total General		242	233	386	390	76	70	52	63	756	756	



Tabla N°10
Resultados de Cumplimiento por Rubro y Región, ENERO-MARZO 2010

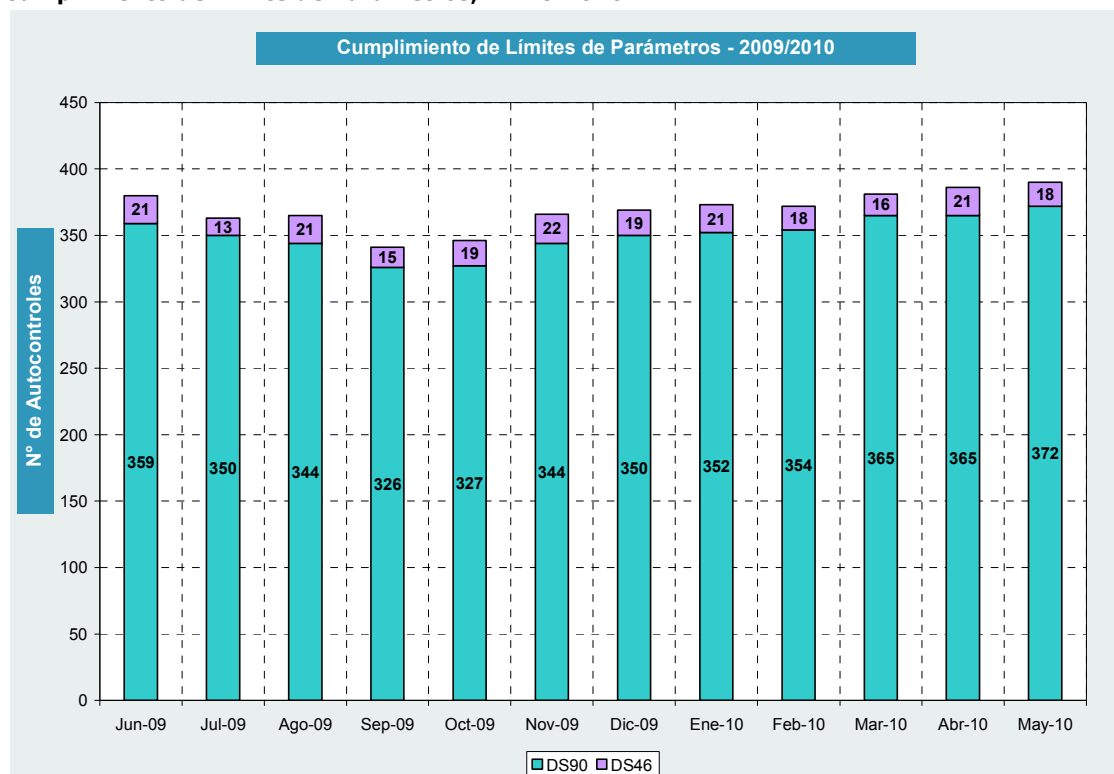
Rubro	Región	No descargan			Cumplen la Normativa			No Cumplen la Normativa			No Informan			Total			
		ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	ENE	FEB	MAR	
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	3	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	2	2	2	
	4	3	4	3	3	3	3	2	1	1	0	0	1	8	8	8	
	5	0	1	1	4	3	3	0	0	0	1	1	1	5	5	5	
	6	14	11	13	5	6	4	1	1	2	3	3	2	23	21	21	
	7	6	4	4	4	8	13	0	0	0	7	5	0	17	17	17	
	8	5	5	5	5	5	5	0	0	0	2	3	3	12	13	13	
	9	6	4	6	31	31	29	1	2	3	0	1	0	38	38	38	
	10	38	25	28	58	58	59	4	2	3	4	11	6	104	96	96	
	11	6	9	7	12	10	12	2	2	2	0	0	0	20	21	21	
	12	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	
	13	9	8	6	7	9	10	1	0	2	1	1	0	18	18	18	
	14	7	5	4	16	17	19	1	0	0	0	1	0	24	23	23	
	Total Agricultura, caza...		98	79	80	146	151	158	12	8	13	18	27	14	274	265	265
	Explotación de Minas	3	3	3	4	2	2	2	2	2	1	0	0	0	7	7	7
4		1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	4	4	4	
5		7	7	6	8	9	10	1	0	0	0	0	0	16	16	16	
6		6	6	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	8	8	3	
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	
Total Mineras		19	19	15	16	16	18	5	4	2	1	2	1	41	41	36	
Industrias Manufactureras	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	3	3	3	
	4	4	4	4	3	3	3	0	0	0	1	1	1	8	8	8	
	5	18	19	15	10	9	8	3	4	7	4	3	4	35	35	34	
	6	24	15	17	22	28	32	4	2	2	2	10	4	52	55	55	
	7	36	34	33	24	24	25	2	2	5	8	9	6	70	69	69	
	8	10	10	21	21	21	16	6	5	4	5	7	2	42	43	43	
	9	3	3	3	15	17	15	2	0	2	0	1	1	20	21	21	
	10	9	13	14	38	31	34	5	7	4	7	7	5	59	58	57	
	11	0	0	0	5	4	4	1	4	4	0	0	0	6	8	8	
	12	3	3	3	3	1	0	0	0	1	1	3	1	7	7	5	
	13	15	23	24	36	30	35	8	8	8	11	9	3	70	70	70	
	14	6	6	7	7	9	8	2	0	1	4	4	3	19	19	19	
	15	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	Total Manufactureras		129	131	142	185	178	181	35	34	40	44	55	31	393	398	394
Otros Generan Riles	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
	5	1	3	3	5	3	3	4	3	4	0	1	0	10	10	10	
	6	6	5	10	3	5	3	13	12	12	1	0	0	23	22	25	
	7	0	0	0	4	3	4	0	1	0	0	0	0	4	4	4	
	8	2	2	3	4	5	4	0	0	0	0	0	0	6	7	7	
	9	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	
	10	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	2	3	3	
	11	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	
	12	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	
	13	1	1	1	4	5	4	1	0	1	0	0	0	6	6	6	
14	0	0	1	3	3	4	0	0	1	0	3	0	3	3	6		
Total Otros		11	13	20	27	28	24	20	18	20	1	4	0	59	61	64	
Total General		257	242	257	374	373	381	72	64	75	64	89	46	767	768	759	



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 mayo de 2010. 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, MAYO 2010



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 462 establecimientos que informan autocontrol:

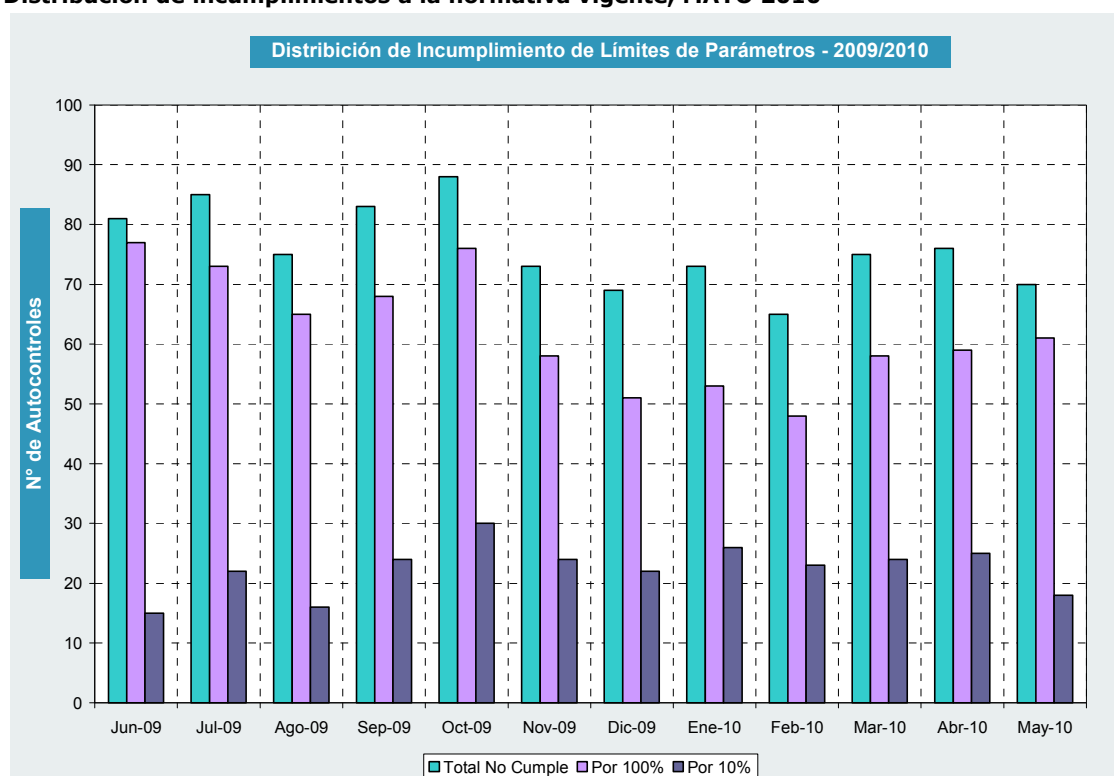


Tabla N°11
Cumplimiento de Límites de Normas de Emisión ENERO-MAYO 2010.

Puntos de Descarga	Cantidad				
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
Cumple Límites	373	372	381	386	390
No Cumple Límites	73	65	75	76	70
<i>Por el 10%</i>	26	23	24	25	18
<i>Por el 100%</i>	53	48	58	59	61

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, MAYO 2010



2.4. Incumplimientos según parámetros informados.

Con respecto a los parámetros requeridos, los que presentan mayor frecuencia de incumplimiento en el mes de mayo para el DS.90/00 son el DBO₅, Sólidos Suspendidos y pH. Para el DS.46/02, los parámetros que recaen con mayor frecuencia en exceso del límite normativo en el mismo período son Aceites y Grasas, Nitrógeno Total Kjeldahl y Nitritos más Nitratos.



Tabla N°12

Parámetros frecuentes en incumplimientos D.S.SEGPRES.90/00, ABR-MAY 2010 según puntos de descarga.

	ABRIL		MAYO	
	Frecuencia	% de Frecuencia	Frecuencia	% de Frecuencia
Frecuencia Total Parámetros Incumpliendo	109	100,00%	106	100,00%
ACEITES Y GRASAS	8	7,34%	8	7,55%
ALUMINIO	1	0,92%	1	0,94%
BORO	3	2,75%	1	0,94%
CLORUROS	6	5,50%	2	1,89%
COLIFORMES FECALES	12	11,01%	10	9,43%
DBO5	33	30,28%	33	31,13%
FLUORURO	0	7,34%	1	0,94%
FÓSFORO	8	3,67%	7	6,60%
MANGANESO TOTAL	4	1,83%	3	2,83%
NITRÓGENO TOTAL	0	15,60%	2	1,89%
NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	2	1,83%	3	2,83%
PH	17	0,92%	13	12,26%
PODER ESPUMÓGENO	2	10,09%	1	0,94%
SELENIO	0	0,92%	1	0,94%
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	1	7,34%	2	1,89%
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	11	0,92%	18	16,98%
TEMPERATURA	1	2,75%	0	0,00%

Tabla N°13

Parámetros frecuentes en incumplimientos D.S.SEGPRES.90/00, ENE-MAR 2010 según puntos de descarga.

	ENERO		FEBRERO		MARZO	
	Frecuencia	% de Frecuencia	Frecuencia	% de Frecuencia	Frecuencia	% de Frecuencia
Frecuencia Total Parámetros Incumpliendo	97	100,00%	100	100,00%	95	100,00%
ACEITES Y GRASAS	5	5,15%	5	5,00%	8	8,42%
ALUMINIO	4	4,12%	3	3,00%	2	2,11%
ARSÉNICO	0	0,00%	1	1,00%	0	0,00%
BORO	2	2,06%	2	2,00%	0	0,00%
CLORUROS	4	4,12%	5	5,00%	4	4,21%
COBRE TOTAL	0	0,00%	1	1,00%	0	0,00%
COLIFORMES FECALES	10	10,31%	15	15,00%	14	14,74%
CROMO HEXAVALENTE	0	0,00%	1	1,00%	0	0,00%
DBO5	18	18,56%	16	16,00%	22	23,16%
FÓSFORO	6	6,19%	4	4,00%	6	6,32%
HIDROCARBUROS FIJOS	1	1,03%	0	0,00%	0	0,00%
HIERRO DISUELTO	1	1,03%	1	1,00%	0	0,00%
INDICE DE FENOL	1	1,03%	0	0,00%	1	1,05%
MANGANESO TOTAL	3	3,09%	5	5,00%	3	3,16%
MERCURIO	2	2,06%	0	0,00%	0	0,00%
NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	2	2,06%	4	4,00%	3	3,16%
PENTAFLOROFENOL	1	1,03%	0	0,00%	0	0,00%
PH	20	20,62%	15	15,00%	15	15,79%
PLOMO	0	0,00%	0	0,00%	1	1,05%
PODER ESPUMÓGENO	0	0,00%	1	1,00%	0	0,00%
SELENIO	1	1,03%	1	1,00%	0	0,00%
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	2	2,06%	2	2,00%	2	2,11%
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	9	9,28%	13	13,00%	11	11,58%
SULFATOS	2	2,06%	3	3,00%	0	0,00%
SULFUROS	0	0,00%	1	1,00%	0	0,00%
TEMPERATURA	2	2,06%	0	0,00%	3	3,16%
TOLUENO	1	1,03%	0	0,00%	0	0,00%
TRICLOROMETANO	0	0,00%	1	1,00%	0	0,00%
XILENO	1	1,03%	0	0,00%	0	0,00%

Tabla N°14


Parámetros frecuentes en incumplimientos D.S.SEGPRES.46/02, ABR-MAY 2010 según puntos de descarga.

	ABRIL		MAYO	
	Frecuencia	% de Frecuencia	Frecuencia	% de Frecuencia
Frecuencia Total Parámetros Incumpliendo	24	100,00%	35	100,00%
ACEITES Y GRASAS	2	8,33%	9	25,71%
ALUMINIO	1	4,17%	1	2,86%
BORO	1	4,17%	1	2,86%
CADMIO	1	4,17%	0	0,00%
CLORUROS	5	20,83%	3	8,57%
MANGANESO TOTAL	2	8,33%	1	2,86%
NITRITOS MAS NITRATOS	1	4,17%	4	11,43%
NITROGENO TOTAL KJELDAHL	5	20,83%	9	25,71%
PH	3	12,50%	3	8,57%
SULFATOS	2	8,33%	3	8,57%
ZINC	1	4,17%	1	2,86%

Tabla N°15
Parámetros frecuentes en incumplimientos D.S.SEGPRES.46/02, ENE-MAR 2010 según puntos de descarga.

	ENERO		FEBRERO		MARZO	
	Frecuencia	% de Frecuencia	Frecuencia	% de Frecuencia	Frecuencia	% de Frecuencia
Frecuencia Total Parámetros Incumpliendo	38	100,00%	25	100,00%	37	100,00%
ACEITES Y GRASAS	5	18,75%	3	12,00%	3	8,11%
ALUMINIO	1	1,56%	1	4,00%	1	2,70%
ARSÉNICO	0	0,00%	0	0,00%	1	2,70%
BENCENO	1	1,56%	0	0,00%	0	0,00%
BORO	2	6,25%	1	4,00%	1	2,70%
CADMIO	2	1,56%	1	4,00%	0	0,00%
CLORUROS	6	14,06%	4	16,00%	5	13,51%
HIERRO TOTAL	1	1,56%	0	0,00%	0	0,00%
MANGANESO TOTAL	2	4,69%	1	4,00%	3	8,11%
MERCURIO	1	1,56%	0	0,00%	0	0,00%
NITRITOS MAS NITRATOS	2	4,69%	3	12,00%	5	13,51%
NITROGENO TOTAL KJELDAHL	7	18,75%	5	20,00%	9	24,32%
PH	2	4,69%	3	12,00%	4	10,81%
SULFATOS	5	10,94%	2	8,00%	4	10,81%
ZINC	1	3,13%	1	4,00%	1	2,70%

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.

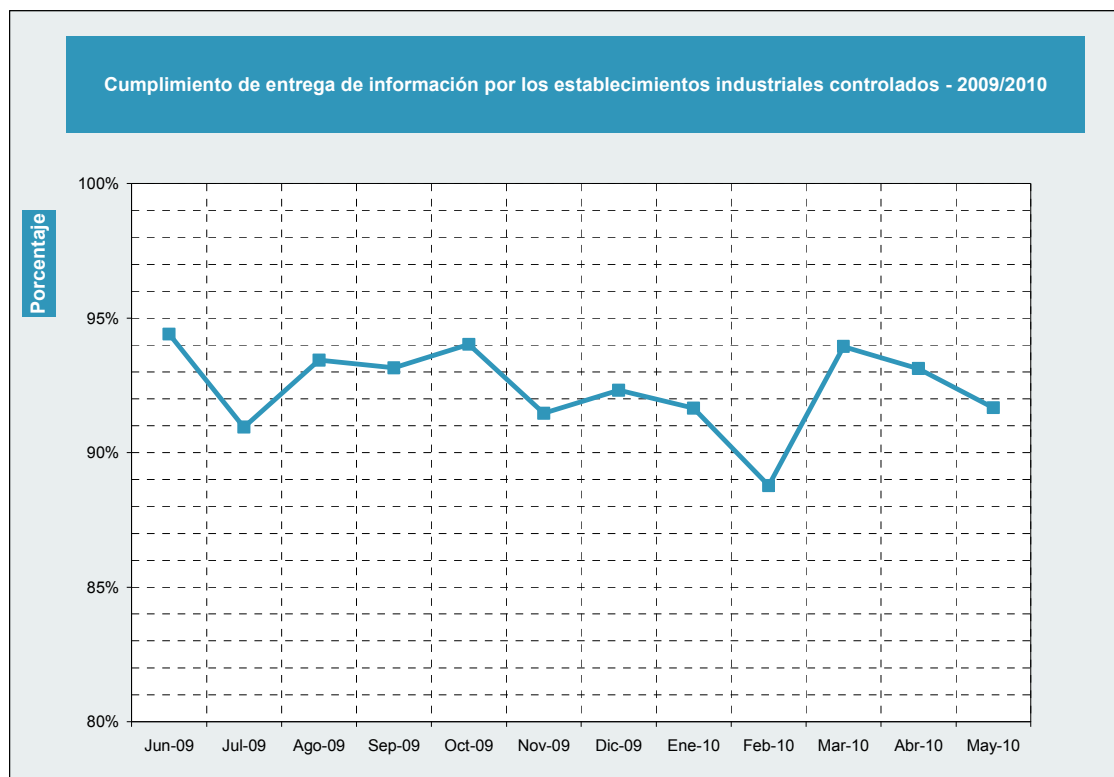


Tabla N°16
Recepción de Antecedentes por regiones, MAYO 2010

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	1	85,71%	3	2	60,00%	9	3	75,00%
4	14	0	100,00%	5	0	100,00%	19	0	100,00%
5	49	5	90,74%	7	3	70,00%	56	8	87,50%
6	97	6	94,17%	0	0	-	97	6	94,17%
7	75	12	86,21%	1	1	50,00%	76	13	85,39%
8	57	5	91,94%	4	1	80,00%	61	6	91,04%
9	58	2	96,67%	2	1	66,67%	60	3	95,24%
10	132	7	94,96%	15	3	83,33%	147	10	93,63%
11	28	2	93,33%	1	0	100,00%	29	2	93,55%
12	3	3	50,00%	2	0	100,00%	5	3	62,50%
13	72	1	98,63%	17	3	85,00%	89	4	95,70%
14	41	4	91,11%	3	0	100,00%	44	4	91,67%
15	1	0	100,00%	0	1	0,00%	1	1	50,00%
Total	633	48	92,95%	60	15	80,00%	693	63	91,67%



Tabla N°17
Recepción de Antecedentes por regiones, ABRIL 2010

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	1	85,71%	5	0	100,00%	11	1	91,67%
4	14	0	100,00%	5	0	100,00%	19	0	100,00%
5	50	4	92,59%	7	3	70,00%	57	7	89,06%
6	96	7	93,20%	0	0	-	96	7	93,20%
7	80	7	91,95%	1	1	50,00%	81	8	91,01%
8	56	4	93,33%	4	1	80,00%	60	5	92,31%
9	58	1	98,31%	2	1	66,67%	60	2	96,77%
10	135	5	96,43%	11	7	61,11%	146	12	92,41%
11	30	0	100,00%	1	0	100,00%	31	0	100,00%
12	5	1	83,33%	2	1	66,67%	7	2	77,78%
13	73	1	98,65%	18	2	90,00%	91	3	96,81%
14	41	4	91,11%	3	0	100,00%	44	4	91,67%
15	1	0	100,00%	0	1	0,00%	1	1	50,00%
Total	645	32	95,27%	59	17	77,63%	704	52	93,12%

Tabla N°18
Recepción de Antecedentes por regiones, MARZO 2010

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	1	85,71%	5	0	100,00%	11	1	91,67%
4	13	2	86,67%	5	0	100,00%	18	2	90,00%
5	53	2	96,36%	7	3	70,00%	60	5	92,31%
6	97	7	93,27%	0	0	-	97	7	93,27%
7	83	5	94,32%	1	1	50,00%	84	6	93,33%
8	56	3	94,92%	3	2	60,00%	59	5	92,19%
9	58	0	100,00%	2	1	66,67%	60	1	98,36%
10	132	7	94,96%	14	4	77,78%	146	11	92,99%
11	32	0	100,00%	1	0	100,00%	33	0	100,00%
12	5	1	83,33%	3	0	100,00%	8	1	88,89%
13	73	1	98,65%	18	2	90,00%	91	3	96,81%
14	42	3	93,33%	3	0	100,00%	45	3	93,75%
15	1	0	100,00%	0	1	0,00%	1	1	50,00%
Total	651	32	95,31%	62	14	81,58%	713	46	93,94%



Tabla N°19
Recepción de Antecedentes por regiones, FEBRERO 2010

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	1	85,71%	5	0	100,00%	11	1	91,67%
4	14	2	87,50%	5	0	100,00%	19	2	90,48%
5	54	2	96,43%	7	3	70,00%	61	5	92,42%
6	92	14	86,79%	0	0	0,00%	92	14	86,79%
7	75	13	85,23%	1	1	50,00%	76	14	84,44%
8	52	7	88,14%	2	3	40,00%	54	10	84,38%
9	57	1	98,28%	2	1	66,67%	59	2	96,72%
10	125	15	89,29%	14	4	77,78%	139	19	87,97%
11	34	0	100,00%	1	0	100,00%	35	0	100,00%
12	5	3	62,50%	3	0	100,00%	8	3	72,73%
13	69	5	93,24%	15	5	75,00%	84	10	89,36%
14	38	7	84,44%	2	1	66,67%	40	8	83,33%
15	1	0	100,00%	0	1	0,00%	1	1	50,00%
Total	622	70	89,88%	57	19	75,00%	679	89	88,41%

Tabla N°20
Recepción de Antecedentes por regiones, ENERO 2010

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	7	0	100,00%	5	0	100,00%	12	0	100,00%
4	14	1	93,33%	5	0	100,00%	19	1	95,00%
5	54	2	96,43%	7	3	70,00%	61	5	92,42%
6	99	7	93,40%	0	0	0,00%	99	7	93,40%
7	75	14	84,27%	1	1	50,00%	76	15	83,52%
8	51	7	87,93%	3	0	100,00%	54	7	88,52%
9	58	0	100,00%	2	0	100,00%	60	0	100,00%
10	142	6	95,95%	13	5	72,22%	155	11	93,37%
11	31	0	100,00%	1	0	100,00%	32	0	100,00%
12	7	1	87,50%	3	0	100,00%	10	1	90,91%
13	67	6	91,78%	15	6	71,43%	82	12	87,23%
14	38	4	90,48%	4	0	100,00%	42	4	91,30%
15	1	0	100,00%	0	1	0,00%	1	1	50,00%
Total	644	48	93,06%	59	16	78,67%	703	64	91,65%



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 2010 se muestra en las tablas 21 y 22, 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°21
Cumplimiento General de envío de la información de autocontrol en Frecuencias y Parámetros, ABRIL 2010.

ÍTEM	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
Cumple Frecuencias y Parámetros	424	382	419	430	440
No cumple Frecuencias y Parámetros	22	55	37	32	20
Total Puntos que envían información	446	437	456	462	460
% Cumplimiento	95,07%	87,41%	91,89%	93,07%	95,65%



Tabla N°22

Cumplimiento Regional de envío de la información de autocontrol en Frecuencias y Parámetros, MAYO 2010.

Región	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
3	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
4	81,82%	77,78%	77,78%	80,00%	80,00%
5	94,29%	100,00%	94,29%	100,00%	94,12%
6	97,92%	92,73%	98,21%	98,21%	98,15%
7	91,18%	89,74%	93,62%	98,04%	97,83%
8	97,30%	71,43%	82,76%	91,89%	95,12%
9	92,00%	78,43%	88,00%	89,80%	91,84%
10	97,20%	93,00%	97,06%	95,05%	98,06%
11	88,46%	76,92%	84,62%	79,17%	100,00%
12	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
13	96,49%	90,38%	86,67%	84,75%	93,10%
14	96,55%	79,31%	90,91%	96,88%	93,94%
15	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Total	95,07%	87,41%	91,89%	93,07%	95,65%

Los parámetros menos informados durante el mes de mayo, de acuerdo a la frecuencia solicitada por esta Superintendencia son Sólidos Suspendidos Totales, DBO₅ y Fósforo.



4. CONCLUSIONES

La clasificación de los Puntos de Descarga que tienen asociado una Resolución de Monitoreo para el mes de mayo de 2010 es la siguiente:

Tabla I: Clasificación del Total de Puntos de Descarga, MAYO 2010

Puntos de Descarga	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Remite autocontrol	446	58,15%	437	56,90%	456	60,08%	462	61,11%	460	60,85%
No Presenta Información	64	08,34%	89	11,59%	46	6,06%	52	6,88%	63	8,33%
No Descarga	257	33,51%	242	31,51%	257	33,86%	242	32,01%	233	30,82%
Total	767	100,0%	768	100,0%	759	100,0%	756	100,0%	756	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 DS. N°90/00 y D.S. N°46/02. Los resultados se muestran en la Tabla II, III y IV.

Tabla II: Evaluación de Cumplimiento establecimientos que presentan información, MAYO 2010

	ENE			FEB			MAR		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total de Puntos de Descarga que Presentan Información	644	59	703	622	57	679	651	62	713
No descargan	235	22	257	214	28	242	225	32	257
Cumplen en todos los parámetros	352	21	373	354	18	372	365	16	381
Presentan incumplimiento	57	16	73	54	11	65	61	14	75
Cumplen Normativa³	91,15%	72,88%	89,62%	91,32%	80,70%	90,43%	90,63%	77,42%	89,48%
No Cumplen Normativa⁴	8,85%	27,12%	10,38%	8,68%	19,30%	9,57%	9,37%	22,58%	10,52%

	ABR			MAY		
	DS90	DS46	Total	DS90	DS46	Total
Total de Puntos de Descarga que Presentan Información	645	59	704	633	60	693
No descargan	215	27	242	206	27	233
Cumplen en todos los parámetros	365	21	386	372	18	390
Presentan incumplimiento	65	11	76	55	15	70
Cumplen Normativa	89,92%	81,36%	89,20%	91,31%	75,00%	89,90%
No Cumplen Normativa	10,08%	18,64%	10,80%	8,69%	25,00%	10,10%

Tabla III: Cumplimiento de Límites de Normas de Emisión, MAYO 2010

Puntos de Descarga	Cantidad				
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
Cumple Límites	373	372	381	386	390
No Cumple Límites	73	65	75	76	70
<i>Por el 10%</i>	26	23	24	25	18
<i>Por el 100%</i>	53	48	58	59	61

³ Corresponde a puntos de control que cumple en todos los parámetros informados junto los que declaran que no descargan

⁴ Corresponde a los puntos de control que tiene incumplimiento en alguno de los parámetros informados



Tabla N°IV: Cumplimiento de autocontrol en Frecuencias y Parámetros, MAYO 2010

ÍTEM	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
Cumple Frecuencias y Parámetros	424	382	419	430	440
No cumple Frecuencias y Parámetros	22	55	37	32	20
Total Puntos que envían información	446	437	456	462	460
% Cumplimiento	95,07%	87,41%	91,89%	93,07%	95,65%