

# CAPITULO 4

## **“PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS”**



## CAPITULO 4: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS GENERALES

De las 6.724 encuestas recepcionadas, el 70,8 % declaró no tener y nunca haber tenido plaguicidas caducados, el 17,3 % manifestó poseer plaguicidas caducados en el momento de responder la encuesta y el 11,9 % informó no tener plaguicidas caducados en la actualidad pero que sí los tuvo en el pasado. De este porcentaje, que corresponde a 800 encuestas, un 55,6 % utilizó los plaguicidas caducados, un 18,1 % los quemó, un 15,3 % los enterró, un 0,6 % los vertió al agua y un 10,4 % utilizó otros métodos para sacarlos de su lugar de almacenamiento, siendo el más común la devolución al comercializador.

La cantidad total de plaguicidas caducados detectada en las encuestas recepcionadas fue de 42.220 Kg.

#### 4.1.1 Distribución Geográfica de las Encuestas Recepcionadas

El Cuadro N° 12 presenta la cantidad total de encuestas recepcionadas a nivel nacional, desglosada por región y comuna, provenientes de laboratorios, importadores y fabricantes, estaciones experimentales, distribuidores, agricultores viables, agricultores de subsistencia y lugares de almacenamiento de instituciones públicas.

**Cuadro N° 12 Encuestas recepcionadas por región y comuna**

Región	Comuna	N° de Encuestas
<b>I</b>	Arica	16
	Iquique	9
<b>Subtotal</b>		<b>25</b>
<b>II</b>	Antofagasta	6
	Calama	4
	San Pedro de Atacama	43
	Tocopilla	1
<b>Subtotal</b>		<b>54</b>
<b>III</b>	Alto del Carmen	29
	Copiapó	57
	Freirina	2
	Huasco	7
	Tierra Amarilla	25
	Vallenar	6
<b>Subtotal</b>		<b>126</b>

Región	Comuna	Nº de Encuestas
<b>IV</b>	Canela	27
	Combarbalá	2
	Coquimbo	9
	Illapel	28
	La Serena	15
	Los Vilos	1
	Monte Patria	185
	Ovalle	163
	Paihuano	66
	Punitaqui	33
	Salamanca	159
	Vicuña	26
<b>Subtotal</b>		<b>714</b>
<b>V</b>	Algarrobo	4
	Cabildo	92
	Calle Larga	12
	Cartagena	12
	Casa Blanca	14
	Catemu	62
	Hijuelas	41
	Isla de Pascua	1
	La Calera	7
	La Cruz	18
	La Ligua	93
	Limache	50
	Llay Llay	8
	Los Andes	15
	Nogales	33
	Olmué	50
	Panquehue	7
	Papudo	10
	Petorca	56
	Puchuncaví	19
	Putendo	58
	Quillota	79
	Quinteros	1
	Rinconada	10
	San Antonio	5
	San Esteban	14
	San Felipe	26
	Santa María	21
	Santo Domingo	14
	Valparaíso	2
	Viña del Mar	1
	Zapallar	16
<b>Subtotal</b>		<b>851</b>

Región	Comuna	Nº de Encuestas
<b>RM</b>	Alhué	20
	Buin	43
	Calera de Tango	10
	Cerrillos	1
	Colina	42
	Conchalí	1
	Curacaví	42
	El Bosque	1
	El Monte	33
	El Paico	1
	Estación Central	3
	Huechuraba	1
	Independencia	2
	Isla de Maipo	31
	La Pintana	4
	La Reina	1
	Lampa	8
	Las Condes	6
	Lo Barnechea	1
	Macul	2
	Maipú	6
	María Pinto	88
	Melipilla	92
	Ñuñoa	1
	Padre Hurtado	20
	Paine	64
	Peñaflor	2
	Peñalolén	3
	Pirque	16
	Providencia	9
	Pudahuel	10
	Quilicura	2
	Quinta Normal	2
	Recoleta	3
	San Bernardo	10
	San Joaquín	1
	San Pedro	99
	Santiago Centro	7
	Talagante	16
	Til Til	17
	Vitacura	3
<b>Subtotal</b>		<b>724</b>

Región	Comuna	N° de Encuestas
<b>VI</b>	Chépica	19
	Chimbarongo	160
	Codegua	6
	Coltauco	2
	Doñihue	1
	Graneros	5
	La Estrella	2
	Las Cabras	70
	Litueche	11
	Lolol	8
	Machalí	9
	Malloa	2
	Marchihue	3
	Mostazal	6
	Nancagua	13
	Olivar	3
	Palmilla	25
	Peralillo	4
	Peumo	4
	Pichidegua	19
	Pichilemu	1
	Placilla	22
	Quinta de Tilcoco	2
	Rancagua	22
	Rengo	24
	Requinoa	13
	Rosario	1
	San Fernando	27
	San Vicente de Tagua Tagua	9
	Santa Cruz	22
<b>Subtotal</b>		<b>515</b>
<b>VII</b>	Cauquenes	32
	Chanco	13
	Colbún	28
	Constitución	1
	Curepto	16
	Curicó	42
	Hualañé	40
	Licantén	8
	Linares	86
	Longaví	138
	Maule	26
	Molina	33
	Parral	23

Región	Comuna	N° de Encuestas
	Pelarco	69
	Pencahue	1
	Rauco	15
	Retiro	34
	Río Claro	48
	Romeral	10
	Sagrada Familia	72
	San Clemente	93
	San Javier	22
	San Rafael	3
	Talca	57
	Teno	46
	Vichuquén	5
	Villa Alegre	13
	Yerbas Buenas	44
<b>Subtotal</b>		<b>1.018</b>
<b>VIII</b>	Arauco	23
	Bulnes	10
	Cabrero	4
	Cañete	55
	Chiguayante	1
	Chillán	31
	Chillán Viejo	27
	Coelemu	1
	Coihueco	18
	Concepción	5
	Contulmo	27
	Coronel	13
	Curanilahue	1
	El Carmen	18
	Florida	28
	Hualqui	38
	Lebu	4
	Los Álamos	32
	Los Angeles	61
	Mulchén	63
	Nacimiento	3
	Negrete	9
	Ñiquén	49
	Pemuco	10
	Pinto	17
	Portezuelo	4
	Quilaco	23
	Quilleco	1

Región	Comuna	Nº de Encuestas
	Quillón	33
	Quirihue	1
	San Carlos	143
	San Fabián	5
	San Ignacio	18
	San Nicolás	24
	San Pedro de la Paz	9
	Santa Bárbara	27
	Santa Juana	32
	Talcahuano	1
	Tirúa	49
	Tomé	37
	Yumbel	1
	Yungay	2
<b>Subtotal</b>		<b>958</b>
<b>IX</b>	Angol	16
	Carahue	32
	Collipulli	28
	Cunco	21
	Curacautín	24
	Ercilla	7
	Freire	58
	Galvarino	1
	Gorbea	31
	Lautaro	4
	Loncoche	36
	Lonquimay	1
	Los Sauces	3
	Nueva Imperial	18
	Padre Las Casas	98
	Perquenco	19
	Pitrufquén	28
	Pucón	8
	Puerto Saavedra	15
	Purén	17
	Renaico	46
	Temuco	65
	Teodoro Schmidt	42
	Toltén	14
	Traiguén	33
	Victoria	61
	Vilcún	35
	Villarrica	36
<b>Subtotal</b>		<b>797</b>

Región	Comuna	Nº de Encuestas
<b>X</b>	Ancud	155
	Calbuco	96
	Castro	68
	Chaitén	1
	Chonchi	6
	Dalcahue	31
	Fresia	6
	Frutillar	26
	Futaleufú	1
	Futrono	14
	La Unión	26
	Lago Ranco	10
	Lanco	61
	Llanquihue	14
	Los Lagos	20
	Los Muermos	17
	Máfil	7
	Osorno	20
	Paillaco	15
	Panguipulli	3
	Puerto Montt	18
	Puerto Octay	9
	Puerto Varas	14
	Puqueldón	39
	Purranque	72
	Puyehue	11
	Quellón	27
	Quemchi	7
	Río Bueno	32
	Río Negro	15
	San José de la Mariquina	1
	San Juan de la Costa	7
	San Pablo	15
	Valdivia	13
<b>Subtotal</b>		<b>877</b>
<b>XI</b>	Aysén	2
	Chile Chico	1
	Cochrane	1
	Coyhaique	32
	Río Ibáñez	13
<b>Subtotal</b>		<b>49</b>

Región	Comuna	N° de Encuestas
XII	Laguna Blanca	1
	Puerto Natales	2
	Puerto Porvenir	1
	Puerto Williams	1
	Puntas Arenas	11
<b>Subtotal</b>		<b>16</b>
<b>Total</b>		<b>6.724</b>

En el anexo 15 se grafica la distribución comunal de encuestas para agricultores, tanto económicamente viables como de subsistencia. Se puede observar que la distribución de las encuestas recepcionadas abarca prácticamente todas las comunas del país en las que se desarrolla algún tipo de producción silvoagropecuaria, pero que se centró principalmente en la depresión intermedia, donde se practica mayoritariamente la agricultura intensiva.

#### 4.1.2 Distribución geográfica de las encuestas recepcionadas por tipo de unidad productiva o económica

En los Cuadros N° 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 se presentan las encuestas recepcionadas de distribuidores y comercializadores de plaguicidas, laboratorios, estaciones experimentales, importadores y fabricantes, lugares de almacenamiento público, agricultores económicamente viables y agricultores de subsistencia respectivamente. Además, se incluyen antecedentes acerca del número de encuestas por Región que declararon existencia de plaguicidas caducados.

**Cuadro N° 13 Encuestas recepcionadas de distribuidores y comercializadores de plaguicidas por región**

N° de encuestas de distribuidores y comercializadores		
Región	Recepcionadas	Con Caducados
I	22	1
II	5	1
III	6	4
IV	35	7
V	34	5
VI	59	15
VII	86	12
VIII	57	13
IX	64	14
X	53	10
XI	3	2
XII	7	3
R.M.	44	4
<b>Total</b>	<b>475</b>	<b>91</b>

La totalidad de los 475 distribuidores y comercializadores de plaguicidas a nivel nacional respondieron el formulario de la encuesta. El 19,2 % declaró tener plaguicidas caducados en sus bodegas.

**Cuadro N° 14 Encuestas recepcionadas de laboratorios por región**

N° de encuestas de laboratorios		
Región	Recepcionadas	Con Caducados
I	0	0
II	0	0
III	0	0
IV	0	0
V	1	0
VI	1	0
VII	0	0
VIII	1	0
IX	0	0
X	0	0
XI	0	0
XII	0	0
R.M.	6	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>0</b>

El 100 % de los laboratorios que realizan análisis de plaguicidas en Chile, declararon no poseer plaguicidas caducados en sus dependencias, debido básicamente a que por acuerdo con el cliente devuelven los restos de plaguicidas a quien solicita el análisis.

**Cuadro N° 15 Encuestas recepcionadas de Estaciones Experimentales por región**

N° de encuestas de Estaciones Experimentales		
Región	Recepcionadas	Con Caducados
I	0	0
II	0	0
III	0	0
IV	1	1
V	6	3
VI	3	1
VII	5	2
VIII	8	4
IX	3	2
X	2	2
XI	2	1
XII	1	1
R.M.	9	5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>22</b>

El número de encuestas contestadas por las estaciones experimentales supera el número de estaciones experimentales del directorio indicado en el Cuadro N° 11, debido a que algunas de ellas poseen más de un campo experimental, encontrándose éstos en distintas localidades, con manejo propio de sus existencias de plaguicidas.

El 55,0 % de las estaciones experimentales que realizan ensayos con plaguicidas a nivel nacional, declararon tener plaguicidas caducados en sus dependencias, localizadas entre la IV y XII Región.

**Cuadro N° 16 Encuestas recepcionadas de Importadores y Fabricantes de plaguicidas por región**

N° de encuestas de importadores y fabricantes		
Región	Recepcionadas	Con Caducados
I	0	0
II	0	0
III	0	0
IV	0	0
V	0	0
VI	3	0
VII	1	0
VIII	4	0
IX	2	0
X	0	0
XI	0	0
XII	0	0
R.M.	18	2
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

El número de encuestas contestadas por importadores y/o fabricantes de plaguicidas de uso agrícola, supera el número de ellos indicado en el Cuadro N° 9 debido a que tienen bodegas en distintas regiones, las que contestaron la encuesta en forma independiente.

El 7,1 % de los importadores y/o fabricantes de plaguicidas a nivel nacional declara tener plaguicidas caducados en sus dependencias, localizadas en la Región Metropolitana.

**Cuadro N° 17 Encuestas recepcionadas de lugares de almacenamiento de plaguicidas de instituciones públicas por Región**

N° de encuestas de lugares de almacenamiento de instituciones públicas		
Región	Recepcionadas	Con caducados
I	4	2
II	6	3
III	3	2
IV	4	1
V	8	1
VI	5	3
VII	6	1
VIII	11	1
IX	6	1
X	11	1
XI	5	0
XII	6	1
R.M.	5	1
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>18</b>

Se encuestó al 100 % de las instituciones públicas que potencialmente pudieran tener plaguicidas caducados, un 22,5 % declaró tener plaguicidas caducados en sus dependencias. En el caso del SAG, la institución con mayor cantidad de almacenes con plaguicidas caducados, la tenencia de estos productos se debe a sobrantes asociados a las campañas de control de la Mosca de la Fruta y a decomisos asociados a su acción fiscalizadora.

**Cuadro N° 18 Encuestas recepcionadas de agricultores económicamente viables por Región**

N° de encuestas de agricultores económicamente viables		
Región	Recepcionadas	Con caducados
I	0	0
II	43	3
III	117	20
IV	675	35
V	803	98
VI	443	98
VII	824	340
VIII	785	134
IX	539	89
X	684	114
XI	39	15
XII	0	0
R.M.	642	69
<b>Total</b>	<b>5.594</b>	<b>1.015</b>

De las 42.506 encuestas distribuidas, se recepcionaron 5.594, equivalentes al 13% del total. Se debe adicionar a lo anterior, que a pesar que el número total de encuestas sobrepasó con creces el tamaño de la muestra requerido para obtener una muestra representativa a nivel nacional, las encuestas recepcionadas en las regiones I, II, XI y XII tuvieron valores inferiores a los esperados o incluso de algunas no se recepcionaron (I y XII Región). La razón se basó fundamentalmente en la baja cooperación de las entidades involucradas y en la falta de recursos para apoyar desde el nivel central la actividad.

De la información recibida de las regiones III a X, el 18,1% declaró tener plaguicidas caducados.

Extrapolando este porcentaje y considerando que en estas regiones hay un total de 195.626 agricultores viables, se podría esperar que cerca de 35.000 explotaciones localizadas entre las III y X regiones, pudiesen tener plaguicidas caducados.



**Cuadro N° 19 Encuestas recepcionadas de agricultores de subsistencia por Región**

N° de encuestas de agricultores de subsistencia		
Región	Recepcionadas	Con caducados
I	0	0
II	0	0
III	0	0
IV	0	0
V	0	0
VI	0	0
VII	96	8
VIII	93	4
IX	182	2
X	127	0
XI	0	0
XII	0	0
R.M.	0	0
<b>Total</b>	<b>498</b>	<b>14</b>

Sólo el 2,8 % de los agricultores de subsistencia encuestados declararon tener plaguicidas caducados. Al 14,3 % de los que tienen caducados, los productos les fueron regalados. Los agricultores de subsistencia que tienen este tipo de productos, tienen pequeñas cantidades, mal almacenadas, en envases no originales y generalmente sin etiquetas.

## 4.2 RESULTADOS ESPECÍFICOS

### 4.2.1 Encuestas Recepcionadas con plaguicidas COPs.

En los cuadros siguientes se describe la distribución de las encuestas recepcionadas que declararon existencia de plaguicidas COPs. En el Cuadro N° 20 se presenta la distribución por región, en el Cuadro N° 21 se registra la distribución por comuna y producto y en el Cuadro N° 22, se señala las cantidades de producto por unidad productiva o económica.

**Cuadro N° 20 Encuestas recepcionadas por Región, que declaran tenencia de plaguicidas caducados COPs**

N° de encuestas				
Región	Realizadas	Con caducados	Con COPs	Cantidad de COPs (Kg)
I	25	3	0	0,0
II	54	7	0	0,0
III	126	26	0	0,0
IV	714	44	0	0,0
V	851	107	7	321,0
VI	515	117	1	15,0
VII	1.018	363	2	39,0
VIII	958	156	2	50,5
IX	797	108	0	0,0
X	877	127	6	86,5
XI	49	18	0	0,0
XII	16	5	0	0,0
R.M.	724	81	2	16,5
<b>Total</b>	<b>6.724</b>	<b>1.162</b>	<b>20</b>	<b>528,5</b>

De las 6.724 encuestas recepcionadas a nivel nacional el 17,3 % tiene plaguicidas caducados y 0,3 % declaró existencias de plaguicidas COPs, lo que corresponde a 20 sitios.

Tal como se esperaba, con las salvedades expresadas con antelación, las encuestas donde se declararon plaguicidas COPs se encuentran entre la V y X Región. En la V Región el 6,5 % de las encuestas que declararon tenencia de plaguicidas caducados, corresponden a existencia de plaguicidas COPs y en la décima el 4,7 %, siendo estas Regiones las que tienen mayor cantidad de estos productos (321 y 86,5 Kg. respectivamente). Esto se puede explicar porque en la V Región se utilizó DDT, hasta el año 1984, para el control del gusano del tomate y en la X Región fueron usados en forma intensiva el DDT y Aldrin para el control de la cuncunilla negra y de gusanos blancos de las praderas.

**Cuadro N° 21 Localización de los puntos geográficos con plaguicidas COPs y cantidad de producto por sitio**

Producto	Región	Comuna	Cantidad (Kg)
DDT	RM	Pirque	15,0
		La Pintana	0,5
		<b>Subtotal</b>	<b>15,5</b>
	V	San Felipe	270,5
		Santa María	35,0
		La Ligua	5,0
		Panquehue	3,0
		San Felipe	1,0
		<b>Subtotal</b>	<b>314,5</b>
	VII	Sagrada Familia	25,0
		<b>Subtotal</b>	<b>25,0</b>
	X	Puerto Octay	60,0
		Paillaco	3,5
		Puerto Montt	8,0
		Río Negro	5,0
		<b>Subtotal</b>	<b>76,5</b>
	<b>Subtotal</b>		<b>431,5</b>
Aldrin	V	Algarrobo	2,5
		<b>Subtotal</b>	<b>2,5</b>
	VII	Curicó	14,0
		<b>Subtotal</b>	<b>14,0</b>
	VIII	Quilleco	50,0
		Coihueco	0,5
		<b>Subtotal</b>	<b>50,5</b>
	X	Valdivia	5,0
		<b>Subtotal</b>	<b>5,0</b>
	<b>Subtotal</b>		<b>72,0</b>
Heptacloro	V	Calle Larga	4,0
		<b>Subtotal</b>	<b>4,0</b>
	VI	Pichidegua	15,0
		<b>Subtotal</b>	<b>15,0</b>
	<b>Subtotal</b>		<b>19,0</b>
HCB	RM	La Pintana	1,0
		<b>Subtotal</b>	<b>1,0</b>
	X	Los Lagos	5,0
		<b>Subtotal</b>	<b>5,0</b>
	<b>Subtotal</b>		<b>6,0</b>
<b>Total</b>			<b>528,5</b>

Los plaguicidas COPs Endrin, Dieldrin, Toxafeno, Mirex y Clordano no fueron detectados en las encuestas. El inventario determinó la existencia de un total de 528,5 Kg. de plaguicidas caducados COPs, distribuidos en 19 comunas entre la V y la X Región, de los cuales 81,6 % corresponde a DDT, 13,7 % a Aldrin, 3,6 % a Heptacloro y 1,1 % a Hexaclorobenceno.

**Cuadro N° 22 Cantidad de plaguicidas COPs por unidad productiva o económica**

Tipo de unidad productiva o económica	Plaguicidas (Kg)				Total	%
	DDT	Aldrin	Heptacloro	HCB		
Agricultores Viables	427,5	72,0	4,0	5,0	<b>508,5</b>	96,2
Distribuidores	—	—	15,0	—	<b>15,0</b>	2,8
Lugar de Almacenamiento de Instituciones Públicas	3,5	—	—	—	<b>3,5</b>	0,7
Estaciones Experimentales	0,5	—	—	1,0	<b>1,5</b>	0,3
<b>Total</b>	<b>431,5</b>	<b>72,0</b>	<b>19,0</b>	<b>6,0</b>	<b>528,5</b>	100,0

El 96,2 % (508,5 Kg.) de los plaguicidas caducados se encuentra almacenado en propiedades de agricultores económicamente viables, el 2,8 % está en posesión de un distribuidor de plaguicidas, el 0,7 % está en el lugar de almacenamiento de una institución pública y el 0,3 % en bodegas de estaciones experimentales.

#### 4.2.2 Estimaciones de sitios con COPs

**Cuadro N° 23 Cantidad estimada de sitios con plaguicidas COPs en agricultores económicamente viables**

Región	N° agricultores viables (15)	N° encuestas recepcionadas	N° encuestas con COPs	N° estimado de sitios con COPs
I	2.506	0	—	—
II	1.142	43	0	0
III	1.417	117	0	0
IV	8.154	675	0	0
V	12.740	803	7	111
VI	20.438	443	0	0
VII	28.110	824	2	68
VIII	38.096	785	2	97
IX	44.300	539	0	0
X	30.442	684	5	223
XI	2.180	39	0	0
XII	1.024	0	—	—
R.M.	11.929	642	1	19
<b>Total</b>	<b>202.478</b>	<b>5.594</b>	<b>17</b>	<b>517</b>

Basado en los antecedentes obtenidos del inventario y excluyendo las regiones I, II, XI y XII por la razón expuesta en 4.1.2., se estima que podrían existir en el resto de las regiones cerca de 500 sitios con plaguicidas caducados COPs de uso agrícola entre los agricultores económicamente viables, en las regiones indicadas en el Cuadro N° 23.

#### 4.2.3 Caracterización de las condiciones de los plaguicidas COPs

En el Cuadro N° 24 se incluye la descripción del número, material y estado del envase, así como características de la etiqueta de los 20 sitios con plaguicidas COPs y en el Cuadro N° 25 se describen las condiciones de almacenamiento de los plaguicidas COPs.

**Cuadro N° 24 Cantidad, material y estado de los envases COPs por sitio y características de las etiquetas**

N° sitio	Producto	Cantidad (Kg)	Envase	Etiqueta
1	Heptacloro	4	1 envase de metal abierto con restos, sin pérdida de producto.	1 envase con etiqueta original.
2	Heptacloro	15	2 envases de cartón, 1 abierto 1 sin abrir, ambos con pérdida de producto.	2 envases con etiqueta original pero dañada.
3	Aldrin	50	1 envase no original, de metal, sin abrir, sin pérdida de producto.	Sin etiqueta.
4	Aldrin	2,5	3 envases de cartón, 2 abiertos 1 cerrado, 1 con pérdida y 2 sin pérdida de producto.	3 envases con etiqueta original.
5	Aldrin	5	1 envase de metal, abierto, sin pérdida de producto.	1 envase con etiqueta original pero dañada.
6	Aldrin	14	14 envases de cartón, sin abrir, sin pérdida de producto.	14 envases con etiqueta original.
7	Aldrin	0,5	1 envase de cartón, abierto, con pérdida de producto.	1 envase con etiqueta original.
8	DDT	5	1 envase de cartón, sin pérdidas.	1 envase con etiqueta original.
9	DDT	8	1 envase no original, de arpillera, abierto, sin pérdida de producto.	Sin etiqueta.
10	DDT	5	1 envase no original de plástico.	Etiqueta no original.
11	DDT	15	1 envase de cartón, sin abrir, sin pérdida de producto.	1 envase con etiqueta original.
12	DDT	35	1 envase de cartón, sin abrir, sin pérdida de producto.	Sin etiqueta.
13	DDT	3	1 envase de cartón, abierto, sin pérdida de producto.	1 envase con etiqueta original.
14	DDT	270,5	8 envases de plástico, 1 abierto, 7 sin abrir. 8 sin pérdida de producto.	7 envases con etiqueta original, 1 sin etiqueta.
15	DDT	1	1 envase de metal, abierto, sin pérdida de producto.	1 envase con etiqueta original.
16	DDT	60	1 envase no original de metal, abierto, sin pérdida de producto.	Sin etiqueta.
17	DDT	25	1 envase de cartón, abierto, con pérdida de producto.	1 envase con etiqueta original en otro idioma.
18	DDT	3,5	1 envase no original de cartón, abierto, sin pérdida de producto.	Sin etiqueta.
19	DDT	0,5	1 envase de plástico no original, abierto, sin pérdida de producto.	Etiqueta no original.
	HCB	1	1 envase de cartón, abierto, sin pérdida de producto.	1 envase con etiqueta original.
20	HCB	5	5 envases de cartón, sin abrir, sin pérdida de producto.	5 envases con etiqueta original.

De un total de 48 envases de plaguicidas caducados COPs, el 12,5 % no correspondió a los envases originales del producto. Esto se debe posiblemente a que los propietarios de los productos los trasvasijaron para evitar pérdidas cuando se deterioraron los envases originales o porque la cantidad de producto era pequeña en relación al tamaño del envase original.

Del total de envases informados en las encuestas, 66,7 % eran de cartón, 20,8 % de plástico, 10,4 % metálicos y 2,1 % de otro material. Los envases de cartón en general tenían el producto dentro de una bolsa plástica. Respecto del estado del envase, el 10,4 % presentó pérdida de producto.

En cuanto a las etiquetas, el 83,3 % de los envases tenía etiqueta original y el 12,5 % no la poseía. De los envases con etiqueta original, el 90,0 % de las etiquetas se encontraba en buen estado, 7,5 % estaba dañada y 2,5 % de las etiquetas estaba escrita en otro idioma.

**Cuadro N° 25 Características del lugar de almacenamiento de los plaguicidas caducados COPs**

N° sitio	Producto	Cantidad (Kg)	Características del lugar de almacenamiento
1	Heptacloro	4	Bodega en buen estado, exclusiva para plaguicidas.
2	Heptacloro	15	Bodega en buen estado, exclusiva para plaguicidas, cercana a otra producción silvoagropecuaria.
3	Aldrin	50	Bodega exclusiva para plaguicidas, en buen estado.
4	Aldrin	2,5	Bodega no exclusiva para plaguicidas, en buen estado, cercana a pozos de agua, animales y otra producción silvoagropecuaria.
5	Aldrin	5	Bodega en mal estado, exclusiva para plaguicidas caducados.
6	Aldrin	14	Bodega en buen estado, exclusiva para plaguicidas, cercana a su casa.
7	Aldrin	0,5	Bodega en buen estado, no exclusiva para plaguicidas, cercana a su casa.
8	DDT	5	Bodega en buen estado, exclusiva para plaguicidas.
9	DDT	8	Bodega en buen estado, no exclusiva para plaguicidas, cercana a otras casas.
10	DDT	5	Bodega en buen estado, no exclusiva para plaguicidas, cercana a la casa.
11	DDT	15	Bodega, en buen estado, exclusiva para plaguicidas caducados.
12	DDT	35	Bodega en buen estado, exclusiva para plaguicidas, cercana a otra producción silvoagropecuaria y a su casa.
13	DDT	3	Bodega en buen estado, exclusiva para plaguicidas cercana a su casa.
14	DDT	270,5	Bodega en buen estado, exclusiva para plaguicidas.
15	DDT	1	Bodega en buen estado, exclusiva para plaguicidas.
16	DDT	60	Bodega en mal estado, no exclusiva para plaguicidas.
17	DDT	25	Bodega en buen estado, exclusiva para plaguicidas.
18	DDT	3,5	Bodega en buen estado, no exclusiva para plaguicidas, con escasa ventilación, cercana a otras casas.
19	DDT	0,5	Bodega en buen estado, exclusiva para plaguicidas cercana a otras producciones silvoagropecuarias.
	HCB	1	
20	HCB	5	Bodega en buen estado, de madera, en un segundo piso, no exclusiva para plaguicidas.

El 100 % de los productos se encontró almacenado en bodegas. El 90,0 % de las bodegas estaba en buen estado, con una infraestructura suficiente para proteger a los productos de lluvia, viento y sol directo, además de tener acceso restringido.

El 50,0 % de las bodegas se localizan en lugares cercanos a la casa de los propietarios, a otras casas, a pozos de agua, u otras producciones silvoagropecuarias.

#### 4.2.4 Sitios potencialmente contaminados

En el Cuadro N° 26 se presenta el número de encuestas por Región en las cuales se declararon derrames que pudieran haber provocado contaminación del suelo y/o sus materiales. El Cuadro N° 27 indica el total de encuestas por región en las cuales se declara haber enterrado productos y en el Cuadro N° 29 presenta la cantidad de generadores eléctricos anteriores al año 1980.

**Cuadro N° 26 Encuestas por región en las cuales se declara haber tenido algún derrame que contaminara el suelo y/o materiales**

Región	N° de encuestas que declaran haber tenido derrames
I	0
II	1
III	2
IV	1
V	3
VI	3
VII	5
VIII	6
IX	2
X	4
XI	0
XII	0
R.M.	2
<b>Total</b>	<b>29</b>

**Cuadro N° 27 Encuestas por región en las cuales se declara haber enterrado productos caducados**

Región	N° de encuestas que declaran haber enterrado productos
I	0
II	0
III	8
IV	7
V	11
VI	12
VII	63
VIII	29
IX	12
X	4
XI	1
XII	0
R.M.	26
<b>Total</b>	<b>173</b>

En 173 encuestas se declara haber enterrado productos caducados, como una forma de eliminación. La región con mayor cantidad de encuestas en las que se declara haber enterrado productos es la VII, con un 36,4 %, le sigue la VIII con 16,8 % y la Región Metropolitana con 15,0 %.

Aunque se desconoce su cantidad, esta información puede ser relevante para el levantamiento de sitios contaminados. Además es importante, porque se tendrán que generar normas orientadas a normar la disposición final de los plaguicidas caducados y buscar vías de informar a los usuarios de plaguicidas acerca de la forma correcta de manejar los residuos hasta su eliminación definitiva de manera inocua.

Como una forma de apoyar el Inventario Nacional de PCBs, y conocer la situación en el sector rural, en la encuesta del Inventario Nacional de Plaguicidas Caducados COPs se solicitó información acerca de la existencia de generadores eléctricos. Sólo 24 encuestas declararon existencia de generadores eléctricos anteriores al año 1980.

**Cuadro N° 28 Encuestas en las cuales se declara tener generadores eléctricos anteriores al año 1980 por Región**

Región	N° de encuestas que declaran tener generadores eléctricos anteriores al año 1980	N° de generadores eléctricos anteriores al año 1980
I	0	0
II	0	0
III	0	0
IV	3	3
V	2	2
VI	2	2
VII	4	4
VIII	2	2
IX	4	5
X	3	6
XI	0	0
XII	0	0
R.M.	4	4
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>28</b>

