



**ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DEL MANEJO DE LOS  
RESIDUOS DE CONSULTORIOS, CLÍNICAS Y  
HOSPITALES VETERINARIOS DE LAS CIUDADES DE  
VIÑA DEL MAR, VALPARAÍSO Y CONCÓN Y  
ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**

**Memoria Para Optar Al Título De Médico Veterinario**

**KATHERINE ELBA CÁCERES VALENCIA**

**Profesor Guía: Dr. Mario Horacio Gil Mujica**

**VIÑA DEL MAR - CHILE**

**2013**

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mis abuelos Mario Valencia y Jovina del Carme Amaya que aunque hoy no estén físicamente a mi lado, se que desde el cielo están orgullosos, ellos me brindaron apoyo y fortaleza en el transcurso de mis primeros años de carrera y confiaron en mí mientras estuvieron vivos, hoy sé que desde el cielo han sido mis ángeles de la guarda y que en los momentos más difíciles me brindaron la fuerza para seguir adelante y concluir satisfactoriamente este proyecto.

## **Agradecimientos**

Doy gracias a Dios, a mis padres Víctor Cáceres y Marta Valencia, mi hermano Ricardo Cáceres, mi pololo Felipe Rodríguez, mi amiga Carolina Bustamante por su ayuda incondicional, mi familia, mis compañeros de universidad, docentes en especial Dr. Mario Gil Mujica.

Que de uno u otro modo me ayudaron a seguir adelante y no rendirme brindándome el apoyo, las fuerzas, los consejos y conocimientos necesarios para continuar y sacar este trabajo adelante.

En especial a mi tía Patricia Valencia por ser mi apoyo espiritual y siempre, incondicionalmente, levantarme y no dejar que me rindiera.

## ÍNDICE

1. RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	3
2. INTRODUCCION .....	5
3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	6
3.1. Problemática general de los residuos hospitalarios humanos .....	6
3.2. Caracterización de los desechos hospitalarios .....	9
3.3. Definiciones vigentes en Chile .....	11
3.4. La disposición de desechos domésticos en Chile .....	12
3.5. Estrategia general frente al problema de los desechos hospitalarios .....	14
3.6. Manejo de residuos generados en el ejercicio médico veterinario .....	15
3.6.1. Normativa referente a residuos de origen médico veterinario.....	16
3.6.1.2. Normativa internacional vigente sobre residuos de origen médico veterinario .....	17
3.6.1.3. Normativa chilena vigente sobre residuos de origen médico veterinario	19
3.6.1.3.1. - Decreto con Fuerza de Ley 725/1968, Código Sanitario del Ministerio de Salud.....	19
3.6.1.3.2. - Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud.....	21
3.6.1.3.3. - Decreto Supremo N° 148/2004 del Ministerio de Salud.....	22
3.6.1.3.4. - Reglamento sobre normas sanitarias mínimas municipales, para el retiro de residuos. ....	24
4. OBJETIVOS .....	26
4.1. General .....	26
4.2. Específicos.....	26

5. MATERIAL Y METODOS .....	26
5.1. Materiales .....	26
5.2. Método .....	27
5.2.1. Obtención de la información .....	28
5.2.2. Diseño de la encuesta .....	28
5.2.3. La encuesta .....	29
6. RESULTADOS Y DISCUSION.....	30
6.1. Antecedentes generales .....	30
6.1.2. Identificación de los médicos veterinarios.....	36
6.1.3. Registro de clínicas veterinarias por ciudad .....	38
6.1.4. Clasificación de los establecimientos en consultorio, clínica y hospitales veterinarios.....	38
6.2. Generalidades sobre seguridad en el trabajo .....	41
6.2.1. Empleador del establecimiento .....	41
6.2.2. Conocimiento de las medidas dispuestas por el Código del Trabajo para proteger la vida y salud de sus trabajadores.....	43
6.2.3. Perjuicio a su salud o la de sus trabajadores.....	45
6.2.4. Cantidad de pacientes que se atienden en una semana en las clínicas encuestadas durante el estudio. ....	47
6.2.5. Cantidad de pacientes que se mantienen normalmente en hospitalización. ....	49
6.3. Generalidades sobre el manejo de residuos sólidos.....	50
6.3.1. Utilización de personal de limpieza.....	50
6.3.2. Capacitación sobre bioseguridad y autocuidado .....	53
6.3.3. Disposición de barreras de protección personal .....	55
6.3.4. Separación de desechos .....	57

6.3.5. Área de almacenamiento de los residuos al interior de la clínica u hospital veterinario. ....	60
6.3.6. Área de almacenamiento temporal dispone de contenedores con tapa o capacidad suficiente para los residuos generados en los establecimientos. ....	62
6.3.7. Mantener limpia y desinfectada el área de almacenamiento temporal de residuos. ....	64
6.3.8. Disponer de carros o recipientes con ruedas, exclusivos para transportar residuos. ....	66
6.3.9. Transporte de los residuos a través de la sala de espera o salida principal .....	69
6.3.10. Sí transporta los residuos por la sala de espera o salida principal ¿Cuándo lo hace?.....	71
6.3.11. Uso de desinfectantes para el contenedor de los residuos.....	73
6.3.12. Presencia en los alrededores de segregadores de basura y/o perros vagos que hurgueteen o desparramen la misma. ....	75
6.4. Manejo de residuos peligroso .....	77
6.4.1. Generalidades sobre residuos peligrosos .....	77
6.4.1.1. Manual de procedimientos.....	77
6.4.1.2 Sabe qué hacer en caso de accidentes laborales por residuos peligrosos .....	80
6.4.1.3. Advertencia en los contenedores y bolsas que contienen residuos peligrosos.....	82
6.4.1.4. Área o contenedor específico y debidamente señalizado para residuos peligrosos.....	84
6.4.2. Residuos químico radiográficos .....	87

6.4.2.1. Generación de residuos de soluciones utilizadas en el revelado y fijación de radiografías .....	87
6.4.2.2. Eliminación de residuos radiográficos.....	90
6.4.3. Residuos infecciosos .....	93
6.4.3.1. Disposición de los animales muertos y partes de animales infecciosos	93
6.4.3.2. Utilización de agujas hipodérmicas.....	95
6.4.3.3. Residuos cortopunzantes .....	97
6.4.3.4. Capacidad de utilizar los envases de cortopunzantes .....	100
6.4.3.5. Sellado de envases de cortopunzantes .....	101
6.4.3.6. Otros métodos de eliminación de cortopunzantes .....	103
7. CONCLUSIONES.....	106
8. BIBLIOGRAFIA .....	110
9. ANEXOS .....	115
Anexo 1: Guía de Buenas Prácticas para el Manejo de Residuos Veterinarios...	115
Anexo 2: Diagrama general del Manejo de Residuos Sólidos de la Universidad de Concepción.....	116
Anexo 3: Reglamento sobre normas sanitarias mínimas municipales, para el retiro de residuos. ....	117
Anexo 4: Encuesta.....	125
Anexo 5: Registro de clínicas veterinarias por ciudad.....	133
Valparaíso.....	133
Viña del Mar.....	134
Curauma.....	135
Reñaca.....	135
Concón.....	135

Anexo 6: Manual de procedimientos de residuos en establecimientos veterinarios.....	136
---	-----

## **INDICE DE FIGURAS**

1. Estrategia para el manejo de los desechos hospitalarios.....	14
---	----

## **ÍNDICE DE GRAFICOS**

1. Distribución porcentual de establecimientos veterinarios según sector en la ciudad de Valparaíso. Julio- Agosto del 2013.....	32
2. Distribución porcentual de establecimientos veterinarios según sector en la ciudad de Viña del Mar. Julio- Agosto del 2013.....	33
3. Distribución porcentual de establecimientos veterinarios según sector en la ciudad de Concón. Julio- Agosto 2013.....	36
4. Identificación porcentual de los médicos veterinarios según sexo, en el universo total de estudio. Julio- Agosto 2013.....	37
5. Distribución porcentual de médicos veterinarios empleadores y no empleadores del total de establecimientos veterinarios encuestados. Julio- Agosto del 2013.....	41
6. Distribución porcentual de haber vista perjudicada la salud por un mal manejo de residuos peligroso. Julio- Agosto del 2013.....	46
7. Distribución porcentual de contar el establecimiento con personal de limpieza. Julio- Agosto del 2013.....	51
8. Distribución porcentual de haber recibido capacitación sobre bioseguridad y autocuidado. Julio- Agosto del 2013.....	53
9. Distribución porcentual sobre la disposición de barreras de protección personal. Julio- Agosto del 2013.....	56

10. Distribución porcentual de separar los desechos de oficina y domiciliarios, de los desechos peligrosos generados durante la consulta o cirugía. Julio- Agosto del 2013.....	58
11. Distribución porcentual de los establecimientos que posee un área debidamente señalizada para almacenamiento temporal de los residuos en su interior. Julio- Agosto del 2013.....	60
12. Distribución porcentual de disponer contenedores con tapa y capacidad suficiente para los residuos generados en los establecimientos en estudio. Julio- Agosto del 2013.....	62
13. Distribución porcentual de mantener limpio y desinfectado el área de almacenamiento temporal de residuos, en el universo total de los establecimientos en estudio. Julio- Agosto del 2013.....	64
14. Distribución porcentual de disponer de carros o recipientes con ruedas, exclusivos para transportar residuos, en caso que fuese necesario. En el universo total de estudio. Julio- Agosto de 2013 .....	67
15. Distribución porcentual de transportar los residuos a través de la sala de espera o salida principal. Julio- Agosto del 2013.....	69
16. Distribución porcentual de utilizar desinfectantes para el contenedor de los residuos, en el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.....	74
17. Distribución porcentual de evidenciar de la presencia de segregadores de basura y/o perros vagos que hurgueteen o desparramen la misma. En el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.....	75
18. Distribución porcentual de poseer algún manual de procedimientos para el manejo preventivo de residuos peligrosos. Julio- Agosto del 2013.....	77
19. Distribución porcentual de saber qué hacer en caso de accidentes laborales por residuos peligrosos, en el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.....	80
20. Distribución porcentual de existir algún tipo de advertencia en los contenedores y bolsas que contienen residuos peligrosos, en el universo total de estudio encuestado. Julio- Agosto del 2013.....	82

21. Distribución porcentual de poseer afuera del establecimiento algún área o contenedor específico y debidamente señalado para el almacenamiento final de sus residuos peligrosos, en el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.....	85
22. Distribución porcentual de utilizar las agujas hipodérmicas desechables y luego proceder a recapsularlas, en el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.....	95
23. Distribución porcentual de disponer envases rígidos para cortopunzantes debidamente señalizados en el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.....	98
24. Distribución porcentual de sellar los envases de cortopunzantes antes de su traslado, en el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013 .....	101
25. Distribución porcentual de utilizar otro método de eliminación de cortopunzantes en el universo total de estudio encuestado. Julio- Agosto del 2013.....	103

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Número de establecimientos veterinarios según ubicación en la ciudad de Valparaíso y distribución porcentual. Julio- Agosto del 2013.....	31
2. Número de establecimientos veterinarios según ubicación en la ciudad de Viña del Mar y distribución porcentual. Julio- Agosto del 2013.....	34
3. Número de establecimientos veterinarios según ubicación en la ciudad de Concón y distribución porcentual. Julio- Agosto del 2013.....	35
4. Clasificación de los establecimientos en consultorio, clínica y hospitales veterinarios. En las ciudades en estudio de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	39
5. Distribución de consultorios en Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	39
6. Distribución de clínicas en Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	40
7. Distribución de hospitales en Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	40
8. Distribución porcentual de los médicos veterinarios empleadores y no empleadores de los establecimientos veterinarios encuestados en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	42
9. Conocimiento de las medidas dispuestas por el código del trabajo para proteger la vida y salud de sus trabajadores, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2103.....	44
10. Conocimiento de haber visto perjudicada su salud como médico veterinario empleador o la de los trabajadores, por un mal manejo de los residuos peligrosos (fármacos antineoplásicos, químicos radiográficos, infecciosos) u otros. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	46
11. Distribución porcentual y número de atenciones por establecimientos veterinarios en una semana, en el universo total de estudio, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	48

12. Distribución porcentual y número de pacientes hospitalizados normalmente en los establecimientos veterinarios en el universo total de estudio. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	49
13. Distribución porcentual y cantidad de establecimientos que cuentan con personal de limpieza en las ciudades en estudio como son Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	51
14. Distribución porcentual y cantidad de establecimientos que cuentan con capacitación sobre bioseguridad y autocuidado en las ciudades en estudio como son Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	54
15. Disposición de barreras de protección personal (ej. antiparras, guantes, pecheras u otros) en número suficiente para la manipulación de residuos. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	56
16. Distribución porcentual de la separación de los desechos de oficina y domiciliarios, de los desechos peligrosos generados durante la consulta o cirugía en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	58
17. Distribución porcentual de los establecimientos que poseen un área debidamente señalizada para almacenamiento temporal de los residuos en su interior de las ciudades en estudio de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	61
18. Distribución porcentual de disponer contenedores con tapa y capacidad suficiente para los residuos generados en los establecimientos en estudio en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	63
19. Distribución porcentual de mantener limpio y desinfectado el área de almacenamiento temporal de residuos, en el universo total de los establecimientos en estudio en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	65

20. Distribución porcentual de disponer de carros o recipientes con ruedas, exclusivos para transportar residuos, en caso que fuese necesario. En el universo total de estudio. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	68
21. Distribución de transportar los residuos a través de la sala de espera o salida principal. En el universo total de estudio. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	70
22. Distribución porcentual de transportar los residuos a través de la sala de espera o salida principal. En un momento determinado del día, para el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.....	71
23. Datos recopilados del transporte de los residuos a través de la sala de espera o salida principal. En un momento determinado del día, para el universo total de estudio, encuestadas en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013 .....	72
24. Distribución porcentual de utilizar desinfectantes para el contenedor de los residuos, en el universo total de estudio. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	74
25. Distribución porcentual de evidenciar de la presencia de segregadores de basura y/o perros vagos que hurgueteen o desparramen la misma. En el universo total de estudio. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	76
26. Distribución porcentual de poseer algún manual de procedimientos para el manejo preventivo de residuos peligrosos, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	78
27. Distribución porcentual de saber qué hacer en caso de accidentes laborales por residuos peligrosos, en la ciudad de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	81
28. Distribución porcentual de existir algún tipo de advertencia en los contenedores y bolsas que contienen residuos peligrosos, en el universo total de estudio en la ciudad de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	83

29. Distribución porcentual de poseer afuera del establecimiento algún área o contenedor específico y debidamente señalado para el almacenamiento final de sus residuos peligrosos, en las ciudades en estudio de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	86
30. Distribución porcentual de la generación de residuos de soluciones utilizadas en el revelado y fijación de radiografías y su volumen anual estimado, en el universo total de estudio .....	87
31. Distribución de la generación de residuos de soluciones utilizadas en el revelado y fijación de radiografías y su volumen anual estimado, en el universo total de estudio, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	88
32. Eliminación de los residuos químicos radiográfico. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y concón. Julio- Agosto del 2013.....	91
33. Disposición de los animales muertos y partes de los animales infecciosos en el universo total en estudio. Julio- Agosto del 2013.....	93
34. Cómo se disponen los animales muertos y partes de animales infecciosos en el universo total en estudio, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	94
35. Distribución porcentual de utilizar las agujas hipodérmicas desechables y luego proceder a recapsularlas, en el universo total de estudio, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio-Agosto del 2013.....	96
36. Distribución porcentual de disponer envases rígidos para cortopunzantes debidamente señalizados en el universo total de estudio, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	99
37. Distribución porcentual de poseer envases para cortopunzantes y su capacidad de utilización, en el universo total de estudio, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	100
38. Distribución porcentual de sellar los envases de corto punzantes antes de su traslado, en el universo total de estudio, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	102

39. Utilización de otros métodos de eliminación de cortopunzantes en el universo total de estudio encuestado, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.....	104
---	-----

## ÍNDICE DE ANEXOS

1. Guía de Buenas Prácticas para el Manejo de Residuos Veterinarios.....	115
2. Diagrama general del Manejo de Residuos Sólidos de la Universidad de Concepción.....	116
3. Reglamento sobre Normas sanitarias mínimas municipales, para el retiro de residuos.....	117
4. Encuesta de uso restringido solo para efecto de tesis de grado: “Análisis y determinación del manejo de los residuos de consultorios, clínicas y hospitales Veterinarios de las ciudades de Viña del Mar, Valparaíso y Concón y elaboración de un manual de procedimientos”.....	125
5. Registro de establecimientos veterinarios por ciudad.....	133
5.1 Valparaíso .....	133
5.2 Viña del Mar .....	134
5.3 Curauma .....	135
5.4 Reñaca .....	135
5.5 Concón .....	135
6. Manual de procedimientos de residuos en establecimientos veterinarios ....	136

## 1. RESUMEN

Los médicos veterinarios en su trabajo clínico, siempre han estado expuestos a distintos tipos de residuos, los cuales pueden producir accidentes por el desconocimiento o falta de reconocimiento de los mismos, al momento de manejarlos.

Dada la escasa información existente a nivel nacional sobre los diferentes manejos de los residuos veterinarios a los cuales están expuestos los médicos veterinarios, se efectuó un estudio con el fin de analizar y determinar el manejo de los residuos sólidos a los cuales están sometidos los profesionales del área de pequeños animales que trabajan en los consultorios, clínicas y hospitales veterinarios de las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón.

Por medio de encuestas se recabó información a un total de 61 profesionales, los cuales trabajaban en los 61 establecimientos veterinarios totales registrados, existentes en las ciudades en estudio. Para el análisis y determinación del manejo de los residuos de consultorios, clínicas y hospitales veterinarios, fueron evaluados en generalidades sobre el manejo de residuos sólidos, manejo de residuos peligrosos. Además se incluyeron antecedentes generales, donde se reclasificó a los establecimientos por concepto en consultorio, clínica y hospital veterinario y se dejó un registro para posteriores estudios, de todos los establecimientos registrados en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón.

Los principales resultados obtenidos fueron sobre las generalidades en el manejo de los residuos sólidos por ciudad en estudio en que se determina que las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón presentan un alto porcentaje de falta de capacitación sobre bioseguridad y autocuidado. Disponer de barreras de protección personal en número suficiente para la manipulación de residuos son Valparaíso y Concón las ciudades que las ocupan en su totalidad, Viña del Mar solo un 70 %. Cada ciudad separa los desechos de oficina y domiciliarios. De los desechos peligrosos generados durante la consulta o cirugía el porcentaje más alto

corresponde a Viña del Mar con 90,0 %, le sigue Concón 83,3 % y Valparaíso 68,0 %. De las ciudades en estudio se concluye que es necesario transportar los residuos por la sala de espera o salida principal, debido a la infraestructura que presentan los establecimientos y en las tres ciudades se realizan antes del inicio o al final de la jornada de trabajo. Se concluye que en Valparaíso, Viña del Mar y Concón se evidencia la presencia en los alrededores de los establecimientos de segregadores de basura y/o perros vagos que hurguean o desparraman la basura.

En las generalidades sobre residuos peligrosos se obtiene que los porcentajes más altos en las ciudades en estudio sean por no poseer un manual de procedimientos para el manejo preventivo. Las ciudades de Valparaíso y Viña del Mar saben qué hacer en caso de accidentes laborales, Concón no, en las tres ciudades los contenedores y bolsas no tienen algún tipo de advertencia de residuo peligroso; en un 100,0 % Valparaíso y Concón no poseen afuera del establecimiento algún área o contenedor específico para residuos peligrosos debidamente señalizado.

Los resultados obtenidos se comparan con otros estudios realizados en el área de accidentes laborales y con lo estipulados en la legislación, debido a que no existen otros trabajos hechos en Chile relacionados a este tema. Se demostró la existencia de desconocimiento del tema por parte de los médicos veterinarios entrevistados.

Finalmente es importante indicar que se elaboró un manual de procedimientos de residuos en establecimientos veterinarios (anexo 6), como apoyo y ayuda a los profesionales, debido a que como se encontró en el estudio, es escasa la información que manejan los profesionales referente al tema y en Chile no existe ningún documento al respecto en el área de la medicina veterinaria, solo a salud humana.

## **ABSTRACT**

Veterinarians who work in clinics have always been exposed to various types of waste, which can cause accidents due to ignorance or lack of recognition of the same at the time of handling it.

Given the limited information at a national level on the different management of veterinary residues which veterinarians are exposed, a study was conducted in order to analyze and determine the management of solid waste that professionals in small animal are subjected, veterinary hospitals in the cities of Valparaíso, Viña del Mar and Concón.

Through surveys information was collected on a total of 61 professionals who work in each of the 61 registered veterinary establishments in the cities under study. For the analysis and determination of the management of clinic waste, veterinary hospitals, clinics and consults were evaluated in generalities about solid waste management and hazardous waste management. This also includes general background, which classifies establishments in consult, clinic and animal hospital and leaves a record for future studies, of all registered establishments in the cities of Valparaíso, Viña del Mar and Concón.

The main results were on the generalities of the management of solid waste by each city studied and found that: the cities of Valparaíso, Viña del Mar and Concón have a high percentage in lack of training on biosafety and self care. Provide personal protective barriers sufficient for handling waste in Concón and Valparaíso; fulfill the cities necessities entirely, in Viña del Mar only to a 70%. Each city separates the office and residential waste. Hazardous waste generated during the consult visit or surgery the highest percentage corresponds to Viña del Mar with 90%, this followed by Concón with 83.33% and Valparaíso with 68%. Of the cities under study, this work concludes that it is necessary to transport the waste by the waiting room or main output, due to the infrastructure presented by establishments. In all the cities this is done before the start or after the end of the work day. We conclude that in

Valparaíso, Viña del Mar and Concón the presence of scavengers and / or stray dogs that pick and scatter garbage around establishments.

The general results on hazardous waste show that the highest percentages in the cities under study are for not having a manual of procedures for the preventive management of hazardous waste. In the cities of Valparaíso and Viña del Mar they know what to do in case of accidents, not in Concón. A 100% containers and bags have no warning of hazardous waste in Concón and Valparaíso and outside the establishment they do not have any specific area or container for hazardous waste appropriately marked.

The results obtained are compared with other studies in the area of work accidents and in the articles of law, because there are no other studies in Chile related to this topic. This study demonstrated the existence of ignorance of the subject by the veterinarians interviewed.

Finally, it is important to notice that a procedures manual was developed on veterinary residues (Annex 6), supporting and helping professionals, because as it was proved in the study, there is limited information regarding the professionals who manage the issue and in Chile there is no document in the area of veterinary medicine, all that exists is related only to human health.

## 2. INTRODUCCION

La mayor parte de las actividades realizadas por el ser humano deja tras de sí productos que no son totalmente aprovechados por éste, los cuales se han denominado comúnmente como basura, desechos o residuos. Dentro de estos algunos son inocuos, pero otros connotan ciertos peligros para la salud laboral, pública y ambiental. (Toledo, 2009)

Los desechos sólidos hospitalarios son aquellos desechos generados en los procesos y en las actividades de atención e investigación médica en los establecimientos como hospitales, clínicas, postas, laboratorios y otros. Se consideran desechos sólidos hospitalarios a aquellos que son capaces de producir una enfermedad infecciosa. Como no existe un test lo suficientemente confiable para valorar la infectividad de los desechos, es el motivo por el cual esta definición queda marcada con una gran subjetividad, lo que conduce a que los volúmenes de desechos infecciosos dentro de los residuos hospitalarios tengan una gran variabilidad. (Mérida, Guatemala, 2006)

El presente estudio pretende dar a conocer que es lo que sucede con los desechos de los consultorios, clínicas y hospitales veterinarios de las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón, para lo cual se hará un análisis de la bibliografía existente en lo que es el área de salud humana por existir escasa información en medicina veterinaria con respecto al tema, además de revisar qué pasa en América y el mundo desde un punto de vista muy general. Se aplicará una encuesta a todos los establecimientos veterinarios, de la cual se obtendrán los resultados y que es lo que sucede en estas tres ciudades en estudio.

### **3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

#### **3.1. Problemática general de los residuos hospitalarios humanos**

El manejo y la disposición final de los desechos hospitalarios ha sido objeto de atención en todo el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha realizado paneles de expertos para analizar la materia y ha difundido recomendaciones específicas para países en vías de desarrollo. Frente a la postura de la OMS y de diversas agencias gubernamentales que promueven un tratamiento agresivo de los residuos biológicos, existen también posiciones divergentes. Tomando como base los riesgos epidemiológicos conocidos, hay quienes postulan que la gran mayoría de los residuos generados por las instituciones de salud son asimilables a los desechos domésticos y que por lo tanto, no merecen un manejo especial, salvo casos específicos como los elementos radioactivos, los agentes citotóxicos, y otros de connotaciones especiales como los restos humanos identificables a simple vista. (MINSAL, 2001)

Los problemas asociados a los resultados generados por los centros hospitalarios, han sido motivo de preocupación internacional. Dicha motivación ocurre debido al amplio espectro de peligrosidad, comprendiendo desde la potencial propagación de enfermedades infecciosas, hasta riesgos ambientales derivados de los métodos empleados para su tratamiento y disposición final. El mal manejo de los residuos hospitalarios representa un riesgo para las personas y el medio ambiente por la presencia de residuos infecciosos, tóxicos, químicos y objetos cortopunzantes. En la actualidad no se cuenta con una norma específica que regule el adecuado manejo de este tipo de residuos. Solo existen instructivos de carácter indicativo. (Neveu, 2007)

Fuentes de residuos biológicos peligrosos incluyen no sólo los grandes hospitales y laboratorios, sino también los consultorios médicos, consultorios dentales, clínicas, centros de investigación, centros quirúrgicos, clínicas veterinarias,

funerarias y un número creciente de lugares donde se entrega atención médica a domicilio. Las definiciones estatales, locales de los municipios y las regulaciones sobre residuos biológicos peligrosos varían ampliamente. Aunque el riesgo de infección en salud pública planteados por los desechos médicos es muy bajo, este hecho no es bien entendido por el público en general. Los médicos deben desarrollar programas de manejo de desechos biológicos peligrosos que cumplan con su condado, estado y municipios y que tengan en cuenta la diferencia entre los riesgos para la salud a los empleados y los riesgos para el público en general. (Cocchiarella, 2000)

Los desechos hospitalarios forman parte de los desechos sanitarios. Estos últimos incluyen además los provenientes de clínicas y consultas médicas, de centros ambulatorios, de clínicas dentales, de laboratorios, de centros de investigación, de los cuidados de salud domiciliaria (pacientes diabéticos, tratamientos ambulatorios de cuadros agudos por vía intravenosa o intramuscular, etc.), de oficinas donde se practica atención de enfermería y de centros de diálisis, entre otros. (MINSAL, 2001)

Se definen a los desechos hospitalarios como los desechos producidos durante el desarrollo de sus actividades por los entes generadores, tales como hospitales públicos o privados, sanatorios, clínicas, laboratorios, bancos de sangre, centros clínicos, casas de salud, clínicas odontológicas, centros de maternidad y en general cualquier establecimiento donde se practiquen los niveles de atención humana o veterinaria, con fines de prevención, diagnóstico, tratamiento, recuperación y rehabilitación de la salud. (Mérida, Guatemala, 2006)

Aunque el interés sanitario y medioambiental de los residuos hospitalarios no es nuevo, fue a partir de los años 80 y especialmente tras la aparición del Sida, cuando el tema de los residuos producidos por los hospitales comenzó a ser percibido como un problema potencial para la salud pública. A este interés han contribuido también el progresivo endurecimiento de las regulaciones medioambientales, inicialmente en determinados países (Francia, Alemania, Holanda) y posteriormente, en el conjunto de los Estados miembros de la Unión

Europea. En España, en 1989 la Administración del Principado de Asturias inició la evaluación de la gestión de los residuos en los centros sanitarios para poner en marcha un Plan Integral de Residuos Sanitarios. En este sentido, dos de los factores que fueron identificados como limitantes de una buena gestión de estos residuos eran la ausencia de una norma legal estatal específica (aunque determinadas comunidades autónomas han regulado el tema en sus territorios), así como la ausencia de criterios homogéneos de definición, clasificación, envasado, transporte y eliminación de los diferentes tipos de residuos. También aparecieron como circunstancias limitantes la inadecuación estructural de los hospitales, la ausencia de regulación interna y el escaso conocimiento del personal sanitario y no sanitario en relación al problema. (Llorente, 1997)

Una especial importancia tiene el manejo de los desechos sólidos peligrosos procedentes de los centros hospitalarios que los generan, los cuales están considerados como uno de los primeros factores de riesgo ocupacional. Existe evidencia epidemiológica en Canadá, Japón y Estados Unidos, de que la preocupación principal respecto a los desechos infecciosos de los hospitales es la transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana y con mayor frecuencia, de los virus de las hepatitis B y C a través de las lesiones causadas por agujas contaminadas con sangre humana. El grupo más expuesto a este riesgo es el de los trabajadores de los establecimientos de salud, especialmente las enfermeras y el personal de limpieza, seguido de los trabajadores que manipulan los desechos fuera del hospital. Lamentablemente, es escaso o inexistente este tipo de información en los países en desarrollo. (Mérida, Guatemala, 2006)

### 3.2. Caracterización de los desechos hospitalarios

Se estima que entre un 75,0 % y un 90,0 % de los desechos originados en instituciones de salud carece de riesgo alguno y es de por sí asimilable a los desechos domésticos y que un 10,0 % a 25,0 % sería potencialmente dañino. El material cortopunzantes no superaría el 1,0 % y más pequeña aún sería la proporción de agentes citotóxicos y radionúclidos. Se estima también que en Latinoamérica se generan aproximadamente 3 kg/día/cama de desechos sanitarios, alrededor de la mitad de lo que eliminan los países industrializados. En Chile esto representaría alrededor de 90 toneladas de desecho diarios generados por los sistemas público y privado de salud (para una ocupación del 75,0 %). La población general a su vez produciría alrededor de 1 kg/habitante/día, lo que se traduce en 15.000 toneladas. Los desechos sanitarios representarían entonces sólo un 0.6 % del total de desechos, los “peligrosos” alrededor del 0,1 % y los objetos cortopunzantes originados en establecimientos de salud posiblemente un 0,006 %. (MINSAL, 2001)

Estas cifras son importantes para tener una idea de la probabilidad de una exposición accidental a los desechos hospitalarios peligrosos en un medio tal como un vertedero, que ha sido uno de los argumentos utilizados para justificar el tratamiento previo de los mismos, por la existencia en países como el nuestro, de gente que vive de la extracción ilegal de objetos potencialmente comercializables desde los basurales.

Documentos de la OMS dividen los desechos sanitarios, sobre los que cabe alguna preocupación especial, en las siguientes categorías:

- Desechos infecciosos: desechos que se sospecha contienen patógenos en suficiente cantidad o concentración para causar enfermedad en huéspedes susceptibles (en general, tejidos o materiales contaminados con sangre o fluidos biológicos de pacientes infectados). El Congreso y la Environmental Protection Agency (EPA) de EEUU han utilizado también el término “Desechos

médicos regulados” para referirse a estos desechos, tomando en consideración la remota posibilidad de transmisión de infecciones por esta vía.

- Desechos patológicos: tejidos, órganos, partes del cuerpo, fetos, sangre y fluidos corporales, cadáveres animales. Las partes del cuerpo reconocibles se incluyen dentro de esta categoría como “desechos anatómicos”.
- Cortopunzantes: elementos que pueden causar cortes o pinchazos.
- Desechos farmacéuticos: productos farmacéuticos, drogas, vacunas y sueros expirados, sin uso, derramados o contaminados que no van a ser utilizados, así como los materiales descartables utilizados para su manipulación y envasado (guantes, envases con residuos, etc.).
- Desechos genotóxicos: desechos con propiedades mutagénicas, teratogénicas o carcinogénicas. Su principal exponente son las drogas citotóxicas antineoplásicas (materiales contaminados con ellas, residuos en envases, secreciones y heces de pacientes tratados, etc.).
- Desechos químicos: pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos. Se consideran peligrosos si poseen alguna de las siguientes propiedades: tóxicos, corrosivos, inflamables, reactivos (ej. explosivos) o genotóxicos.
- Desechos con alto contenido en metales pesados: subcategoría de los anteriores. Se refiere especialmente a instrumentos a mercurio desechados (termómetros, esfigmomanómetros).
- Contenedores presurizados: especialmente latas aerosoles. Pueden explotar por efecto del calor o al ser puncionados accidentalmente.

- Desechos radioactivos: incluye todos los materiales sólidos, líquidos y gaseosos contaminados con radionúclidos de fuentes abiertas (las fuentes selladas nunca se eliminan al medio externo directamente).

Finalmente, los desechos del sistema sanitario pueden ser divididos también en “desechos médicos o clínicos” y “desechos no médicos”, siendo los primeros los que resultan del proceso de prevención, diagnóstico o tratamiento de enfermedades en seres humanos.

### **3.3. Definiciones vigentes en Chile**

El “Reglamento de Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” del Ministerio de Salud de 1999 (Decreto N° 594) define como residuo industrial “todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos.”

El mismo reglamento, entre un total de 35 tipos de sustancias o residuos, reconoce la existencia de los siguientes residuos industriales peligrosos relacionados con la atención hospitalaria:

- Desechos clínicos
- Medicamentos y productos farmacéuticos
- Sustancias infecciosas

Finalmente, el documento indica que “Para efectos del presente reglamento se entenderá por sustancias tóxicas, corrosivas, peligrosas, infecciosas, radiactivas, venenosas, explosivas o inflamables aquellas definidas en la Norma Oficial N Ch 382.of 98.”

Dicha norma, que trata sobre “Sustancias peligrosas – Terminología y clasificación general”, identifica a su vez la Clase 6 de estas, constituida por las

“Sustancias venenosas (tóxicas) y sustancias infecciosas” y define cada una de ellas como sigue:

- Sustancias venenosas (tóxicas): sustancias que pueden causar la muerte o lesiones graves o que pueden ser nocivas para la salud humana y/o animal si se ingieren o inhalan o si entran en contacto con la piel.
- Sustancias infecciosas: sustancias que contienen microorganismos viables o toxinas de microorganismos de los que se sabe, o se sospecha, que pueden causar enfermedades en los animales o en el hombre.

NOTA: No se consideran sustancias peligrosas los productos biológicos ni las muestras de uso diagnóstico, siempre que no contengan, o se crea fundadamente que no contienen sustancias infecciosas ni sustancia peligrosa alguna.

### **3.4. La disposición de desechos domésticos en Chile**

En nuestro país el manejo de los residuos sólidos constituye un problema ambiental por la inexistencia de sitios adecuados donde realizar la disposición final o por el agotamiento de la vida útil de los sitios existentes. La eliminación de los desechos se realiza actualmente en:

- Vertederos: son terrenos de depósito y compactación, los más utilizados por los servicios municipales de aseo y transporte y por las empresas subcontratadas para ese servicio.
- Rellenos sanitarios: este tipo de sistema incluye medidas de impermeabilización del fondo y paredes y otras altas exigencias de

construcción, prevención, control y cierre. Es el que ofrece mayor seguridad en cuanto a contaminación de aguas y saqueo ilegal.

- Vertederos ilegales de residuos sólidos: En ellos se disponen principalmente residuos provenientes de la construcción y domiciliarios, sin ningún tipo de tratamiento o control. Sólo en la Región Metropolitana existen más de 100 vertederos ilegales repartidos en 31 comunas, especialmente en las de mayor pobreza.

Hasta el año 1981, la recolección y el transporte eran administrados y ejecutados en un 100,0 % por las municipalidades, pero desde 1985 esta tarea ha estado a cargo de empresas privadas bajo subcontrato municipal, las cuales se encargan de recolectar la basura generada en las distintas comunas y llevarla hasta sus lugares de disposición final.

Actualmente se estima que hay aproximadamente 60 vertederos oficiales (incluyendo rellenos sanitarios en operación o en etapa de cierre y antiguos lugares con el mismo fin) correspondientes a las ciudades de más de 100 mil habitantes.

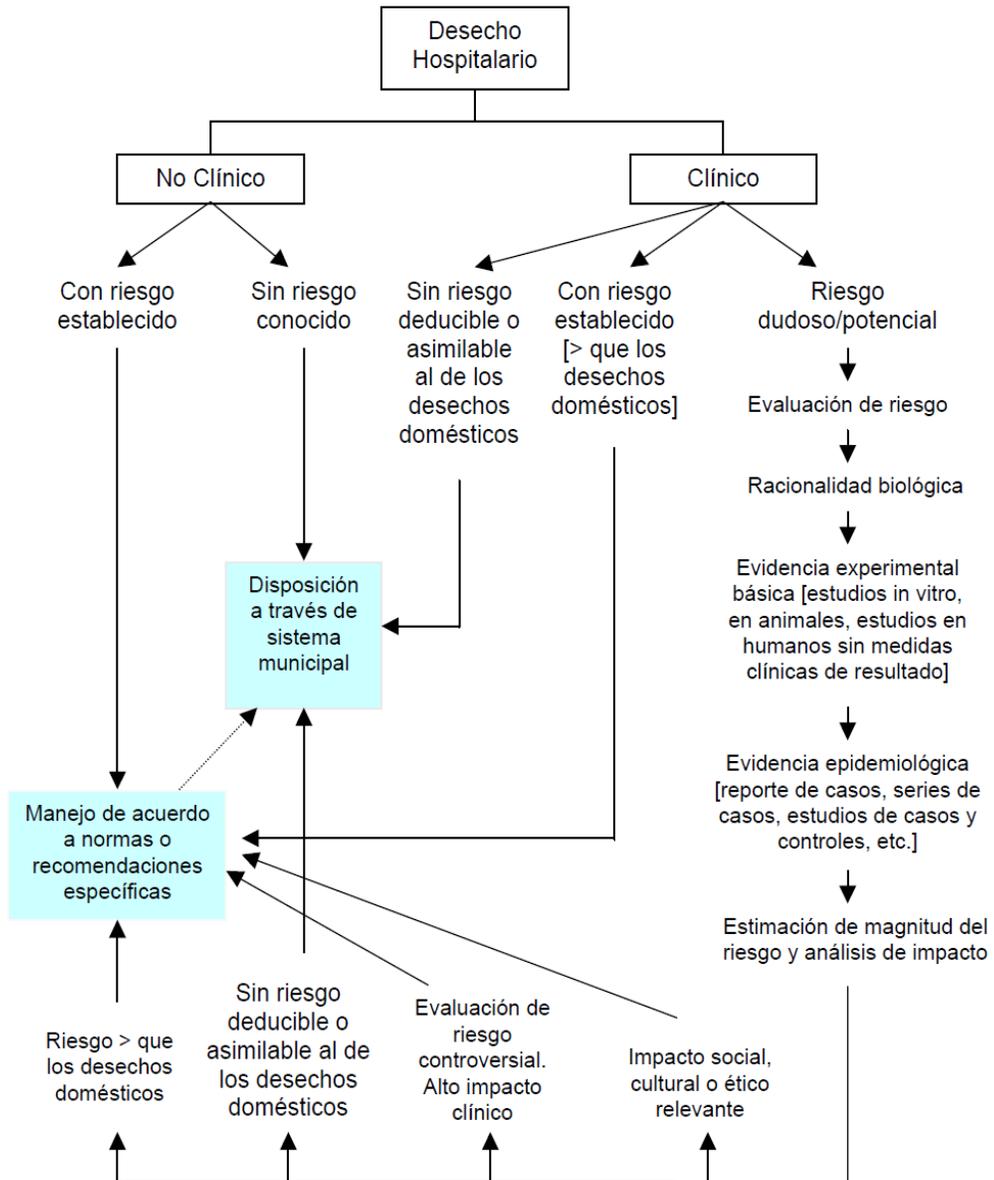
Se considera común el ingreso de personas que provienen de poblaciones cercanas a los vertederos, tanto legales como clandestinos, que viven de la extracción de elementos potencialmente comercializables desde la basura.

Por otra parte, existe una sola empresa registrada en la Secretaría Ministerial de Salud Metropolitana como destinatario autorizado para “la disposición final, tratamiento de los residuos industriales o aprovechamiento de éstos dentro de su proceso”, dedicada en forma específica a la incineración de desechos médicos, que principalmente presta servicio a establecimientos de la Región Metropolitana. En regiones algunos hospitales poseen sistemas de incineración propia, pero éstos no alcanzan las temperaturas máximas ni poseen los sistemas de filtro recomendados. (MINSAL, 2001)

### 3.5. Estrategia general frente al problema de los desechos hospitalarios

Figura 1

Estrategia para el manejo de los desechos hospitalarios



(MINSAL, 2001)

La estrategia que se propone para el manejo de los desechos producidos por los hospitales se ilustra en la Figura 1. Básicamente, ella se sustenta en el supuesto al que hemos hecho mención en la sección 3.3 en términos de que todo desecho asimilable a los desechos domésticos por el nivel de riesgo que representa para la población, puede en principio ser tratado como estos últimos. Sin perjuicio de ello, se reconoce también que ciertas condiciones socio-culturales y la gravedad potencial de algunos desechos, aun cuando su riesgo no pueda ser medido desde el punto de vista epidemiológico, pueden determinar la adopción de medidas especiales de manejo. Es importante además que se desarrollen estrategias locales de vigilancia, para detectar los accidentes y efectos adversos relacionados con la manipulación y exposición a los desechos. Esto permitirá aumentar el conocimiento general sobre sus riesgos, adoptar medidas correctivas oportunas y evaluar la efectividad de las mismas en el largo plazo.

### **3.6. Manejo de residuos generados en el ejercicio médico veterinario**

A partir de las distintas prácticas que le competen al médico veterinario se producen diversos objetos y sustancias que no prestan mayor utilidad para dicho profesional, algunos de los cuáles son considerados, internacionalmente por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 1989) y nacionalmente por el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL), en su Decreto Supremo N° 148 del año 2004 (DS N°148/2004), como residuos peligrosos.

Carneiro y col (2004), en un estudio clínico y epidemiológico realizado a partir de un brote de Leptospirosis acontecido en el Hospital Veterinario de la Universidad Federal Santa María de Brasil, evidenciaron que los mayores afectados por esta enfermedad fueron los funcionarios encargados de la limpieza. Ellos, según Ferrari (2006), son las personas que se encuentran en mayor contacto con los residuos generados en centros de salud veterinarios.

Respecto a esto y en relación al tema de la salud laboral, es posible evidenciar que en el Código del Trabajo, actualizado mediante el Decreto con Fuerza de Ley N° 1 del año 2003 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social de Chile (DFL N° 1/2003 MINTRAB), se dispone que el empleador debe “tomar todas las medidas necesarias para proteger la vida y salud de sus trabajadores, informando de los posibles riesgos y manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad en las faenas, como también los implementos necesarios para prevenir accidentes y enfermedades profesionales”.

Si bien Ferrari (2006) considera que el médico veterinario no es la persona más expuesta a residuos peligrosos, se debe tener en cuenta que este profesional igualmente pudiese verse afectado por este tipo de productos, dado que no siempre cuenta con ayudantes, lo cual es corroborado por Deck (2004) y Pizarro (2004), ni con elementos de protección personal. Esto último junto al inadecuado retiro, almacenamiento y disposición final del material contaminado, son considerados por Álvarez (2006) como causales de accidentes en la labor del médico veterinario.

### **3.6.1. Normativa referente a residuos de origen médico veterinario**

Se debe identificar el marco legal que rige al Médico Veterinario en esta materia, tanto nacional como internacionalmente y tras ello determinar cuáles son aquellas sustancias y objetos que el médico veterinario elimina, se dispone a eliminar o está obligado a eliminar.

Las clínicas, consultas, hospitales, centros de atención veterinaria o similares no están incluidas entre las materias que requieren autorización sanitaria expresa, de acuerdo a lo establecido en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/89 del Ministerio de Salud, ni cuentan con exigencias especiales para su funcionamiento. En la misma situación se encuentran los criaderos, hoteles, cementerios y tiendas de mascotas, escuelas de adiestramiento, refugios de animales otras actividades relacionadas con mascotas o la practica veterinaria en especies menores. (Parra, 2011)

Además de la legislación nacional e internacional que rige el manejo de residuos de origen médico veterinario, es necesario destacar el rol que cumplen en el ámbito productivo las denominadas Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) y los Acuerdos de Producción Limpia (APL), que según el SAG (2005), son programas de autocontrol que han tenido una gran aceptación en el sector privado, asegurando con ello la trazabilidad de los productos de origen animal.

### **3.6.1.2. Normativa internacional vigente sobre residuos de origen médico veterinario**

Dentro de los Tratados o Convenios Internacionales, es destacable el rol que cumple el Convenio de Basilea, cuyas partes poseen el convencimiento de que los Estados deben tomar las medidas necesarias para controlar el manejo de los desechos peligrosos y de otros tipos de desechos, incluyendo sus movimientos transfronterizos (PNUMA, 1989).

En Europa, en vista de la disparidad existente entre sus Estados miembros, respecto a las leyes asociadas al tema de los residuos, se estableció en 1975 la Directiva 75/442/CEE, la cual condujo posteriormente a la creación del Catálogo o Listado Europeo de Residuos (CER o LER), el que quedó establecido más firmemente a partir de la Decisión 2000/532/CE, de la Comisión.

Debido a la inserción colectiva del CER en la Unión Europea, en pro del cumplimiento de las leyes ambientales, algunos organismos del Reino Unido y Francia, como son la British Veterinary Association (BVA) y la Ordre des Vétérinaires respectivamente, han creado ciertos manuales como son la “Guía de Buenas Prácticas para el Manejo de Desechos Veterinarios” y la “Guía Técnica para la Eliminación de Residuos Veterinarios”, colaborando con ello al resguardo de la seguridad laboral, pública y ambiental frente a los peligros que poseen algunos residuos de origen médico veterinario (BVA, 2008; CSOV, 2003). Anexo1.

En España la legislación medioambiental aplicable a cualquier actividad y/o empresa española resulta algo complejo, dado que esta puede ser emitida por las autoridades europeas, las estatales, las autonómicas y finalmente por las entidades locales. A esto hay que añadir la existencia de Tratados o Convenios Internacionales que también pueden tener incidencia sobre la actividad empresarial, los que deberán estar validados por el Estado español para que sean considerados como válidos en dicho territorio. (García, 2006)

En el Reino Unido se exige a todas las instalaciones veterinarias que producen más de 200 kg de residuos peligrosos por año, que lleven un registro de sus residuos. La BVA insta a que todas las empresas almacenen y eliminen de forma responsable todos sus residuos, los que deben ser manipulados o tratados solamente por personas autorizadas y a que se lleven registros apropiados de todos los residuos transferidos o recibidos. Y si estos residuos son peligrosos, los registros deben almacenarse durante al menos tres años (BVA, 2008).

En los Estados Unidos, los desechos peligrosos de origen veterinario son catalogados por la Environmental Protection Agency (EPA) y en su traslado deben ser acompañados por una hoja de datos de material seguro. (Krauss, 2003)

Respecto al manejo de drogas expiradas, se declara que no todas las clínicas veterinarias de Estados Unidos tienen una adecuada política para la disposición de fármacos expirados y devueltos. El dispensar medicamentos expirados, puede ser una violación a la Federal Food, Drug and Cosmetic Act y/o a los requerimientos de la Drug Enforcement Administration. (Haskell y col, 2003)

En Sudáfrica, según lo expuesto por Mc Lean, Watson y Muswema (2007), hasta poco antes de la publicación de su estudio, los residuos veterinarios no habían sido incluidos en las definiciones de los residuos sanitarios, por lo que no eran considerados como contribuyentes a la corriente de residuos peligrosos. A pesar de la aplicación en ese país del principio de “quien contamina paga”, los generadores de residuos, en este caso los médicos veterinarios, parecieron tener poca conciencia de la legislación respecto al tema y aún más, poco cumplimiento de dichas normas. Al

evaluar a los contratistas encargados del traslado y eliminación de los residuos veterinarios en dicho país, descubrieron que ellos poseían escasos conocimientos en términos de la legislación, directrices y políticas relativas a la manipulación y eliminación de residuos.

### **3.6.1.3. Normativa chilena vigente sobre residuos de origen médico veterinario**

#### **3.6.1.3.1. - Decreto con Fuerza de Ley 725/1968, Código Sanitario del Ministerio de Salud**

El Código Sanitario es el cuerpo legal que establece la normativa relacionada con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de Chile, con excepción de los temas sometidos a otras leyes.

Corresponde al Servicio Nacional de Salud, sin perjuicio de las facultades del Ministerio de Salud Pública, atender todas las materias relacionadas con la salud pública y el bienestar higiénico del país, de conformidad con lo dispuesto en el inciso final del N° 14 del artículo 10, de la Constitución Política del Estado, este Código y su Ley Orgánica. Hoy día debe entenderse que las funciones del ex Servicio Nacional de Salud fueron traspasadas al Ministerio de Salud.

Cada vez que el presente Código, la ley o el reglamento aluda a la autoridad sanitaria, deberá entenderse por ella al Ministro de Salud, en las materias que son de competencia de dicha Secretaría de Estado; a los Secretarios Regionales Ministeriales de Salud, como sucesores legales de los Servicios de Salud y del Servicio de Salud del Ambiente de la Región Metropolitana, respecto de las atribuciones y funciones que este Código, la ley o el reglamento radica en dichas autoridades y que ejercerá dentro del territorio regional de que se trate y al Director del Instituto de Salud Pública, en relación con las facultades que legalmente le corresponden respecto de las materias sanitarias que este Código, la ley o el

reglamento regula, sin perjuicio de los funcionarios en quienes estas autoridades hayan delegado válidamente sus atribuciones.

Respecto al manejo de residuos es posible visualizar en el Libro Tercero, “De la Higiene y Seguridad del Ambiente y de los Lugares de Trabajo”, en los artículos 68 al 82 del mismo Decreto con Fuerza de Ley 725/1968, se establece que el Servicio Nacional de Salud, cuya responsabilidad hoy recae en el Ministerio de Salud, debe velar por que se eliminen o controlen todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de los habitantes en conformidad a las disposiciones del presente Código y sus reglamentos.

En el año 2007, el 22 de Agosto, se aprueba el “Reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básica en los rellenos sanitarios” artículo 32 N°8 de la Constitución Política de la República y lo dispuesto en los artículos 2, 67, 68, 78, 80 y 81 del Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley 725/1967, del Ministerio de Salud en artículo 4° letra b y 6° del Decreto Ley 2763/1979 y en la resolución N° 520 de 1996 de la Contraloría General de la República, considerando la necesidad de contar con una regulación moderna y eficaz para la evaluación y manejo de los rellenos sanitarios del país, sean estos operados por personas de derecho público o privado, la que permita evitar la concurrencia de contingencias de carácter sanitario ambiental, siendo eficaz en asegurar la prestación de un servicio de disposición final de residuos sólidos domiciliarios y asimilables con una calidad, constancia y seguridad adecuadas para el normal desarrollo de las actividades de las localidades, comunas o regiones que concurren a disponer tales residuos en estos establecimientos.

### **3.6.1.3.2. - Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud**

El presente reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales.

Establece, además, los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos y aquellos límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional.

En relación a la disposición final de residuos, el Artículo 20 del Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud, si bien identifica como residuos peligrosos a las sustancias infecciosas, desechos clínicos, medicamentos y productos farmacéuticos, este no considera medidas de resguardos específicos para este tipo de residuos, a diferencia de la forma en que aborda a otros tipos de riesgos.

Por último se destaca que en el Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud, Artículo 53, el empleador deberá proporcionar a sus trabajadores, libres de costo, los elementos de protección personal adecuados al riesgo a cubrir y el adiestramiento necesario para su correcto empleo, debiendo, además, mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento. Por su parte, el trabajador deberá usarlos en forma permanente mientras se encuentre expuesto al riesgo.

### **3.6.1.3.3. - Decreto Supremo N° 148/2004 del Ministerio de Salud**

Este Reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos.

Corresponderá a la Autoridad Sanitaria fiscalizar y controlar el cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento y del Código Sanitario en estas materias, todo ello de acuerdo con las normas e instrucciones generales que imparta el Ministerio de Salud.

Los organismos del Estado que ejerzan funciones relacionadas con los residuos peligrosos deberán cumplir tales cometidos coordinadamente propendiendo a la unidad de acción y a la colaboración recíproca.

A continuación se muestran diversos desgloses del Decreto Supremo N° 148/2004 del Ministerio de Salud, destacándose aquellos títulos y artículos que hacen referencia, directa o indirectamente, al tema del manejo de residuos en el ámbito médico veterinario.

En el artículo 18 del DS N° 148/2004 del Ministerio de Salud, se presentan tres listados de desechos peligrosos, siendo posible encontrar entre otros, medicamentos, drogas y productos farmacéuticos desechados, residuos que contengan mercurio o plomo, como son respectivamente los termómetros quebrados y el ropaje de protección desechado de actividades radiológicas y sustancias químicas residuales no identificadas o nuevas cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan, como lo son aquellas sustancias resultantes de la investigación y del desarrollo de actividades académicas.

El DS N° 148/2004, en su artículo N° 19 especifica que los desechos veterinarios de tipo clínico son considerados peligrosos, al catalogarlos en dicho listado bajo el título de “residuos que pueden contener constituyentes inorgánicos u

orgánicos”, donde se les asigna una letra y un número, como a continuación: “A 4020: Residuos clínicos y afines, es decir residuos resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades similares, y residuos generados en hospitales u otras instalaciones durante actividades de investigación o el tratamiento de pacientes o de proyectos de investigación”.

Este decreto también declara que solamente aquellas instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos o que presenten cualquier otra característica de peligrosidad, serán quienes deberán contar con un “plan de manejo de residuos peligrosos” presentado ante la autoridad sanitaria. El plan deberá ser diseñado por un profesional e incluirá todos los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para lograr que el manejo interno y la eliminación de los residuos se hagan con el menor riesgo posible. Respecto a quienes generen una menor cantidad de residuos peligrosos, como debiera ser el caso de la labor médico veterinaria, el artículo 27 señala que solamente están obligados a realizar la eliminación de estos desechos en instalaciones que cuenten con la debida autorización sanitaria que comprenda tales residuos.

Respecto al cumplimiento del D.S. N° 148/2004 en establecimientos o actividades médico veterinarias, fue posible evidenciar una sola institución generadora de desechos peligrosos sometida a un plan de manejo de sustancias y residuos peligrosos. Esta entidad corresponde a la Universidad de Concepción, la cual desde el año 1998 viene trabajando voluntariamente en la ejecución de un sistema organizado de Gestión y Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos y que a partir de la entrada en vigencia del Decreto Supremo N° 148 en el año 2004, se ha abocado al desarrollo del manejo de residuos de distinta índole, además de los residuos sólidos industriales inertes que genera dicha Universidad, tal como se observa en el diagrama presentado en el Anexo 2 (UDEDEC, 2009).

Otra entidad preocupada por el tema de la generación y disposición de residuos peligrosos es la Universidad Austral de Chile, la cual antes de la entrada en

vigencia del DS N° 148/2004, ya había elaborado un Sistema de Manejo Integral de Residuos para dicha institución, considerando la gestión de retiro, traslado, acumulación transitoria y disposición final de los residuos, además de capacitación y fiscalización de los procedimientos de manejo. (UACH, 2003).

Es destacable el hecho de que más allá de las exigencias legales en la materia, existan instituciones educacionales comprometidas en la gestión voluntaria de sus residuos, como ocurre en la mayor parte de las universidades con el manejo de residuos de laboratorio. Ejemplo de ello es el Plan de Eliminación de Reactivos y Residuos Peligrosos para la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile, creado por Romero y Lobos (2006).

#### **3.6.1.3.4. - Reglamento sobre normas sanitarias mínimas municipales, para el retiro de residuos.**

Para la mayoría de los consultorios, clínicas y hospitales veterinarios se realiza a partir del retiro municipal de los desechos, para lo cual se cuenta con el siguiente reglamento: Aprueba el reglamento sobre normas sanitarias mínimas municipales 4.740/1947, lo dispuesto en el artículo 27° del Código Sanitario y en uso de la facultad que confiere el artículo 72, número 2, de la Constitución Política de la República. Se adjunta en anexo 3.

Cabe destacar el artículo 26, número 1, del Decreto con Fuerza de Ley N° 226, de 15 de Mayo de 1931. Las Municipalidades exigirán que todo locatario urbano practique el aseo de las aceras correspondientes a su domicilio, diariamente y antes de las 9 horas en el invierno y 8 horas en el verano. Este aseo se practicará con el mínimo de molestias para los transeúntes. Recolectar y someter a un tratamiento adecuado para su higienización las basuras, residuos y desperdicios de la vía urbana.

El artículo 26, número 2 que tiene relación con en su punto A.- Clasificación de las basuras, nos dá a conocer el concepto de basura y la clasificación de la misma, donde destaca como desperdicios hospitalarios los provenientes de la atención de enfermos en hospitales, clínicas y establecimientos semejantes (vendas, algodones, gasas, etc.), como asimismo los resultantes de trabajos de laboratorios biológicos y otros de índole análoga (animales muertos, vísceras, etc.).

Además cabe mencionar que en este mismo artículo pero en su punto B.- Recolección de las basuras, la recolección de las basuras se efectuará en un común acuerdo con la comunidad es decir se llegará a un acuerdo en cuanto a la hora de la recolección, como también a la forma en que se realizará.

Sobre el transporte de las basuras, se entenderá el alejamiento de éstas desde los sitios en que existan hasta los lugares de tratamiento o disposición final, de acuerdo con la Dirección General de Sanidad (hoy Ministerio de Salud). El transporte de las basuras se realizará en vehículos impermeables y dotados de tapas que se mantendrán cerradas.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. General**

Identificar el manejo de los residuos sólidos en consultorios, clínicas y hospitales veterinarios de las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón y elaborar un manual de procedimientos.

### **4.2. Específicos**

- Analizar los tipos de residuos sólidos producidos por los establecimientos veterinarios.

- Determinar el riesgo sanitario en el manejo de los residuos en establecimientos veterinarios.

- Elaborar un manual de procedimientos de residuos en establecimientos veterinarios.

## **5. MATERIAL Y METODOS**

### **5.1. Materiales**

Fueron utilizados los siguientes materiales:

- Listado de consultorios, hospitales y clínicas veterinarias, con sus respectivas direcciones y teléfonos.
- Formulario de encuestas (anexo N° 4)
- Microsoft Word y Excel para el análisis de la información
- Trabajos realizados en el país

## 5.2. Método

El siguiente trabajo se encuentra dentro de una investigación de tipo cualitativa, no experimental, descriptiva transeccional. (Hernández y col, 2003)

Se elaboró una encuesta cerrada, la cual se usó como piloto en primera instancia y se aplicó a 3 clínicas veterinarias fuera del área de estudio, para así ver si existía alguna falencia en su contenido.

Una vez validada, se aplicó a los consultorios, clínicas y hospitales veterinarios de las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón.

Se describieron las diferentes respuestas de la encuesta en términos de porcentajes, lo que permitió determinar el tipo de residuo y determinar el riesgo que presenta para la salud de quienes tomen contacto con ellos y para el medio ambiente. Lo anterior dio origen a un manual de procedimientos, con el fin de corregir los problemas existentes para mejorar las condiciones sanitarias de los que toman contacto con los residuos y desde el punto de vista ambiental.

Para distinguir consultorio, clínica y hospital, se usó la siguiente clasificación:

- Consultorio: establecimiento veterinario con solo atención clínica ambulatoria. Venta de productos para mascotas entre aseo, accesorios, medicamentos, alimentos y peluquería canina. Baja complejidad. Un profesional.
- Clínica: establecimiento veterinario con atención clínica ambulatoria y hospitalización de corta estadía. Venta de productos para mascotas entre aseo, accesorios, medicamentos, alimentos y peluquería canina. Puede contar con pabellón quirúrgico y servicios anexos (laboratorio, rayos X, ecógrafo, etc.). Mediana complejidad. Dos o más profesionales.

- Hospital: establecimiento veterinario con atención clínica ambulatoria y hospitalización de corta o larga estadía. Venta de productos para mascotas como medicamentos. Cuenta con pabellón quirúrgico y servicios anexos (laboratorio, rayos X, etc.). Alta complejidad. Varios profesionales, entre ellos especialistas.

### **5.2.1. Obtención de la información**

La encuesta fue realizada entre los meses de Julio y Agosto del 2013, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Esta se efectuó en la totalidad de los consultorios, clínicas y hospitales que presentaron algún registro en la misma ciudad (internet, información páginas amarillas, indicación de otros médicos veterinarios o recorriendo las ciudades en estudio), siendo estas un total de 28 en Valparaíso, 35 en Viña del Mar y 6 en Concón. Dichos establecimientos fueron encuestados casi en su totalidad (61), salvo aquellos que aparecen por internet pero que no existen por encontrarse cerradas (6) o por que los profesionales no estuvieron dispuestos a contestar la encuesta (2), dando un total de 8 establecimientos a las cuales no se realizó la encuesta.

### **5.2.2. Diseño de la encuesta**

Para la realización de esta investigación, se desarrolló un formulario de encuesta con la finalidad de poder evaluar el manejo de los residuos en consultorios, clínicas y hospitales veterinarios, al cual los médicos veterinarios del área de clínica menor de las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón están expuestos. Para su generación se consideraron aspectos de la encuesta realizada en la tesis sobre “Manejo de residuos generados en el ejercicio médico-veterinario: un problema presente” de la Universidad Católica de Temuco, único material existente en Chile. (Toledo, 2009)

### 5.2.3. La encuesta

Toda la información entregada por parte de los médicos veterinarios que participan de esta investigación se utilizó en forma reservada y solamente con fines de realizar este estudio. Dichas encuestas fueron efectuadas a todos los médicos veterinarios que trabajan en los consultorios, clínicas y hospitales de la ciudad de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. En el caso que algún profesional no deseó participar de este estudio, se indicó en los resultados.

En la encuesta se incluyó la siguiente información:

- a) **Información personal:** nombre, edad, sexo, años de experiencia clínica, nombre de la clínica, dirección, teléfono, email.
- b) **Generalidades sobre seguridad en el trabajo:** si es el empleador del establecimiento, si conoce las medidas dispuesta por el Código del Trabajo para proteger la vida y salud de sus trabajadores, si se ha visto perjudicada la salud por un mal manejo de residuos peligrosos, cantidad de pacientes atendidos y hospitalizados.
- c) **Generalidades sobre el manejo de residuos sólidos:** las preguntas tienen relación a si se cuenta con personal de limpieza, si se ha recibido capacitación sobre seguridad y autocuidado, si disponen de barreras de protección personal en número suficiente para la manipulación de residuos, sobre la separación de los residuos domésticos de los generados durante consultas o cirugías, si las áreas de almacenamiento están debidamente señalizadas, con contenedores adecuados y desinfectadas, como también el transporte de estos desechos por la clínica.
- d) **Manejo de residuos peligrosos:** acá se abordan preguntas relacionadas a generalidades sobre residuos peligrosos, residuos químicos radiográficos, residuos infecciosos.

Los datos recopilados en estas encuestas fueron procesados en una planilla Excel y tablas, realizándose un análisis descriptivo con la utilización de gráficos porcentuales. Los resultados obtenidos, mostraron cual es el manejo de los residuos de los consultorios, clínicas y hospitales veterinarios de las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón.

## **6. RESULTADOS Y DISCUSION**

### **6.1. Antecedentes generales**

Según la distribución que los consultorios, clínicas y hospitales veterinarios presentaron en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón se obtuvo lo siguiente:

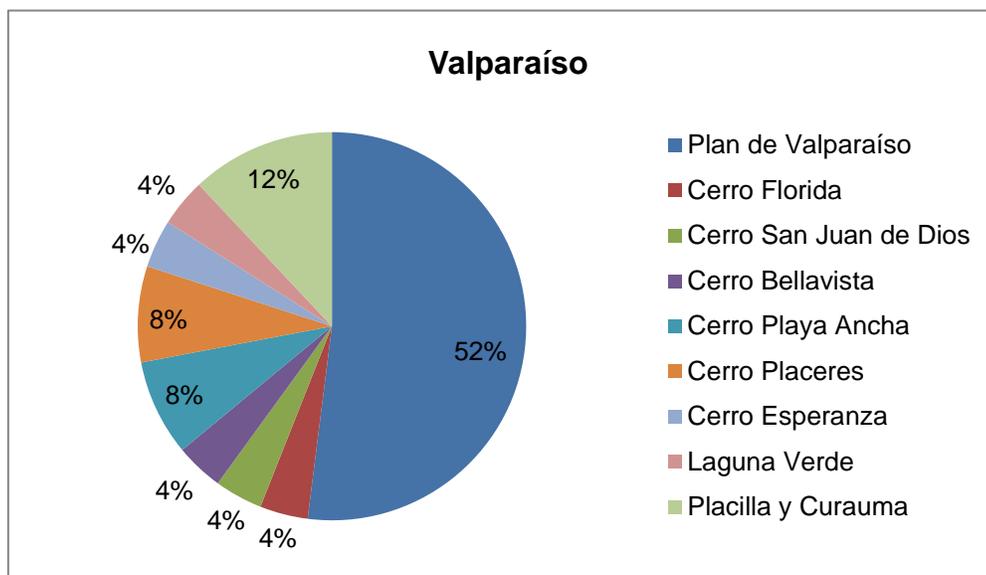
En Valparaíso un 50,0 % (13 establecimientos) se concentra en el plan de la ciudad, seguido por Placilla y Curauma con un 12,0 % (3 establecimientos). Respecto a los cerros de la ciudad, Playa Ancha y Cerro Placeres es el que muestra el mayor porcentaje con un 8,0 % (2 establecimientos), el resto de los cerros presenta solo 1 un establecimiento lo que en cada uno de estos corresponde al 4,0 % (tabla 1 y gráfico 1).

De lo anterior se infiere que del total de los consultorios, clínicas y hospitales veterinarios registrados por los distintos medios mencionados anteriormente, se obtuvo 28 establecimientos identificados, de los cuales 2 no existen que son: Centro Veterinario Munich, ubicada en Av. Pedro Montt 2620 en el plan de Valparaíso y Clínica Veterinaria Ariel Cortés ubicada en Los Pioneros 823, Villa Fundadores, Curauma. La Veterinaria Placilla ubicada en Obispo Valdés 519, Placilla no prestó participación en el estudio por decisión propia. Por todo lo anterior, tanto las tablas como los gráficos registran un total de 25 establecimientos encuestados en la ciudad de Valparaíso.

**Tabla N° 1:** Número de establecimientos veterinarios según ubicación en la ciudad de Valparaíso y distribución porcentual. Julio- Agosto del 2013.

<b>Sector</b>	<b>Establecimientos veterinarios</b>	<b>%</b>
Plan de Valparaíso	13	52,0
Cerro Florida	1	4,0
Cerro San Juan de Dios	1	4,0
Cerro Bellavista	1	4,0
Cerro Playa Ancha	2	8,0
Cerro Placeres	2	8,0
Cerro Esperanza	1	4,0
Laguna Verde	1	4,0
Placilla y Curauma	3	12,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

**Gráfico N°1:** Distribución porcentual de establecimientos veterinarios según sector en la ciudad de Valparaíso. Julio- Agosto del 2013.

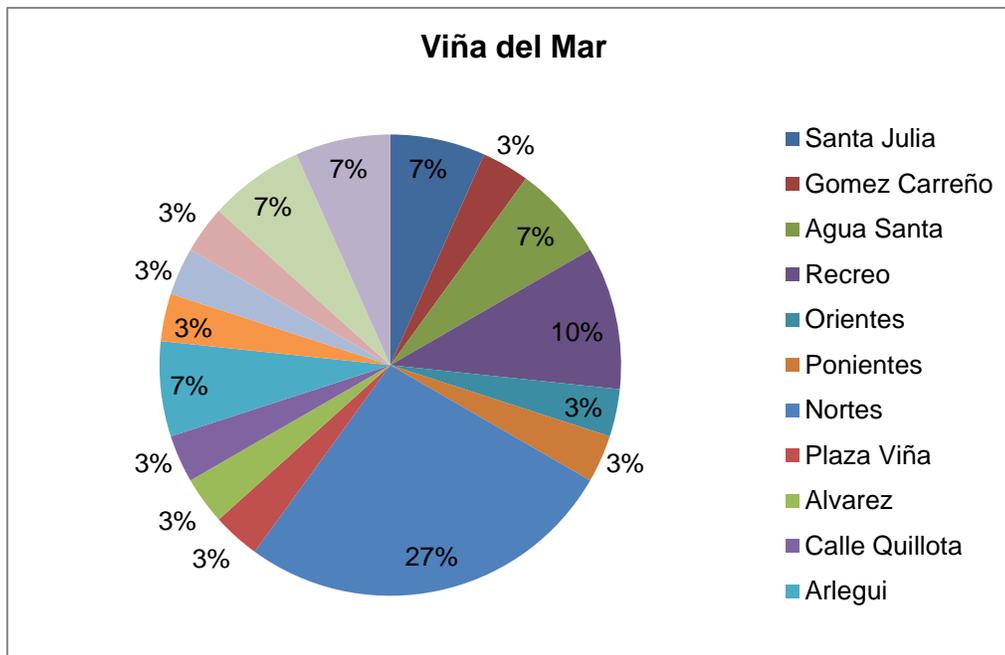


En Viña del Mar el porcentaje más alto está representado por un 27,0 % (8 establecimientos) que se concentran en el sector de los nortes de la ciudad, seguido por Recreo con un 10,0 % (3 establecimientos) y los sectores más populares de la ciudad como son Santa Julia, Miraflores alto, Arlegui (sector mercado) y Reñaca representan un 7,0 % (2 establecimientos). El resto de la ciudad registra solo un establecimiento que corresponde al 3,0 % correspondiendo a 9 diferentes sectores de la ciudad señalados más adelante (tabla 2 y gráfico 2).

De lo anterior se obtiene que del total de establecimientos veterinarios registrados por los distintos medios mencionados anteriormente, se obtuvo 35 establecimientos identificados, de las cuales 4 no existen que son: Veterinaria Kuhlmann Holtz Ricardo, ubicada en calle 1 Norte 1355, Clínica Veterinaria Dr. Marco Macchiavello, ubicada en Medio Poniente 845, Poodle can, ubicada en Álvarez 58 Local 2 y Clínica Veterinaria Costa Vet ubicada en Balmaceda 199 de Reñaca. El otro establecimiento no prestó participación en el estudio por decisión propia que es Asistencia Intefrapets ubicada en Etchevers alto 638. Por todo lo anterior, tanto las

tablas como los gráficos registran un total de 30 establecimientos encuestados en la ciudad de Viña del Mar.

**Gráfico N° 2:** Distribución porcentual de establecimientos veterinarios según sector en la ciudad de Viña del Mar. Julio- Agosto del 2013.



**Tabla N° 2:** Número de establecimientos veterinarios según ubicación en la ciudad de Viña del Mar y distribución porcentual. Julio- Agosto del 2013.

Sector	Establecimientos veterinarios	%
Santa Julia	2	7,0
Gómez Carreño	1	3,0
Agua Santa	2	7,0
Recreo	3	10,0
Orientes	1	3,0
Ponientes	1	3,0
Nortes	8	27,0
Plaza Viña	1	3,0
Alvarez	1	3,0
Calle Quillota	1	3,0
Arlegui	2	7,0
Chorrillos	1	3,0
Forestal	1	3,0
Miraflores Bajo	1	3,0
Miraflores Alto	2	7,0
Reñaca	2	7,0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

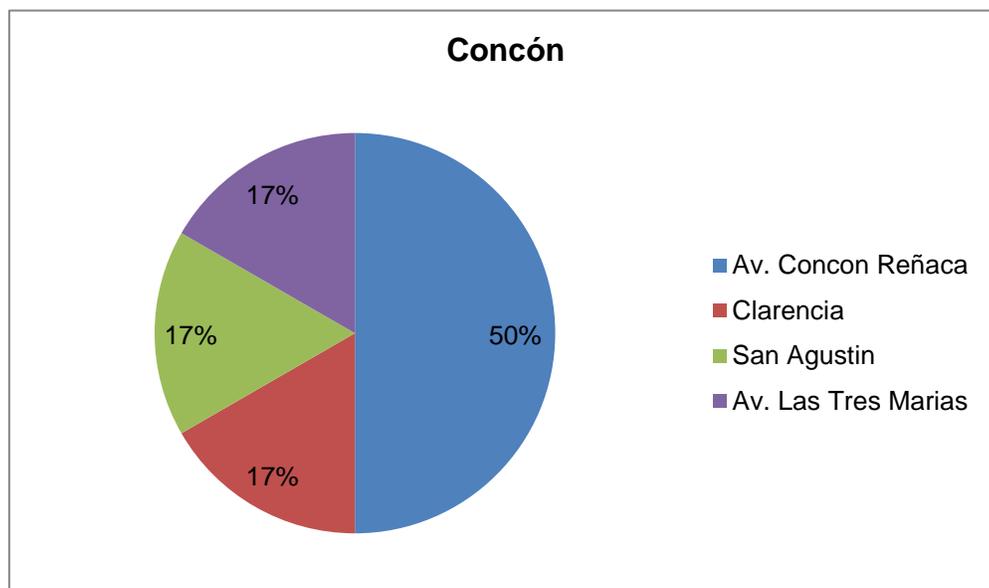
En la ciudad de Concón se encuentran 6 establecimientos veterinarios de los cuales el 50,0 % (3 establecimientos) se encuentran en la Avenida Concón-Reñaca, el resto representa 17,0 % (1 establecimiento) en lugar céntrico de la ciudad.

Concón fue encuestado en su totalidad sin presentar inconvenientes y muy buena disponibilidad de los médicos veterinarios que ahí trabajan al momento de ser encuestados.

**Tabla Nº 3:** Número de establecimientos veterinarios según ubicación en la ciudad de Concón y distribución porcentual. Julio- Agosto del 2013.

<b>Sector</b>	<b>Establecimientos veterinarios</b>	<b>%</b>
Av. Concón-Reñaca	3	50,0
Clarencia	1	17,0
San Agustín	1	17,0
Av. Las Tres Marías	1	17,0
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>

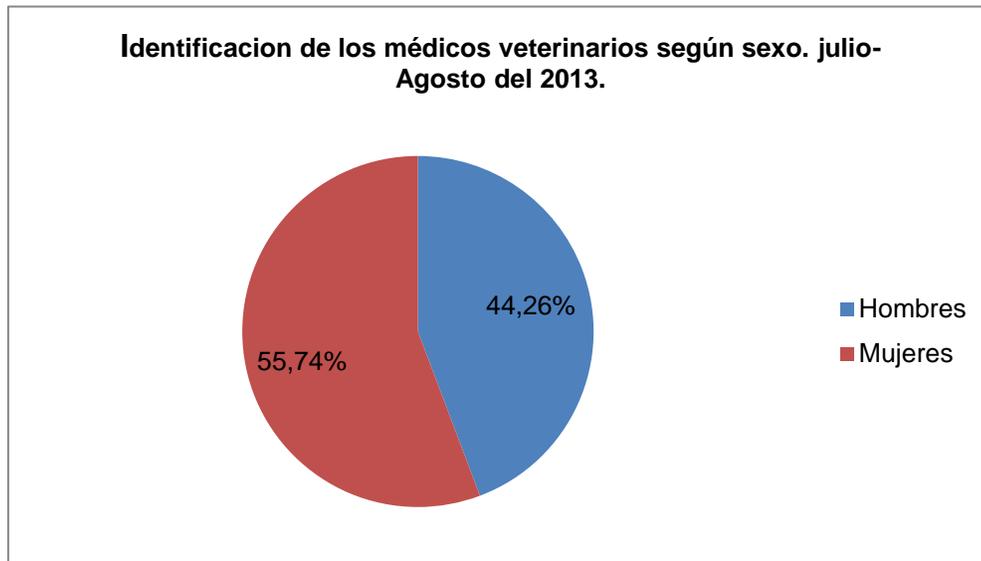
**Gráfico N° 3:** Distribución porcentual de establecimientos veterinarios según sector en la ciudad de Concón. Julio- Agosto 2013.



### 6.1.2. Identificación de los médicos veterinarios

El total de médicos veterinarios encuestados en los 61 establecimientos veterinarios fue de 61 profesionales, los cuales corresponden al universo total de estudio. De estos el 44,26 % (27 profesionales) son de sexo masculino y un 55,74 % (34 profesionales) femenino. Los hombres presentaron edades que variaban entre 25 y 62 años con un promedio de 42,3 años y las mujeres entre 25 y 62 con un promedio de 35,2 años.

**Gráfico N° 4:** Identificación porcentual de los médicos veterinarios según sexo, en el universo total de estudio. Julio- Agosto 2013.



Otros estudio indican que en Arica/Iquique y Peñalolén las edades de los profesionales fluctúan entre los 26-55 años (Contreras, 2005) y 26-56 años (Varas, 2009). Valdivia muestra que las edades en hombres están entre los 42-64 años y en mujeres 24-34 años (Paredes, 2003), Serena/Coquimbo con edades de 26-56 años en el caso de los hombres y 27-34 años para las mujeres (Cam, 2005) y Viña del Mar/Concón con edades de 26-76 años para los hombres y 25-44 años en el caso de las mujeres, siendo esta la que presenta las mayores edades respecto a los hombres y Valparaíso en relación a las mujeres. Con estos resultados es posible apreciar que los médicos veterinarios de sexo femenino presentan edades menores en comparación con los de sexo masculino y que con excepción de Valparaíso que la diferencia de edad entre ambos sexos es solo de un año, en otras ciudades esta puede superar los 20 años (Reyes, 2012).

Según el presente estudio se obtiene por ciudad que Valparaíso presenta edades de 29- 62 para los hombres y 25- 62 para las mujeres presentando 4 años de diferencia entre ambos, Viña del Mar con edades de 25- 60 para los hombres y 25- 60 para las mujeres no registrando diferencia entre ambos sexos, Concón con edades de 31- 43 para las mujeres y no se registraron hombres.

### **6.1.3. Registro de clínicas veterinarias por ciudad**

Se presenta el registro de todos los establecimientos veterinarios obtenidos para el presente estudio, a través de diferentes medios como fueron internet, información páginas amarillas, indicación de otros médicos veterinarios y recorriendo las ciudades en estudio. Ver en anexo 5.

Importante para posteriores estudios en estas ciudades, ya que se buscó la información y por lo menos no existen en los registros municipales, ni en registros de fácil acceso, es por esta razón que la alumna tesista la adjunta como anexo.

### **6.1.4. Clasificación de los establecimientos en consultorio, clínica y hospitales veterinarios.**

Dentro del presente estudio independiente del nombre registrado del establecimiento, se decidió hacer una clasificación aparte por el alumno tesista para reconocer los diferentes tipos de establecimientos, ya que muchos tienen el nombre clínica u hospital pero no cumplen con ese rol. Se usó la clasificación indicada en Materiales y Método.

**Tabla N°4:** Clasificación de los establecimientos en consultorio, clínica y hospitales veterinarios, en las ciudades en estudio de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio-Agosto del 2013.

Ciudad	Consultorios	Clínicas	Hospitales	Total establecimientos	%
Valparaíso	8	16	1	25	41,0
Viña del Mar	12	16	2	30	49,2
Concón	0	6	0	6	9,8
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	<b>3</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>

El mayor porcentaje de establecimientos se encuentran en la ciudad de Viña del Mar con un 49,2 %, seguida de Valparaíso con un 41,0 % y finalmente con Concón con un 9,8 %

**Tabla N° 5:** Distribución de consultorios en Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Ciudad	Consultorios	Total establecimientos	%
Valparaíso	8	25	32,0
Viña del Mar	12	30	40,0
Concón	0	6	0,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>61</b>	<b>32,8</b>

En cuanto a la categoría de consultorio se observa que Viña del Mar presenta la mayor cantidad con un 40,0 % y Valparaíso con un 32,0 %.

**Tabla N° 6:** Distribución de clínicas en Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Ciudad	Clínicas	Total establecimientos	%
Valparaíso	16	25	64,0
Viña del Mar	16	30	53,3
Concón	6	6	100,0
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>61</b>	<b>62,3</b>

De la tabla anterior se observa que la mayor cantidad de establecimientos en las 3 ciudades en estudio, corresponde a la categoría de clínica veterinaria, donde la ciudad de Concón presenta el 100,0 % de sus establecimientos en esta categoría.

**Tabla N°7:** Distribución de hospitales en Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Ciudad	Hospitales	Total establecimientos	%
Valparaíso	1	25	4,0
Viña del Mar	2	30	6,7
Concón	0	6	0,0
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>61</b>	<b>4,9</b>

En cuanto a los hospitales registrados en el estudio, solo se registran 3 en la totalidad de ciudades en estudio, 1 en la ciudad de Valparaíso y 2 en la ciudad de Viña del Mar, estos últimos corresponden a casas de estudios que imparten la carrera de Medicina Veterinaria. Cabe destacar de lo anterior que hospital

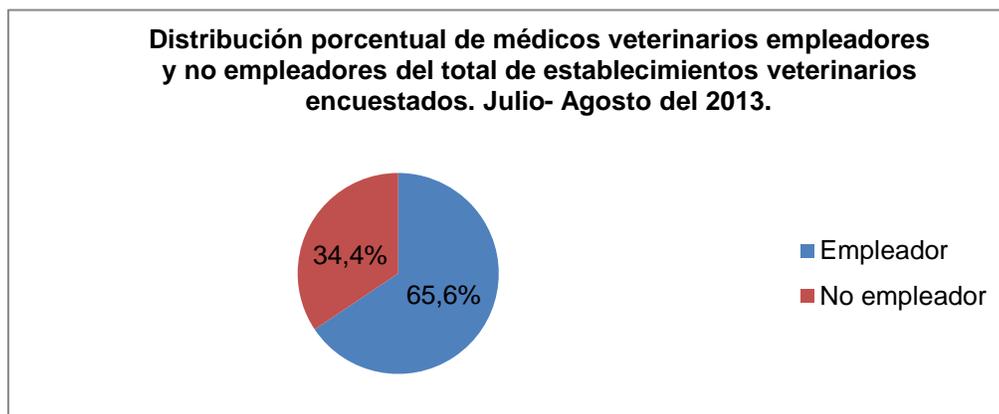
corresponde a un establecimiento veterinario con atención clínica ambulatoria y hospitalización de corta o larga estadía. Venta de Productos para mascotas como medicamentos. Cuenta con pabellón quirúrgico y servicios anexos (laboratorio, rayos X, etc.). Alta complejidad. Varios profesionales, entre ellos especialistas. Se registran en Valparaíso el Hospital Veterinario Universitario, ubicado en Placilla oriente y en Viña del Mar el de la Universidad Santo Tomas y Universidad Viña del Mar.

## 6.2. Generalidades sobre seguridad en el trabajo

### 6.2.1. Empleador del establecimiento

Dentro de la encuesta realizada en el estudio se plantea la pregunta si es el empleador de establecimiento, dentro de lo cual se obtiene del total de encuestas (61) realizadas, un 65,6 % (40 establecimientos veterinarios) que sí son los empleadores y un 34,4 % (21 establecimientos veterinarios) que no son los empleadores.

**Gráfico Nº 5:** Distribución porcentual de médicos veterinarios empleadores y no empleadores del total de establecimientos veterinarios encuestados. Julio- Agosto del 2013.



**Tabla N°8:** Distribución porcentual de los médicos veterinarios empleadores y no empleadores de los establecimientos veterinarios encuestados en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

<b>Ciudad</b>	<b>No empleador</b>	<b>%</b>	<b>Empleador</b>	<b>%</b>	<b>Total establecimientos</b>
Valparaíso	6	24,0	19	76,0	25
Viña del Mar	13	43,3	17	56,7	30
Concón	2	33,3	4	66,7	6
<b>Totales</b>	<b>21</b>	<b>34,4</b>	<b>40</b>	<b>65,6</b>	<b>61</b>

En este punto es Viña del Mar la ciudad que presenta el porcentaje más alto de médicos veterinarios que no son los empleadores de clínicas veterinarias con un 43,3 %, le sigue Concón con un 33,3 % y por último Valparaíso con un 24,0 %. Los profesionales encuestados prestan servicios a los dueños de los locales, que a su vez prestan servicios veterinarios, no siendo siempre estos dueños médicos veterinarios si no personas particulares.

Es importante tener presente que los porcentajes más altos se obtienen en el punto de ser el empleador del establecimiento, liderando Valparaíso, luego Concón y por último Viña del mar.

### **6.2.2. Conocimiento de las medidas dispuestas por el Código del Trabajo para proteger la vida y salud de sus trabajadores.**

Respecto a este punto en la encuesta la respuesta se obtiene a partir si el médico veterinario encuestado es el empleador del establecimiento. Si lo es debía contestar si o no a su conocimiento de las medidas dispuestas por el Código del Trabajo para proteger la vida y salud de sus trabajadores, obteniendo un 39,3 % (24 profesionales) que si tiene conocimiento de lo dispuesto por el Código del Trabajo y un 26,2 % (16 profesionales) que siendo el empleador no tiene conocimiento de lo dispuesto. Todo lo anterior de un total de 40 profesionales que respondieron que sí eran los empleadores de los establecimientos en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón.

Se desprende que los conocimientos son los básicos en cuanto a cómo hacer un contrato y las horas de trabajos que las personas deben cumplir a la semana según lo establecido por el Código del Trabajo, pero en relación del conocimiento de los médicos veterinarios sobre la ley N° 16.744 “Ley de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales” es escaso.

Según estudios, en relación del conocimiento de los médicos veterinarios sobre la ley N° 16.744 “Ley de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales”, un 23,1 % (9 profesionales) indican tener algún conocimiento sobre esta y el 76,9 % (30 profesionales) la desconoce. (Reyes, 2012). En otros estudios, en Valdivia, Peñalolén y Viña del Mar/Concón, los médicos veterinarios presentan un conocimiento del 20,0 % (Paredes, 2003), 27,0 % (Varas, 2009) y 16,0 % (Villanueva, 2010), con lo cual podemos apreciar que existe una coincidencia respecto al desconocimiento de esta ley, siendo solo las ciudades de Arica/Iquique las que muestran una diferencia respecto a esto con un 44,0 % lo cual las convierte en las ciudades con el mayor conocimiento sobre la misma.

**Tabla N°9:** Conocimiento de las medidas dispuestas por el Código del Trabajo para proteger la vida y salud de sus trabajadores, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2103.

Ciudad	Profesionales no empleadores	%	Profesionales desconocen Código del Trabajo	%	Profesionales conocen Código del Trabajo	%	Total de establecimientos
Valparaíso	6	24,0	9	36,0	10	40,0	25
Viña del Mar	13	43,3	4	13,4	13	43,3	30
Concón	2	33,3	3	50	1	16,7	6
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>34,4</b>	<b>16</b>	<b>26,3</b>	<b>24</b>	<b>39,3</b>	<b>61</b>

Valparaíso, en cuanto a los establecimientos que los médicos veterinarios son los empleadores, del total de respuestas que si eran los empleadores (19 establecimientos), el 40 % sí saben de las medidas dispuestas por el código del trabajo para proteger la vida y salud de sus trabajadores, mientras que el 36 % no tienen conocimiento al respecto. El 24 % restante corresponde aquellos establecimientos en que los profesionales encuestados no eran los empleadores.

Viña del Mar, en cuanto a los establecimientos que los médicos veterinarios son los empleadores, del total de respuestas que sí eran los empleadores (17 establecimientos), el 43,33 % sí saben de las medidas dispuestas por el código del trabajo para proteger la vida y salud de sus trabajadores, mientras que un 13,33 % no tienen conocimiento al respecto. El 43.33 % restante corresponde aquellos establecimientos en que el profesionales encuestados no eran los empleadores.

Concón, en cuanto a los establecimientos que los médicos veterinarios son los empleadores del establecimiento, del total de respuestas que si eran los

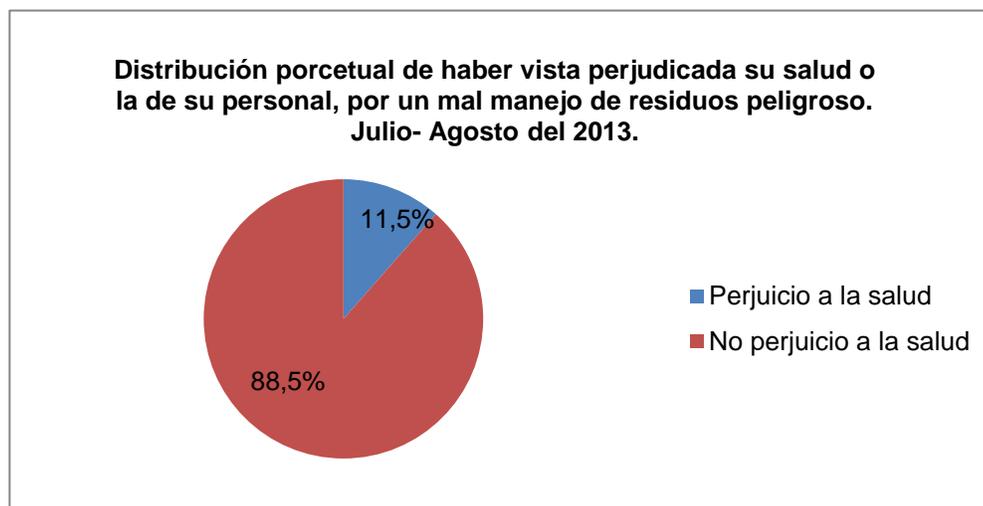
empleadores (4 establecimientos), un 16,67 % de ellos sí sabe de las medidas dispuestas por el Código del Trabajo para proteger la vida y salud de sus trabajadores, mientras que 50 % no tienen conocimiento al respecto. El 33.33 % restante corresponde aquellos establecimientos en que el profesionales encuestados no eran los empleadores.

### **6.2.3. Perjuicio a su salud o la de sus trabajadores**

Conocimiento de haber visto perjudicada su salud como médico veterinario empleador o la de los trabajadores, por un mal manejo de los residuos peligrosos (fármacos antineoplásicos, químicos radiográficos, infecciosos) u otros. De lo cual el 88,5 % (54 profesionales) no ha evidenciado haber tenido ningún perjuicio o sus trabajadores con residuos peligrosos y sí un 11,5 % (7 profesionales) ha visto perjudicada su salud o la de un trabajador por residuos peligrosos, del total del universo en estudio (61 profesionales).

Es posible evidenciar en el Código del Trabajo, DFL N° 1/2003 MINTRAB, que el empleador debiera de “tomar todas las medidas necesarias para proteger la vida y salud de sus trabajadores, informando de los posibles riesgos y manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad en las faenas, como también los implementos necesarios para prevenir accidentes y enfermedades profesionales”.

**Grafico N° 6:** Distribución porcentual de haber visto perjudicada la salud por un mal manejo de residuos peligrosos. Julio- Agosto del 2013.



**Tabla N° 10:** Conocimiento de haber visto perjudicada su salud como médico veterinario empleador o la de los trabajadores, por un mal manejo de los residuos peligrosos (fármacos antineoplásicos, químicos radiográficos, infecciosos) u otros. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Ciudad	Conocimiento de perjuicio para la salud	%	Conocimiento de no perjuicio para la salud	%	Total de establecimientos
Valparaíso	2	8,0	23	92,0	25
Viña del Mar	4	13,3	26	86,7	30
Concón	1	16,7	5	83,3	6
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>11,5</b>	<b>54</b>	<b>88,5</b>	<b>61</b>

Del total de establecimientos encuestados por ciudad en estudio, se observa que Valparaíso 8,0 %, Viña del Mar 13,33 % y Concón 16,67 % evidencia haber visto perjudicada su salud o la de sus trabajadores por un mal manejo de residuos peligrosos (fármacos antineoplásicos, químicos radiográficos, infecciosos) u otros, mientras que un 92,0 % en Valparaíso, 86,67 % en Viña del Mar y Concón 83,34 % evidencia no haber visto perjudicada su salud o la de su personal.

Con respecto a lo legal que rige en Chile, se destaca que en el D S N° 594/2000 del MINSAL, Artículo 53, el empleador deberá proporcionar a sus trabajadores, libres de costo, los elementos de protección personal adecuados al riesgo a cubrir y el adiestramiento necesario para su correcto empleo, debiendo, además, mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento. Por su parte, el trabajador deberá usarlos en forma permanente mientras se encuentre expuesto al riesgo.

#### **6.2.4. Cantidad de pacientes que se atienden en una semana en las clínicas encuestadas durante el estudio.**

A continuación se presenta la tabla N°11, que muestra estimativamente, cuántos son los pacientes que se atienden en una semana en el universo total en estudio. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón.

**Tabla N° 11:** Distribución porcentual y número de atenciones por establecimientos veterinarios en una semana, en el universo total de estudio, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Cantidad de pacientes	Valparaíso	%	Viña del Mar	%	Concón	%
Menos de 5	1	4,0	0	0,0	0	0,0
Entre 5 Y 10	2	8,0	5	17,0	0	0,0
Entre 10 Y 15	3	12,0	9	30,0	1	17,0
18	0	0,0	0	0,0	1	17,0
20	2	8,0	4	13,0	0	0,0
24	1	4,0	0	0,0	0	0,0
25	2	8,0	1	3,0	0	0,0
27	1	4,0	0	0,0	0	0,0
30	5	20,0	3	10,0	1	17,0
35	0	0,0	1	3,0	0	0,0
40	1	4,0	0	0,0	0	0,0
50	1	4,0	1	3,0	0	0,0
60	2	8,0	0	0,0	0	0,0
70	0	0,0	1	3,0	0	0,0
80	2	8,0	0	0,0	1	17,0
90	0	0,0	1	3,0	0	0,0
100	1	4,0	2	7,0	1	17,0
200	0	0,0	0	0,0	1	17,0
210	1	4,0	0	0,0	0	0,0
250	0	0,0	1	3,0	0	0,0
300	0	0,0	1	3,0	0	0,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>

Es relativo el número de pacientes promedio que se atiende por semana en cada uno de los establecimientos de las ciudades en estudio, además según lo conversado con los profesionales encuestados depende mucho de la época del año en que nos encontremos la cantidad de pacientes por semana que se atiende elevándose aun mas las consultas en los meses de verano, por el tema de los ectoparásitos, según los profesionales los meses fríos las personas solo van a consulta en caso de ser necesario.

### 6.2.5. Cantidad de pacientes que se mantienen normalmente en hospitalización.

A continuación se presenta la tabla N° 12, que muestra estimativamente cuántos son los pacientes que se mantienen normalmente en hospitalización en el universo total en estudio. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón.

**Tabla N° 12:** Distribución porcentual y número de pacientes hospitalizados normalmente en los establecimientos veterinarios en el universo total de estudio. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Pacientes en hospitalización	Valparaíso	%	Viña del Mar	%	Concón	%
0	10	40,0	17	56,7	0	0,0
Entre 1 y 5	12	48,0	11	36,6	5	83,3
Entre 5 y 10	2	8,0	0	0,0	1	16,7
Entre 10 y 15	1	4,0	2	6,7	0	0,0
Más de 15	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>

Se observa que en la ciudad de Valparaíso el porcentaje más alto es por mantener hospitalizados entre 1 y 5 pacientes que corresponde al 48,0 % y el más bajo un 4,0 % por mantener entre 10 y 15 pacientes hospitalizados.

En Viña del Mar el porcentaje más alto es 56,7 % por no mantener pacientes en hospitalización y el más bajo un 6,7 % por mantener entre 10 y 15 pacientes en hospitalización.

Concón con un 83,3 % de mantener entre 1 y 5, el más bajo con un 16,7 % por mantener en hospitalización entre 5 y 10 pacientes.

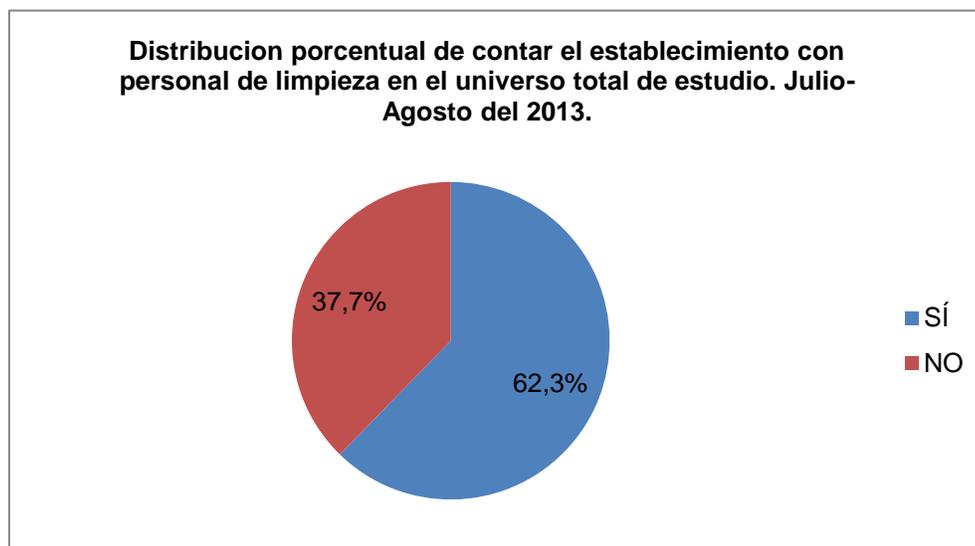
Los resultados por ciudad son muy variados, comparativamente solo en Valparaíso y Viña del Mar sus establecimientos no mantienen pacientes en hospitalización. Esto se puede deber a que dentro de la clasificación hecha en estas ciudades se cuenta con consultorios, clínicas y hospitales veterinarios, no así Concón con un universo menor de establecimientos en estudio todos mantienen pacientes hospitalizados, esto se debe a que todos sus establecimientos caen en la clasificación de clínica veterinaria.

### **6.3. Generalidades sobre el manejo de residuos sólidos**

#### **6.3.1. Utilización de personal de limpieza**

Del total de establecimientos veterinarios existentes en el universo total de estudio, un 62,3 % (38 establecimientos veterinarios) si cuenta con personal de limpieza, mientras que un 37,7 % (23 establecimientos veterinarios) no cuenta con personal de limpieza.

**Grafico N° 7:** Distribución porcentual de contar el establecimiento con personal de limpieza. Julio- Agosto del 2013.



**Tabla N°13:** Distribución porcentual y cantidad de establecimientos que cuentan con personal de limpieza en las ciudades en estudio como son Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Ciudad	Cuenta con personal de limpieza	%	No cuenta con personal de limpieza	%	Total de establecimientos
Valparaíso	14	56,0	11	44,0	25
Viña de Mar	20	66,7	10	33,3	30
Concón	4	66,7	2	33,3	6
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>62,3</b>	<b>23</b>	<b>37,7</b>	<b>61</b>

La ciudad Valparaíso presenta un 56,0 % (14 establecimientos veterinarios) que sí cuentan con personal de limpieza y un 44,0 % (11 establecimientos veterinarios) que no cuenta con personal de limpieza, de un total de 25 clínicas veterinarias encuestadas.

La ciudad de Viña del Mar presenta un 66,7 % (20 establecimientos veterinarios) que sí cuentan con personal de limpieza y un 33,3 % (10 establecimientos veterinarios) que no, de un total de 30 clínicas veterinarias encuestadas.

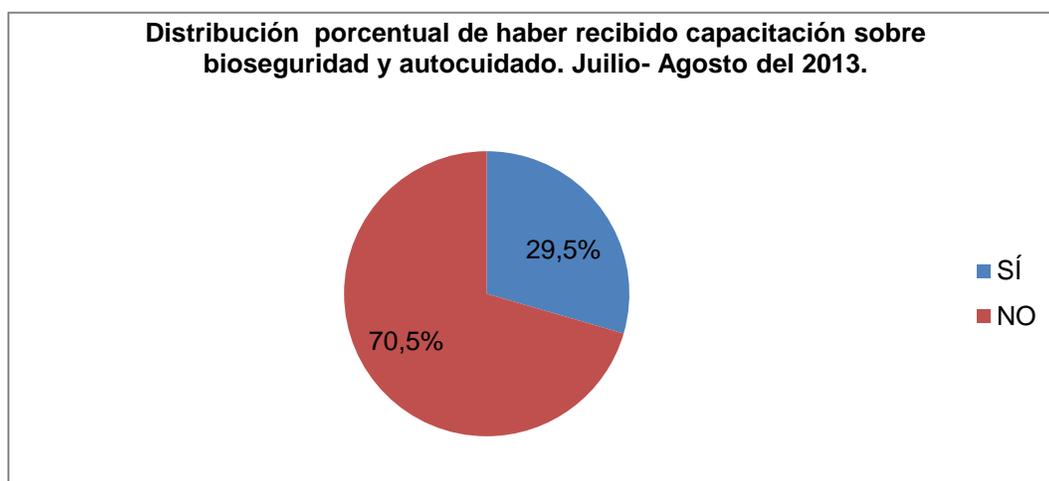
La ciudad de Concón presenta un 66,7 % (4 establecimientos veterinarios) que si cuentan con personal de limpieza y un 33,3 % (2 establecimientos veterinarios) que no, de un total de 6 clínicas veterinarias encuestadas.

Hay que destacar que en algunos de estos establecimientos son las mismas secretarias que efectúan el trabajo o son los alumnos que se encuentran en práctica los que realizan esta labor. Como también cabe destacar que en los establecimientos donde solo se encuentra el médico veterinario, es el profesional quien realiza todas las labores del establecimiento. Personal externo de limpieza se podría decir que son solo dos los establecimientos que cuentan con este servicio que es el caso de los hospitales veterinarios de las universidades registrados en la ciudad de Viña del Mar tanto el de la Universidad Santo Tomas, como el de la Universidad Viña del Mar.

### 6.3.2. Capacitación sobre bioseguridad y autocuidado.

En este punto se establece la pregunta ¿el personal que hace el aseo, o en su defecto usted mismo, ha recibido capacitación sobre bioseguridad y autocuidado? De lo cual se obtiene que un 29,5 % (18 establecimientos veterinarios) que sí ha recibido capacitación sobre bioseguridad y autocuidado, mientras que un 70,5 % (43 establecimientos veterinarios) no ha recibido capacitación sobre bioseguridad y autocuidado, en el universo total de estudio.

**Grafico N° 8:** Distribución porcentual de haber recibido capacitación sobre bioseguridad y auto-cuidado. Julio- Agosto del 2013.



Es importante destacar que los profesionales entrevistados cuentan con los conocimientos de bioseguridad y autocuidado que sus casas de estudios entregaron mientras eran estudiantes y lo que pudieran saber respecto al tema una vez siendo profesionales y en el mundo laboral lo han obtenido por cursos que han realizado y en pocos casos por fiscalizaciones en las cuales se ha capacitado sobre bioseguridad y autocuidado.

**Tabla N°14:** Distribución porcentual y cantidad de establecimientos que cuentan con capacitación sobre bioseguridad y autocuidado en las ciudades en estudio como son Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

<b>Ciudad</b>	<b>Con capacitación sobre bioseguridad y autocuidado</b>	<b>%</b>	<b>Sin capacitación sobre bioseguridad y autocuidado</b>	<b>%</b>	<b>Total de establecimientos</b>
Valparaíso	7	28,0	18	72,0	<b>25</b>
Viña del Mar	9	30,0	21	70,0	<b>30</b>
Concón	2	33,3	4	66,7	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>29,5</b>	<b>43</b>	<b>70,5</b>	<b>61</b>

Valparaíso presenta un total de 25 establecimientos veterinarios, de los cuales el 28,0 % ha recibido capacitación sobre bioseguridad y autocuidado y un 72,0 % no ha recibido capacitación.

Viña del Mar presenta un total de 30 establecimientos veterinarios, un 30,0 % ha recibido capacitación sobre bioseguridad y autocuidado y un 70,0 % no ha recibido capacitación.

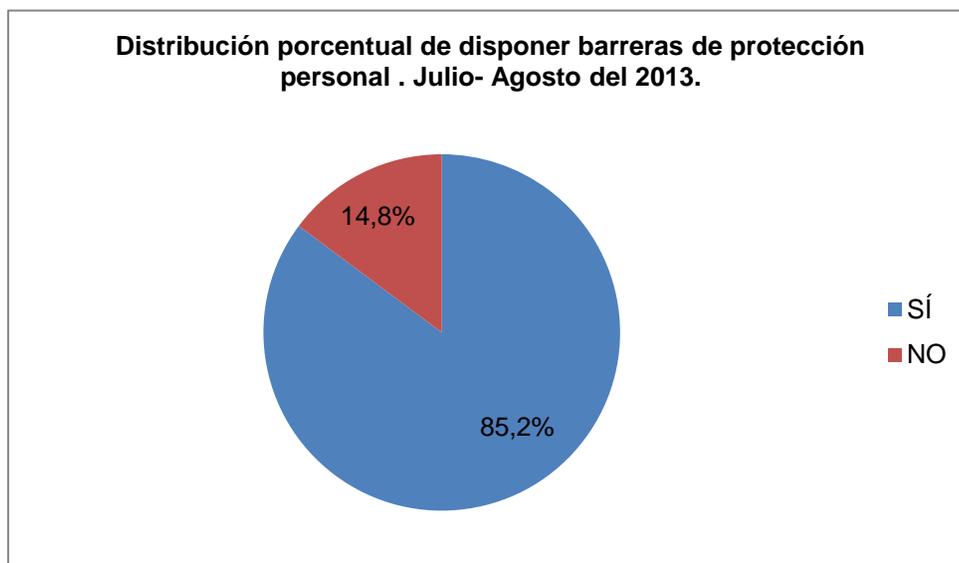
Concón cuenta con 6 establecimientos veterinarios, de estas un 33,3 % ha recibido capacitación sobre bioseguridad y autocuidado y un 66,7 % no ha recibido capacitación.

### **6.3.3. Disposición de barreras de protección personal**

En relación a la utilización de elemento de protección personal, el 100,0 % de los médicos veterinarios utilizan regularmente algún tipo de protección. Cuando comparamos los resultados obtenidos en otras ciudades es posible ver que Viña del Mar/Concón son las que presenta el menor porcentaje con un 84,0 % (Villanueva, 2010). El resto indica que sobre el 90,0 % de los médicos veterinarios utiliza dichos elementos, donde Arica/Iquique con un 93,0 % (Contreras, 2005) representan el menor porcentaje y Serena/Coquimbo con un 100,0 % (Cam, 2005) el mayor. Los altos porcentajes de positividad respecto a la utilización de elementos de protección personal en todas las ciudades indican la importancia que cada médico veterinario da al tema, ya que con la utilización de estos se buscan prevenir o disminuir la aparición de distintas situaciones que pueden indicar un riesgo para ellos (Reyes, 2012).

En relación a la utilización de elemento de protección personal, el 85,2 % (52 profesionales) de los profesionales del 100,0 % en estudio, afirma utilizar algún tipo de protección (antiparras, guantes, pecheras u otro elemento de protección) en número suficiente para la manipulación de residuos, mientras que un 14,8 % (9 profesionales) no utiliza ningún elemento de protección personal.

**Grafico N°9:** Distribución porcentual sobre la disposición de barreras de protección personal. Julio- agosto del 2013.



**Tabla N° 15:** Disposición de barreras de protección personal (ej. Antiparras, guantes, pecheras u otros) en número suficiente para la manipulación de residuos. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Ciudad	Dispone de barrera de protección	%	No dispone de barrera de protección	%	Total de establecimientos
Valparaíso	25	100,0	0	0,0	25
Viña del Mar	21	70,0	9	30,0	30
Concón	6	100,0	0	0,0	6
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>85,2</b>	<b>9</b>	<b>14,8</b>	<b>61</b>

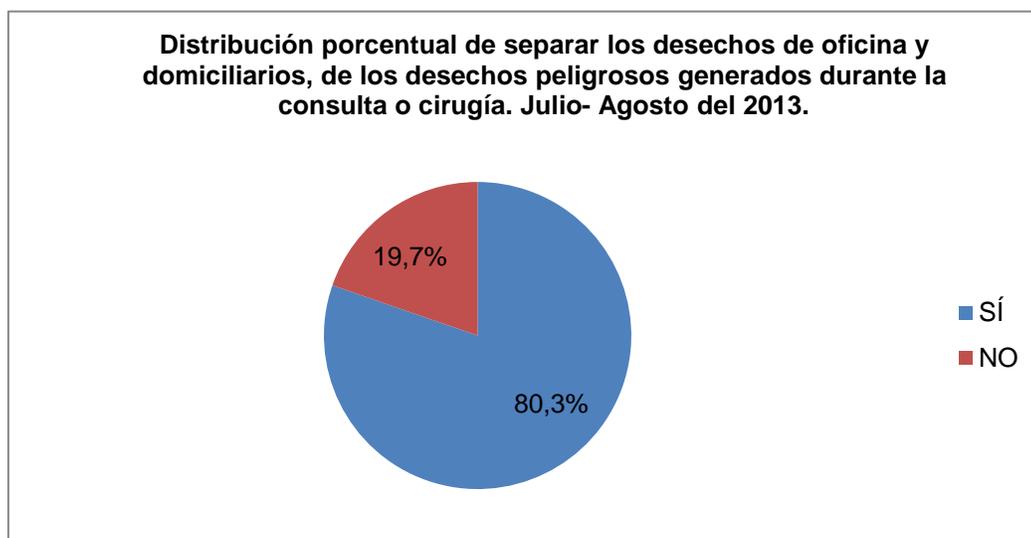
Se obtiene que tanto en las ciudades de Valparaíso y Concón el total de establecimientos encuestados 100,0 %, cuenta con barreras de protección personal en número suficiente para la manipulación de residuos, mientras que en Viña del Mar un total de 30 establecimientos veterinarios encuestados, solo un 70,0 % presentan barreras de protección personal en número suficiente para la manipulación de residuos y un 30,0 % no cuenta con barreras de protección personal.

#### **6.3.4. Separación de desechos**

Este punto tiene por objetivo saber si en las clínicas se separan los desechos de oficina y domiciliarios de los desechos peligrosos generados durante la consulta, cirugía u hospitalizaciones.

Dentro del universo total de estudio se obtuvo que un 80,3 % (49 establecimientos veterinarios) sí separa los desechos de oficina y domiciliarios, de los desechos peligrosos generados durante la consulta o cirugía, mientras que un 19,7 % (12 establecimientos veterinarios) no lo realiza.

**Grafico N° 10:** Distribución porcentual de separar los desechos de oficina y domiciliarios, de los desechos peligrosos generados durante la consulta o cirugía. Julio- Agosto del 2013.



**Tabla N° 16:** Distribución porcentual de la separación de los desechos de oficina y domiciliarios, de los desechos peligrosos generados durante la consulta o cirugía en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Ciudad	Separa los desechos	%	No separa los desechos	%	Total de establecimientos
Valparaíso	17	68,0	8	32,0	25
Viña del Mar	27	90,0	3	10,0	30
Concón	5	83,3	1	16,7	6
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>80,3</b>	<b>12</b>	<b>19,7</b>	<b>61</b>

Valparaíso con su totalidad de establecimientos encuestados presenta un 68,0 % que separan los desechos de oficina y domiciliarios, de los desechos peligrosos generados durante la consulta o cirugía y un 32,0 % que no lo realizan.

Viña del Mar con su totalidad de clínicas encuestadas presenta un 90,0 % que separan los desechos de oficina y domiciliarios, de los desechos peligrosos generados durante la consulta o cirugía y un 10,0 % que no lo realizan.

Concón con su totalidad de clínicas encuestadas presenta un 83,3% que separan los desechos de oficina y domiciliarios, de los desechos peligrosos generados durante la consulta o cirugía y un 16,7% que no lo realizan.

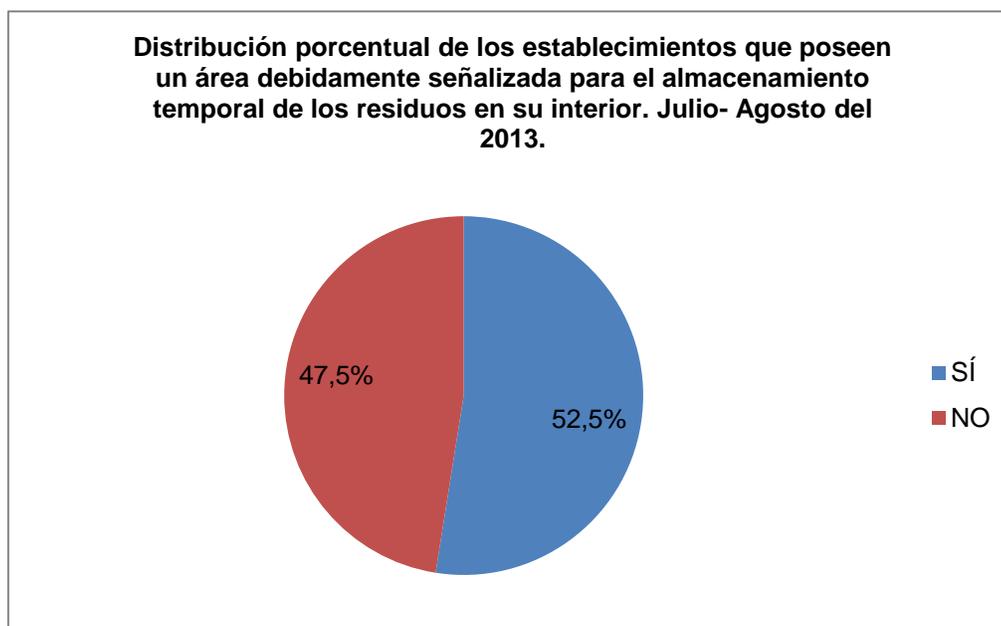
Se estima que entre un 75,0 % y un 90,0 % de los desechos originados en instituciones de salud carece de riesgo alguno y es de por sí asimilable a los desechos domésticos y que un 10,0 % a 25,0 % sería potencialmente dañino. (MINSAL, 2001)

Según el Reglamento sobre Normas sanitarias mínimas municipales, para el retiro de residuos, Artículo 26, número 2. A.- Clasificación de las basuras, nos da a conocer el concepto de basura y la clasificación de la misma, donde destaca como desperdicios hospitalarios los provenientes de la atención de enfermos en hospitales, clínicas y establecimientos semejantes (vendas, algodones, gasas, etc.), como asimismo los resultantes de trabajos de laboratorios biológicos y otros de índole análoga (animales muertos, vísceras, etc.).

### 6.3.5. Área de almacenamiento de los residuos al interior de la clínica u hospital veterinario.

Con respecto a poseer un área debidamente señalizada para el almacenamiento temporal de los residuos al interior del consultorio, clínica u hospital veterinario, se obtuvo un 52,5 % (32 establecimientos veterinarios) que si lo poseen, mientras que un 47,5 % (29 establecimientos veterinarios) no cuentan con un área debidamente señalizada de almacenamiento temporal de los residuos al interior del establecimiento, esto del universo total de estudio.

**Grafico N°11:** Distribución porcentual de los establecimientos que posee un área debidamente señalizada para almacenamiento temporal de los residuos en su interior. Julio- Agosto del 2013.



**Tabla N° 17:** Distribución porcentual de los establecimientos que poseen un área debidamente señalizada para almacenamiento temporal de los residuos en su interior de las ciudades en estudio de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

<b>Ciudad</b>	<b>Sí posee un área</b>	<b>%</b>	<b>No posee un área</b>	<b>%</b>	<b>Total de establecimientos</b>
Valparaíso	11	44,0	14	56,0	25
Viña del Mar	17	56,7	13	43,3	30
Concón	4	66,7	2	33,3	6
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>52,5</b>	<b>29</b>	<b>47,5</b>	<b>61</b>

El porcentaje más alto de poseer un área debidamente señalizada para el almacenamiento temporal de los residuos al interior del consultorio, clínica u hospital veterinario lo representa la ciudad de Concón con un 66,7 %, lo sigue la ciudad de Viña del Mar con un 56,7 % y Valparaíso con 44 %.

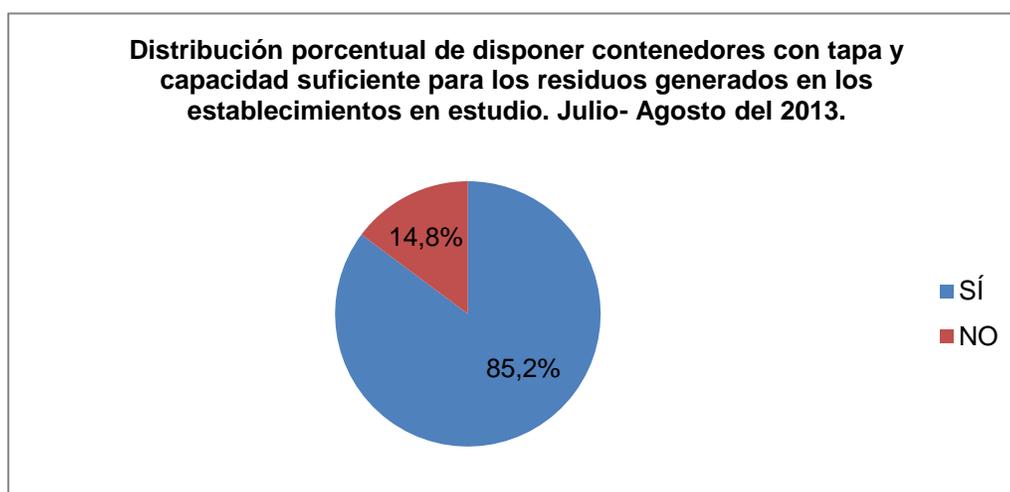
La mayoría de los profesionales encuestados reconocen que deben poseer un área debidamente señalizada para el almacenamiento temporal de los residuos al interior del consultorio, clínica u hospital veterinario, pero no lo hacen. Son 32 los establecimientos veterinarios que sí lo hacen dentro de los cuales se encuentran los establecimientos educacionales que imparten la carrera de Medicina Veterinaria y poseen hospitales y aquellos que cuentan con el retiro de empresas particulares de sus residuos.

### 6.3.6. Área de almacenamiento temporal dispone de contenedores con tapa o capacidad suficiente para los residuos generados en los establecimientos.

Del universo total de estudio, un 85,2 % (52 establecimientos veterinarios) cuenta con un área de almacenamiento temporal que dispone de contenedores con tapa y capacidad suficiente para los residuos generados en el establecimiento, mientras un 14,8 % (9 establecimientos veterinarios) no cuentan con lo anterior.

Los contenedores con tapa es el basurero que se ocupa en el establecimiento el cual se encuentra en un costado de la sala de consulta en la mayoría de los casos, sobre todo en los consultorios. En las clínicas existen los contenedores pequeños por consulta y los más grandes en un área aparte donde se acumulan los residuos hasta su retiro. Los hospitales cuentan con personal de limpieza externa que retiran con frecuencias los residuos de los recipientes en las consultas y los trasladan a contenedores más grandes en un área específica para residuos dentro del establecimiento veterinario.

**Grafico N°12:** Distribución porcentual de disponer contenedores con tapa y capacidad suficiente para los residuos generados en los establecimientos en estudio. Julio- Agosto del 2013.



En la tabla N° 18 que se presenta a continuación se aprecia la situación por ciudad en estudio, donde Valparaíso es la ciudad que presenta el mayor porcentaje 92 % que corresponde a 23 establecimientos veterinarios, de un total de 25. Le sigue Concón con un 83,3 % que corresponde a 5 establecimientos veterinarios de un total de 6 y por último tenemos Viña del Mar con un 80 % que corresponde a 24 clínicas veterinarias de un total de 30.

**Tabla N° 18:** Distribución porcentual de disponer contenedores con tapa y capacidad suficiente para los residuos generados en los establecimientos en estudio en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Ciudad	Dispone de contenedores con tapa y capacidad suficiente	%	No dispone de contenedores con tapa y capacidad suficiente	%	Total de establecimientos
Valparaíso	23	92,0	2	8,0	25
Viña del Mar	24	80,0	6	20,0	30
Concón	5	83,3	1	16,7	6
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>85,2</b>	<b>9</b>	<b>14,8</b>	<b>61</b>

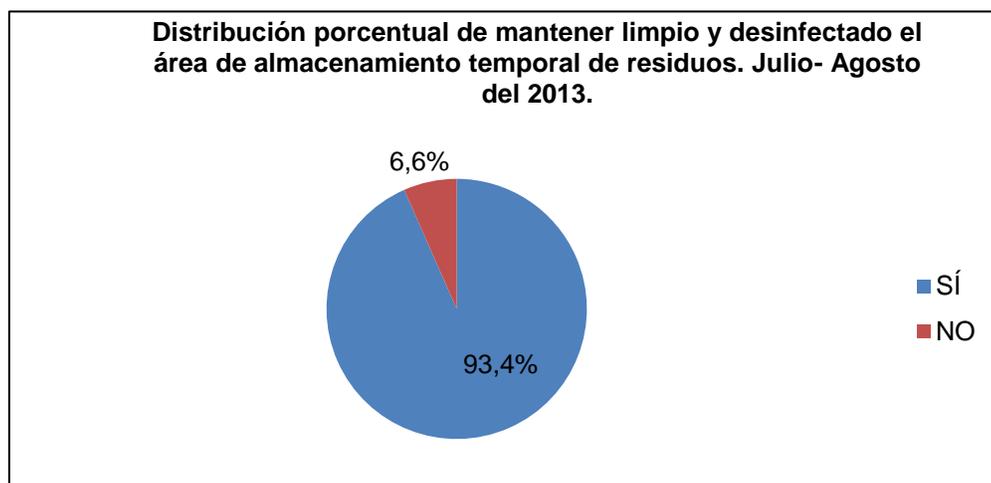
Los residuos deben ser dispuestos en contenedores con tapa (tarros de basurero), de material resistente y de fácil lavado y desinfección. Deben mantenerse en óptimas condiciones, además deben estar ubicados en lugares adecuados, con buena ventilación, protegidos de las inclemencias del tiempo atmosférico y del

acceso de animales (insectos, roedores, aves, perros vagabundos, pacientes) y, si es necesario en áreas de acceso restringido o controlado. Aunque estas recomendaciones resulten obvias, la mala disposición de basuras es uno de los problemas habituales observados en terreno, en distintos establecimientos, incluido aquellos donde se podría esperar un manejo óptimo, tales como, hospitales, clínicas, locales de elaboración, expendio y consumo de alimentos, colegios, guarderías infantiles, etc. (Parra, 2011)

### 6.3.7. Mantener limpia y desinfectada el área de almacenamiento temporal de residuos.

Del universo total de estudio, un 93,4 % (57 establecimientos veterinarios) mantiene limpia y desinfectada el área de almacenamiento temporal de residuos, mientras un 6,6 % (4 establecimientos veterinarios) no mantienen limpia ni desinfectada el área de almacenamiento temporal de residuos.

**Grafico N°13:** Distribución porcentual de mantener limpio y desinfectado el área de almacenamiento temporal de residuos, en el universo total de los establecimientos en estudio. Julio- Agosto del 2013.



**Tabla N° 19:** Distribución porcentual de mantener limpio y desinfectado el área de almacenamiento temporal de residuos, en el universo total de los establecimientos en estudio en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

<b>Ciudad</b>	<b>Mantiene limpio y desinfectado</b>	<b>%</b>	<b>No mantiene limpio y desinfectado</b>	<b>%</b>	<b>Total de establecimientos</b>
Valparaíso	25	100,0	0	0,0	<b>25</b>
Viña del Mar	27	90,0	3	10,0	<b>30</b>
Concón	5	83,3	1	16,7	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>93,4</b>	<b>4</b>	<b>6,6</b>	<b>61</b>

De la tabla se concluye que de las dos ciudades más grandes en el estudio, solo una cumple con el 100,0 % de mantener limpio y desinfectado el área de almacenamiento temporal de residuos que es la ciudad de Valparaíso, mientras que Viña del Mar solo el 90,0 %, o sea 27 establecimientos veterinarios de un total de 30 encuestados cumplen con este punto. Por su parte Concón cumple en 83,3 %, o sea 5 establecimientos veterinarios, de un total de 6 que corresponden al universo total de estudio en esta ciudad.

Se obtiene de los profesionales encuestados que la mayoría ocupa los desinfectantes comunes de limpieza, mientras que un profesional menciona que ocupa un desinfectante llamado TH4 el cual es un desinfectante oficialmente aprobado por el Ministerio Francés de Agricultura y por los Servicios Veterinarios, para el uso como agente bactericida, viricida, fungicida y algicida, en presencia de materia orgánica y aguas duras. Tiene un alto poder humectante y muy buena

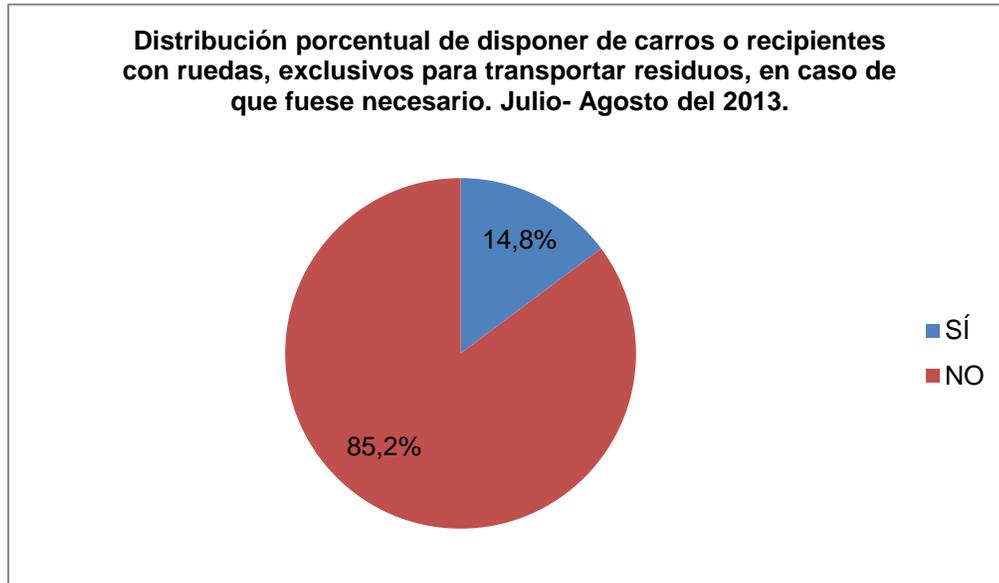
estabilidad. No es corrosivo, y posee una buena biodegradabilidad (>90,0 %). No es tóxico para animales. Es una combinación patentada de amonios cuaternarios de quinta generación, más glutaraldehído en la proporción recomendada de 2:1. El aceite de pino le otorga buen aroma y mayor adhesividad a las superficies, permitiendo un mayor tiempo de contacto, por lo tanto, mayor eficacia. El terpineol es un agente bactericida, fungicida y repelente de insectos. No necesita enjuague.

#### **6.3.8. Disponer de carros o recipientes con ruedas, exclusivos para transportar residuos.**

Los carros o recipientes con ruedas, exclusivos para transportar residuos son para que bolsas que contengan residuos patógenos sea más fácil su traslado, con capacidad adecuada a las necesidades de cada lugar.

Del universo total de estudio, un 14,8 % (9 establecimientos veterinarios) dispone de carros o recipientes con ruedas, exclusivos para transportar residuos, en caso que fuese necesario, mientras un 85,2 % (52 establecimientos veterinarios) no dispone de ellos.

**Grafico N°14:** Distribución porcentual de disponer de carros o recipientes con ruedas, exclusivos para transportar residuos, en caso que fuese necesario. En el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.



A continuación se presenta la tabla N° 20. De la tabla podemos extraer que de las ciudades en estudio el porcentaje más alto obtenido es por no disponer de carros o recipientes con ruedas exclusivos para transportar residuos en caso que fuese necesario, lo representa la ciudad de Valparaíso con un 92,0 %, le sigue Viña del Mar con un 86,7 % y como se aprecia en la tabla Concón tiene un 50,0 % que si dispone de carros y un 50,0 % que no, de un universo total de estudio de 6 clínicas veterinarias. Los porcentajes por disponer de carros o recipientes con ruedas son muy bajos en Valparaíso con un 8,0 % y Viña del Mar con un 13,3 %.

**Tabla N° 20:** Distribución porcentual de disponer de carros o recipientes con ruedas, exclusivos para transportar residuos, en caso que fuese necesario. En el universo total de estudio. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

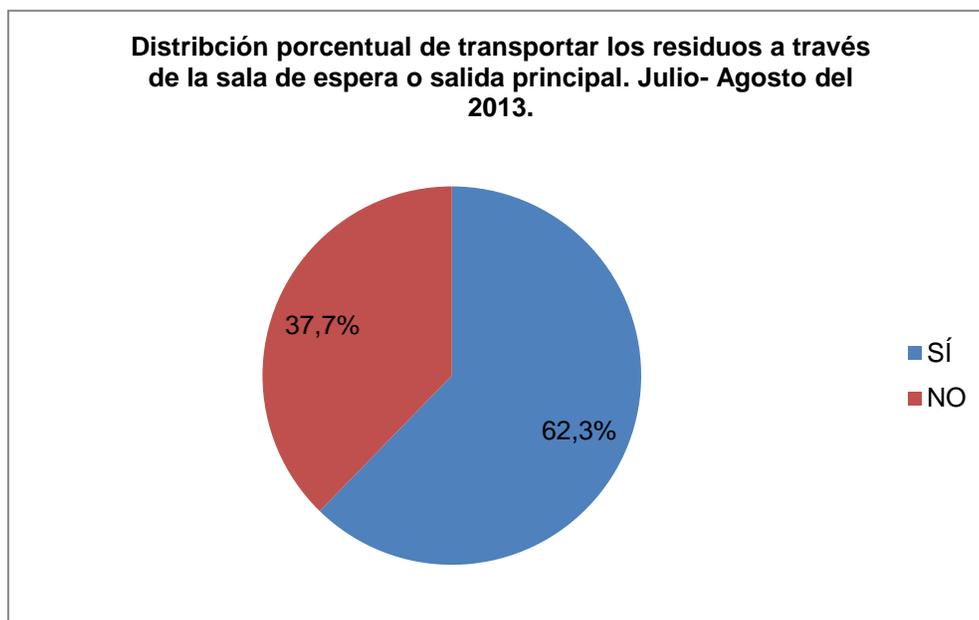
<b>Ciudad</b>	<b>Dispone de carros o recipientes con ruedas</b>	<b>%</b>	<b>No dispone de carros o recipientes con ruedas</b>	<b>%</b>	<b>Total de establecimientos</b>
Valparaíso	2	8,0	23	92,0	<b>25</b>
Viña del Mar	4	13,3	26	86,7	<b>30</b>
Concón	3	50,0	3	50,0	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>14,8</b>	<b>52</b>	<b>85,2</b>	<b>61</b>

Con la tabla anterior queda claro que los establecimientos no cuentan con la implementación necesaria para el traslado de sus residuos y es importante este punto, ya que los carros o recipientes con ruedas, son para que bolsas que contengan residuos patógenos sea más fácil su traslado y evitar eventuales derrames de estos por rupturas de las bolsas.

### 6.3.9. Transporte de los residuos a través de la sala de espera o salida principal

En este punto se plantea a los profesionales encuestados si para retirar los residuos es necesario transportarlos a través de la sala de espera o salida principal, de lo cual se obtiene que del universo total de profesionales encuestados un 62,3 % (38 establecimientos veterinarios) sí lo hace y un 37,7 % (23 establecimientos veterinarios) no transportan los residuos ni por la sala de espera y menos por la salida principal.

**Grafico N° 15:** Distribución porcentual de transportar los residuos a través de la sala de espera o salida principal. Julio- Agosto del 2013.



**Tabla N° 21:** Distribución de transportar los residuos a través de la sala de espera o salida principal. En el universo total de estudio. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

<b>Ciudad</b>	<b>Transporta los residuos por la sala de espera o salida principal</b>	<b>%</b>	<b>No transporta los residuos por la sala de espera o salida principal</b>	<b>%</b>	<b>Total de establecimientos</b>
Valparaíso	15	60,0	10	40,0	<b>25</b>
Viña del Mar	19	63,3	11	36,7	<b>30</b>
Concón	4	66,7	2	33,3	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>62,3</b>	<b>23</b>	<b>37,7</b>	<b>61</b>

Se concluye de la tabla anterior que el mayor porcentaje en las 3 ciudades estudiadas es por, sí transportar los residuos a través de la sala de espera o salida principal, siendo Concón la ciudad con el más alto porcentaje un 66,7 % que representa a un total de 4 establecimientos veterinarios de un universo total de estudio de 6, le sigue Viña del mar con un 63,3 % que corresponde a 19 establecimientos veterinarios de un universo total de estudio de 30 y por ultimo Valparaíso con un 60,0 % o sea 15 establecimientos veterinarios de un universo total de estudio de 25.

Lo anterior se da por que la mayoría de los establecimientos veterinarios poseen solo una puerta principal que es la entrada y salida del lugar, teniendo que pasar por esta los residuos.

### 6.3.10. Sí transporta los residuos por la sala de espera o salida principal ¿Cuándo lo hace?

De la pregunta anterior si la respuesta era positiva (sí) se formula esta que tiene por objetivo aclarar en qué momento del día se transportan los residuos por la sala de espera o salida principal, como: antes del inicio o final de la jornada, cuando no hay clientes esperando, en cualquier momento cuando el recipiente de residuos está lleno. De lo contrario de haber sido negativa la respuesta anterior (no) para este punto quedaba reconocida como pregunta omitida.

**Tabla N° 22:** Distribución porcentual de transportar los residuos a través de la sala de espera o salida principal. En un momento determinado del día, para el universo total de estudio. Julio Agosto del 2013.

Momento en que se transportan los residuos	N° de establecimientos	%
Omitida	23	37,7
Antes del inicio o al final de la jornada	34	55,7
Cuando no hay clientes	1	1,7
En cualquier momento, cuando el recipiente está lleno	3	4,9
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

De la tabla se deduce que un 37,7 % (23 establecimientos veterinarios) contesto no a transportar los residuos a través de la sala de espera o salida principal es por eso que se omite a este punto, pero de las respuestas positivas (sí), un 55,7 % (34 establecimientos veterinarios) realiza el transporte de los residuos a través de la sala de espera o salida principal y lo realiza antes del inicio o al final de la jornada.

**Tabla N° 23:** Datos recopilados del transporte de los residuos a través de la sala de espera o salida principal. En un momento determinado del día, para el universo total de estudio. Encuestadas en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Ciudad	Omitida	%	Antes del inicio o al final de la jornada	%	Cuando no hay clientes esperando	%	En cualquier momento, cuando el recipiente de residuos está lleno	%	Total de establecimientos
Valparaíso	10	40,0	12	48,0	1	4,0	2	8,0	<b>25</b>
Viña del Mar	11	36,7	18	60,0	0	0,0	1	3,3	<b>30</b>
Concón	2	33,3	4	66,7	0	0,0	0	0,0	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>37,7</b>	<b>34</b>	<b>55,8</b>	<b>1</b>	<b>1,6</b>	<b>3</b>	<b>4,9</b>	<b>61</b>

La tabla nos muestra lo que sucede por cada ciudad en el estudio con respecto al transporte de residuos por la sala de espera o salida principal. De lo cual se obtienen los siguientes datos:

En Valparaíso, antes del inicio o al final de la jornada corresponde al 48,0 %, un 4,0 % lo realiza cuando no hay clientes esperando y en cualquier momento cuando el recipiente de residuos está lleno correspondiendo al 8,0 %. En Viña del Mar, se obtiene, un 60,0 % antes del inicio o al final de la jornada, cuando el recipiente de residuos está lleno correspondiendo al 3,3 %. Concón un 66.7 % antes del inicio o al final de la jornada.

Las respuestas anteriores tienen mucho que ver con infraestructura del establecimiento y la distribución de los espacios interiores con relación a las entradas y salidas del mismo. La mayoría de los establecimientos cuenta con una entrada y salida por lo cual los residuos sí o sí deben ser transportados por la sala de espera o salida principal.

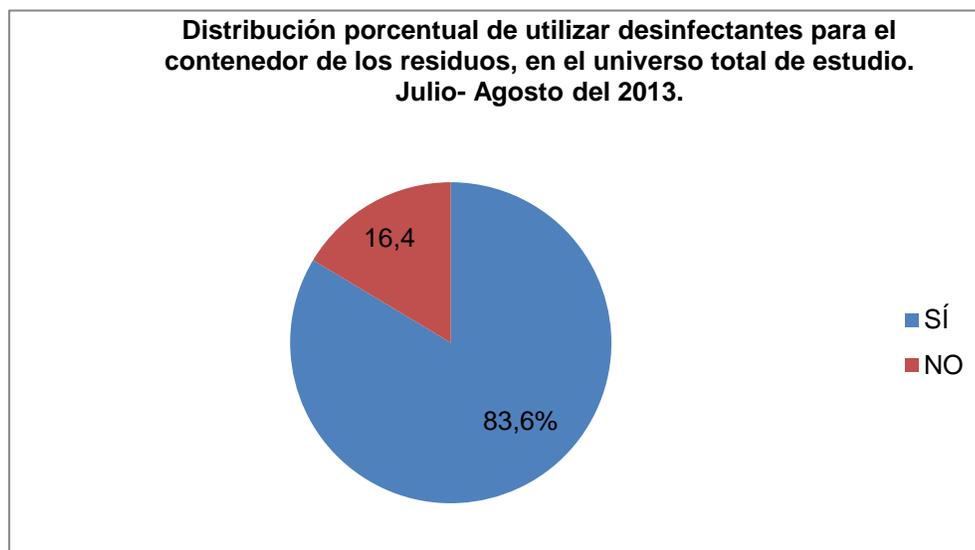
#### **6.3.11. Uso de desinfectantes para el contenedor de los residuos.**

Un 83,6 % (51 establecimientos veterinarios) utilizan desinfectantes para el contenedor de los residuos, mientras que un 16,4 % (10 establecimientos veterinarios) no lo utilizan.

La situación por ciudad en estudio es la siguiente: Viña del Mar con un 86,7 %, Valparaíso un 84,0 % y Concón un 66,7 %, de establecimientos que utilizan desinfectantes en sus contenedores de los residuos.

Los desinfectantes a utilizar son los de uso domestico en su gran mayoría y en algunos establecimientos ocupan TH4, formalina o gas formol, esto recopilado de los profesionales encuestados.

**Grafico N° 16:** Distribución porcentual de utilizar desinfectantes para el contenedor de los residuos, en el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.



**Tabla N° 24:** Distribución porcentual de utilizar desinfectantes para el contenedor de los residuos, en el universo total de estudio. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

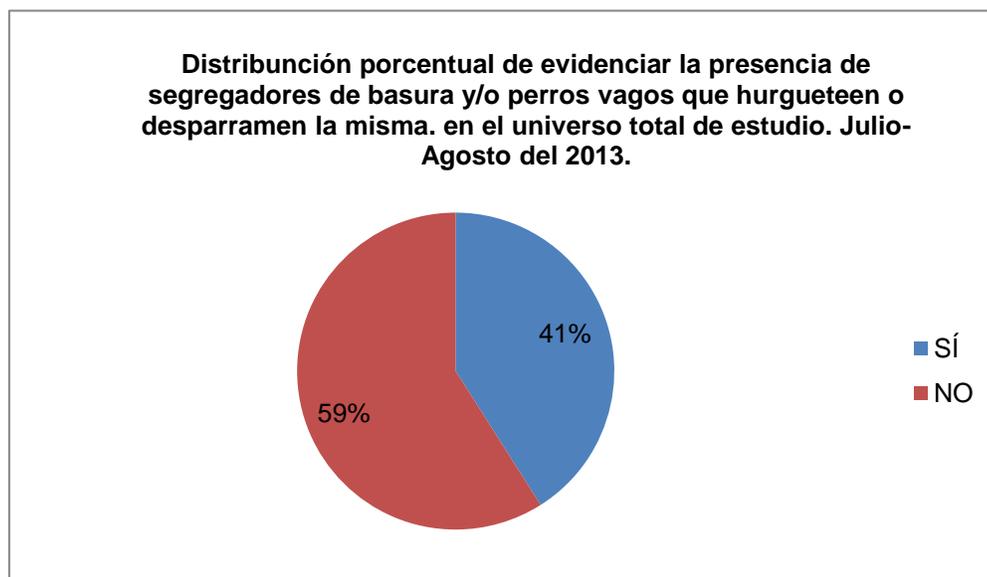
Ciudad	Utiliza desinfectantes	%	No utiliza desinfectantes	%	Total de establecimientos
Valparaíso	21	84,0	4	16,0	25
Viña del Mar	26	86,7	4	13,3	30
Concón	4	66,7	2	33,3	6
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>83,6</b>	<b>10</b>	<b>16,4</b>	<b>61</b>

### 6.3.12. Presencia en los alrededores de segregadores de basura y/o perros vagos que hurgueteen o desparramen la misma.

Se considera común que las personas hurgueteen la basura en busca de elementos potencialmente comerciables de los cuales viven. Como también ver perros en las calles que rompen las bolsas de basura desparramándolas en busca de algo para comer.

Del total de establecimientos en estudio un 41,0% (25 establecimientos veterinarios) presencia en sus alrededores segregadores de basura y/o perros vagos que hurguetean o desparramen la misma, mientras que un 59,0% (36 establecimientos veterinarios) responde no evidenciar presencia ni de segregadores de basura ni de perros.

**Grafico N° 17:** Distribución porcentual de evidenciar la presencia de segregadores de basura y/o perros vagos que hurgueteen o desparramen la misma. En el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.



**Tabla N° 25:** Distribución porcentual de evidenciar la presencia de segregadores de basura y/o perros vagos que hurgueteen o desparramen la misma. En las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Ciudad	Presencia de segregadores de basura y/o perros vagos	%	No presencia de segregadores de basura y/o perros vagos	%	Total de establecimientos
Valparaíso	14	56,0	11	44,0	<b>25</b>
Viña del Mar	10	33,3	20	66,7	<b>30</b>
Concón	1	16,7	5	83,3	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>41,0</b>	<b>36</b>	<b>59,0</b>	<b>61</b>

Se obtiene que el porcentaje más alto 56,0 % (14 establecimientos veterinarios, de un total de 25) en cuanto a la presencia de segregadores y/o perros vagos corresponde a Valparaíso, le sigue Viña del Mar con un 33,3 % (10 establecimientos veterinarios, de un total de 30) y por último Concón con un 16,7 % (1 establecimientos veterinario, de un total de 6).

Con respecto a no presenciar segregadores de basura y/o perros vagos el porcentaje más alto lo obtiene Concón con un 83,3 % (5 establecimientos veterinarios de un total de 6), le sigue Viña del Mar con un 66,7 % (20 establecimientos veterinarios de un total de 30) y por último y Valparaíso con un 44,0 % (11 establecimientos veterinarios de un total de 25).

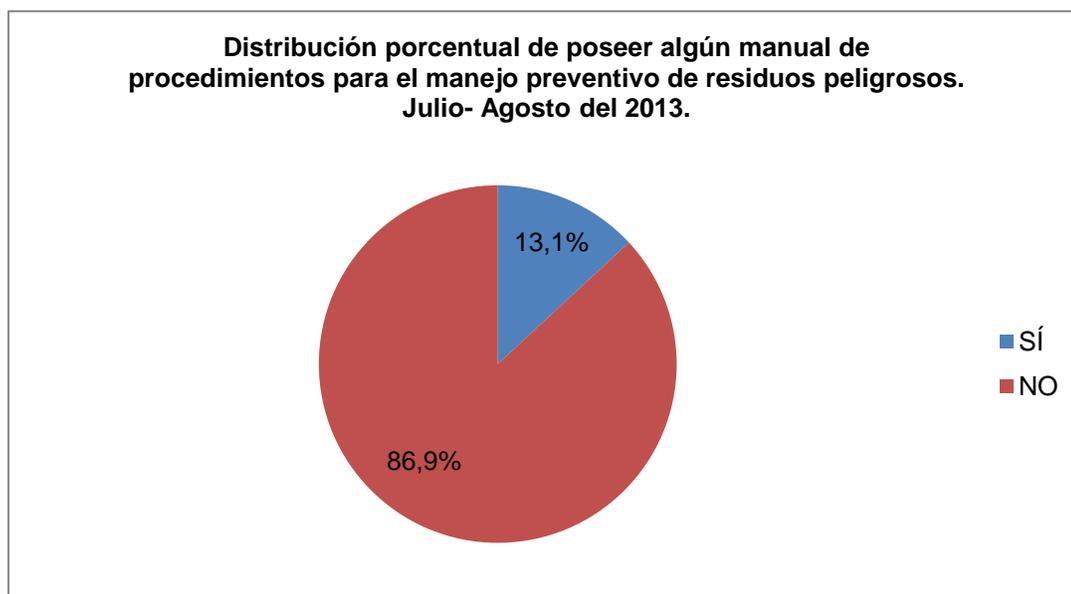
## 6.4. Manejo de residuos peligroso

### 6.4.1. Generalidades sobre residuos peligrosos

#### 6.4.1.1. Manual de procedimientos

En este punto se pregunta de forma directa al profesional encuestado si posee algún manual de procedimientos para el manejo preventivo de residuos peligrosos de lo cual se obtiene que un 86,9 % (53 establecimientos veterinarios) no posee ningún tipo de manual y un 13,1% (8 establecimientos veterinarios) sí poseen algún tipo de manual de procedimientos para el manejo preventivo de residuos peligrosos, en el universo total de estudio encuestado.

**Grafico N° 18:** Distribución porcentual de poseer algún manual de procedimientos para el manejo preventivo de residuos peligrosos. Julio- Agosto del 2013.



**Tabla N° 26:** Distribución porcentual de poseer algún manual de procedimientos para el manejo preventivo de residuos peligrosos, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

<b>Ciudad</b>	<b>Poseen manual</b>	<b>%</b>	<b>No poseen manual</b>	<b>%</b>	<b>Total de establecimientos</b>
Valparaíso	5	20,0	20	80,0	<b>25</b>
Viña del Mar	3	10,0	27	90,0	<b>30</b>
Concón	0	0,0	6	100,0	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>13,1</b>	<b>53</b>	<b>86,9</b>	<b>61</b>

Se obtiene de la tabla que Valparaíso un 20,0 % (5 establecimientos veterinarios) poseen algún manual de procedimientos para el manejo preventivo de residuos peligrosos, mientras que un 80,0 % (20 establecimientos veterinarios) no poseen manual.

Viña del Mar un 10,0 % (3 establecimientos veterinarios) poseen algún manual de procedimientos para el manejo preventivo de residuos peligrosos, mientras que un 90,0 % (27 establecimientos veterinarios) no poseen manual.

Concón un 100,0 % (6 establecimientos veterinarios) no poseen algún manual de procedimientos para el manejo preventivo de residuos peligrosos.

Como se puede observar los porcentajes más altos se presentan por no poseer un manual de procedimientos para el manejo preventivo de residuos peligrosos, siendo Concón la ciudad en estudio que presenta un 100,0 % lo que nos indica que ninguna de sus clínicas posee un manual, le sigue Viña del mar con un

90,0 % y Valparaíso con un 80,0 % lo que no es menor debido a que de ser así y por lo conversado durante las encuestas solo se cuenta con los conocimientos vistos en la etapa de formación profesional de cada profesional encuestado.

En Chile no existe un documento oficial con respecto al manejo de residuos peligrosos, si hay preocupación por parte de entidades como la Universidad de Concepción, la cual desde el año 1998 viene trabajando voluntariamente en la ejecución de un sistema organizado de Gestión y Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos y que a partir de la entrada en vigencia del Decreto Supremo N° 148 en el año 2004, se ha abocado al desarrollo del manejo de residuos de distinta índole, además de los residuos sólidos industriales inertes que genera dicha Universidad, tal como se observa en el diagrama presentado en el Anexo 2 (UDEEC, 2009).

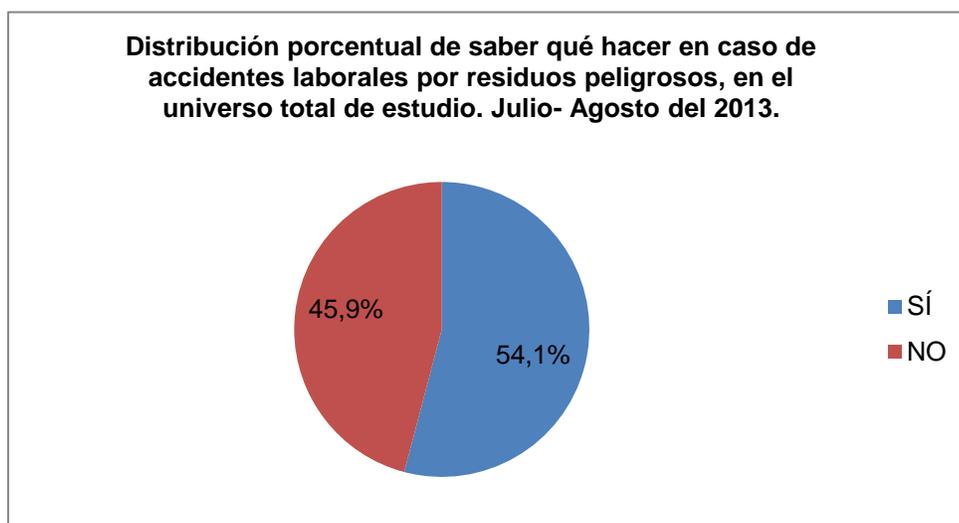
Otra entidad preocupada por el tema de la generación y disposición de residuos peligrosos es la Universidad Austral de Chile, la cual antes de la entrada en vigencia del DS N° 148/2004, ya había elaborado un Sistema de Manejo Integral de Residuos para dicha institución, considerando la gestión de retiro, traslado, acumulación transitoria y disposición final de los residuos, además de capacitación y fiscalización de los procedimientos de manejo. (UACH, 2003).

Es destacable el hecho de que más allá de las exigencias legales en la materia, existan instituciones educacionales comprometidas en la gestión voluntaria de sus residuos, como ocurre en la mayor parte de las universidades con el manejo de residuos de laboratorio. Ejemplo de ello es el Plan de Eliminación de Reactivos y Residuos Peligrosos para la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile, creado por Romero y Lobos (2006).

#### 6.4.1.2. Sabe qué hacer en caso de accidentes laborales por residuos peligrosos.

En este punto se busca saber si los profesionales encuestados tienen conocimiento sobre qué hacer en caso de accidentes laborales por residuos peligrosos de lo siguiente se obtiene que del universo total en estudio, un 45,9 % (28 establecimientos veterinarios) no poseen conocimiento alguno en caso de un accidente laboral por residuos peligrosos, mientras que un 54,1% (33 establecimientos veterinarios) si posee conocimientos en caso de un accidente laboral por residuos peligrosos y además por lo conversado sabe dónde dirigirse si sucede alguno, esto debido a que ha sido participe de alguno.

**Grafico N°19:** Distribución porcentual de saber qué hacer en caso de accidentes laborales por residuos peligrosos, en el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.



**Tabla N° 27:** Distribución porcentual de saber qué hacer en caso de accidentes laborales por residuos peligrosos, en la ciudad de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

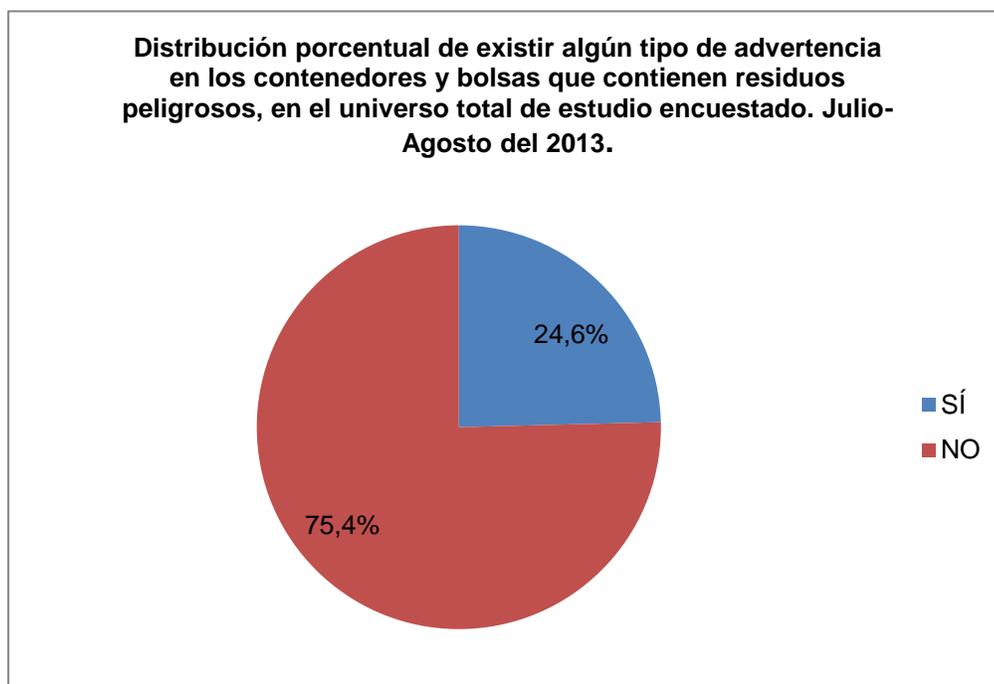
<b>Ciudad</b>	<b>Sabe que hacer en caso de accidentes laborales por residuos peligrosos</b>	<b>%</b>	<b>No sabe qué hacer en caso de accidentes laborales por residuos peligrosos</b>	<b>%</b>	<b>Total de establecimientos</b>
Valparaíso	16	64,0	9	36,0	<b>25</b>
Viña del Mar	15	50,0	15	50,0	<b>30</b>
Concón	2	33,3	4	66,7	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>54,1</b>	<b>28</b>	<b>45,9</b>	<b>61</b>

En las ciudades en estudio, Valparaíso con un 64,0 %, Viña del Mar con un 50,0 % y Concón un 33,3 %, saben qué hacer en caso de accidentes laborales por residuos peligrosos, mientras que un 36,0 %, 50,0 % y 66,7 % correspondiente a Valparaíso, Viña del Mar y Concón, no poseen conocimiento al respecto en caso de accidentes laborales por residuos peligrosos.

### 6.4.1.3. Advertencia en los contenedores y bolsas que contienen residuos peligrosos

A cada profesional encuestado se le pregunta si existe algún tipo de advertencia en los contenedores y bolsas que contienen residuos peligrosos, de lo cual se obtiene del universo total de estudio encuestado, que en un 75,4 % (46 establecimientos veterinarios) no existe algún tipo de advertencia en los contenedores y bolsas que contienen residuos peligrosos y en un 24,6 % sí existe algún tipo de advertencia en los contenedores y bolsas que contienen residuos peligrosos.

**Grafico N° 20:** Distribución porcentual de existir algún tipo de advertencia en los contenedores y bolsas que contienen residuos peligrosos, en el universo total de estudio encuestado. Julio- Agosto del 2013.



**Tabla N° 28:** Distribución porcentual de existir algún tipo de advertencia en los contenedores y bolsas que contienen residuos peligrosos, en el universo total de estudio en la ciudad de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

<b>Ciudad</b>	<b>Existe algún tipo de advertencia</b>	<b>%</b>	<b>No existe algún tipo de advertencia</b>	<b>%</b>	<b>Total de establecimientos</b>
Valparaíso	5	20,0	20	80,0	<b>25</b>
Viña del Mar	9	30,0	21	70,0	<b>30</b>
Concón	1	16,7	5	83,3	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>24,6</b>	<b>46</b>	<b>75,4</b>	<b>61</b>

Se desglosa de la tabla que el porcentaje más alto en cada ciudad en estudio es por no existir algún tipo de advertencia en los contenedores y bolsas que contienen residuos peligrosos, Valparaíso presenta un 80,0 % ( 20 establecimientos veterinarios, de un total de 25), Viña del Mar un 70,0 % (21 establecimientos veterinarios, de un total de 30) y Concón un 83,3 % (5 establecimientos veterinarios, de un total de 6).

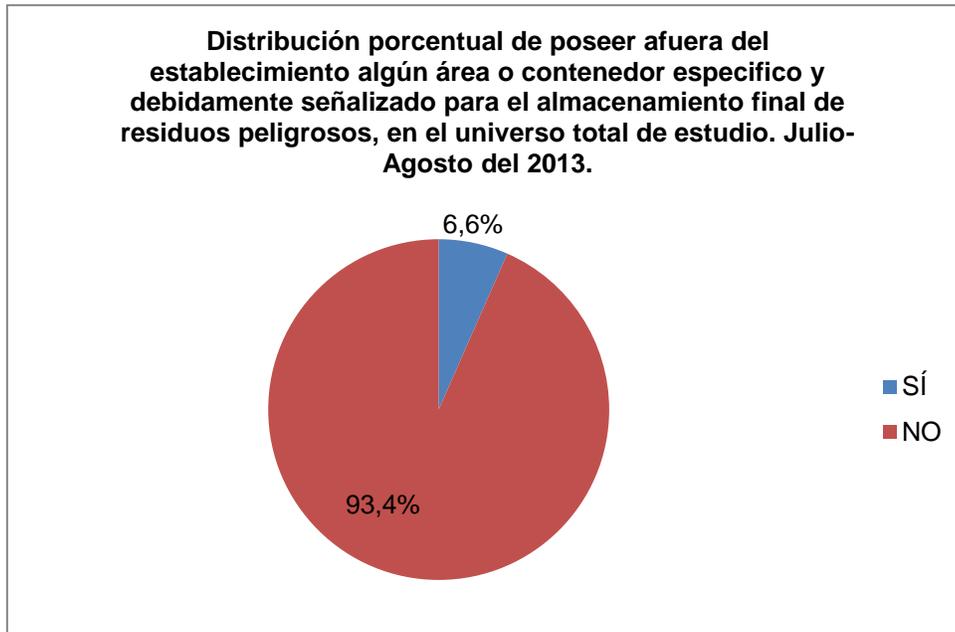
En los establecimientos en que sí existe algún tipo de advertencia en los contenedores y bolsas que contienen residuos peligrosos, se debe a que existe preocupación por parte del profesional a cargo del establecimiento o simplemente porque cuentan con alguna empresa particular que retira los desechos las cuales dejan bolsas de un color específico y con un logo particular para cada tipo de desecho.

La empresa mencionada por los profesionales encuestados es VICMAR. Ltda. Su sistema de trabajo consiste en ofrecer a las empresas gestionar el retiro de residuos peligrosos, asisten de preferencia al lugar, ven el tipo de desechos que se desean eliminar, los guían si es necesario en la forma de acopiar y clasificar los residuos. Trabajan con Respel o Sidrep según sea el caso. Se retira el residuo correspondiente y se traslada a la empresa destinataria final autorizada por el SEREMI de Salud.

#### **6.4.1.4. Área o contenedor específico y debidamente señalado para residuos peligrosos**

Se pregunta al profesional encuestados si posee fuera del establecimiento algún área o contenedor específico y debidamente señalado para el almacenamiento final de sus residuos peligrosos, de lo cual se obtiene en el universo total de estudio, que un 93,4 % (57 establecimientos veterinarias) no poseen afuera del establecimiento algún área o contenedor específico y debidamente señalado para el almacenamiento final de sus residuos peligrosos, y sí un 6,6 % (4 establecimientos veterinarios) lo poseen.

**Grafico N° 21:** Distribución porcentual de poseer afuera del establecimiento algún área o contenedor específico y debidamente señalado para el almacenamiento final de sus residuos peligrosos, en el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.



A continuación se presenta la tabla N° 29 en la cual se desglosa que el porcentaje más alto corresponde a no poseer un área o contenedor específico debidamente señalado para el almacenamiento final de sus residuos peligrosos, las ciudades de Valparaíso, como Concón presentan un 100,0 % que corresponde al total del universo en estudio de cada ciudad y Viña del mar con un 86,7 % (26 establecimientos veterinarios, de un total de 30) lo que demuestra que no existe conocimiento al respecto de cómo debe ser el almacenamiento final de los residuos peligroso.

**Tabla N°29:** Distribución porcentual de poseer afuera del establecimiento algún área o contenedor específico y debidamente señalado para el almacenamiento final de sus residuos peligrosos, en las ciudades en estudio de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

<b>Ciudad</b>	<b>Posee área o contenedor específico debidamente señalado</b>	<b>%</b>	<b>No posee área o contenedor específico debidamente señalado</b>	<b>%</b>	<b>Total de establecimientos</b>
Valparaíso	0	0,0	25	100,0	<b>25</b>
Viña del Mar	4	13,3	26	86,7	<b>30</b>
Concón	0	0,0	6	100,0	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>6,6</b>	<b>57</b>	<b>93,4</b>	<b>61</b>

En el estudio queda claro que al final los residuos son eliminados todos a un mismo recipiente o contenedor y no son separados en los establecimientos que no tienen contratado el servicio de retiro de residuo por alguna empresa particular. La empresas entregan bolsas con un color específico al residuos a eliminar es por esta razón que los establecimientos que cuentan con el servicio separan sus residuos peligroso.

## 6.4.2. Residuos químico radiográficos

### 6.4.2.1. Generación de residuos de soluciones utilizadas en el revelado y fijación de radiografías

En este punto se pregunta a los profesionales si generan residuos de soluciones utilizadas en el revelado y fijación de radiografías, si la respuesta es positiva debían señalar el volumen anual estimado en litros/años de la cantidad eliminada.

**Tabla N° 30:** Distribución porcentual de la generación de residuos de soluciones utilizadas en el revelado y fijación de radiografías y su volumen anual estimado, en el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.

Volumen residuos	Establecimientos	%
No genera	49	80,0
Hasta 10 lt.	2	3,0
Hasta 20 lt.	1	2,0
Hasta 24 lt.	1	2,0
Hasta 60 lt.	2	3,0
Hasta 100 lt.	2	3,0
Hasta 200 lt.	1	2,0
Hasta 240 lt.	2	3,0
No sabe cuanto	1	2,0
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

Del universo total de estudio encuestado, un 80,0 % (49 establecimientos veterinarios) no genera residuos químicos radiográficos debido a que no poseen en el establecimiento los equipos para sacar radiografías, mientras que un 20,0 % (12 establecimientos veterinarios) si genera residuos químicos radiográficos y como se muestra en la tabla N° 30 son distintos los volúmenes que eliminan de estos residuos.

En cuanto a lo que se observo en el universo total de estudio por ciudad se presenta la Tabla N° 31.

**Tabla N° 31:** Distribución de la generación de residuos de soluciones utilizadas en el revelado y fijación de radiografías y su volumen anual estimado, en el universo total de estudio, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

<b>Ciudad</b>	<b>No genera</b>	<b>Hasta 10 lt.</b>	<b>Hasta 20 lt.</b>	<b>Hasta 24 lt.</b>	<b>Hasta 60 lt.</b>	<b>Hasta 100 lt.</b>	<b>Hasta 200 lt.</b>	<b>Hasta 240 lt.</b>	<b>No sabe cuanto</b>	<b>Total establecimientos</b>
Valparaíso	21	0	0	1	1	0	1	0	1	<b>25</b>
Viña del Mar	23	1	2	0	1	2	0	1	0	<b>30</b>
Concón	5	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>61</b>
<b>%</b>	<b>80,4</b>	<b>1,6</b>	<b>3,3</b>	<b>1,6</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>	<b>1,6</b>	<b>3,3</b>	<b>1,6</b>	<b>100,0</b>

Se desglosa de la tabla N° 31 que en la ciudad de Valparaíso del universo total de establecimientos veterinarios encuestados un 80,4 % no poseen equipo radiográficos por lo tanto no generan residuos químicos radiográficos y un 19,6 % sí generan residuos químicos radiográficos.

La ciudad de Viña del Mar del universo total de establecimientos, un 76,67 % no poseen equipo radiográficos por lo tanto no generan residuos químicos radiográficos y un 23,3 % sí generan residuos químicos radiográficos.

En cambio en Concón un 83,3 % no poseen equipo radiográficos por lo tanto no generan residuos químicos radiográficos y un 16,7 % sí generan residuos químicos radiográficos.

Son solamente 12 establecimientos los que cuentan con equipos radiográficos un número bastante bajo considerando el universo total de estudio de 61 establecimientos, esto se debe según lo obtenido en las encuestas al entrevistar a los profesionales, que muchos de los establecimientos no cuentan con la infraestructura necesaria para instalar un equipo de rayos, como también no cuentan con los medios para adquirir los equipos debido a que en el mercado sus precios son muy altos. Muchos profesionales además reconocen no saber interpretar radiografías y prefieren derivar a sus pacientes a profesionales con años de experiencia los cuales les mandan un informe radiográfico y con eso ellos determinan los tratamientos a seguir.

Según bibliografía encontrada, los trámites para autorizar las instalaciones radiológicas deben ser efectuados en el DPA del Servicio de Salud correspondiente a la ubicación de la instalación. En la Región Metropolitana, el trámite se realiza en las Oficinas de Atención del Usuario del SESMA. El primer paso es completar el formulario y cancelar el arancel correspondiente. Los antecedentes que consigna el formulario son: antecedentes de la empresa, representante legal, ubicación de la instalación, características del equipo (marca, modelo, año, N° de serie y datos de operación; KV, mA, N° de tubo). Además se debe registrar los antecedentes de la empresa que prestará los servicios de dosimetría personal y mantenimiento de los

equipos. Es necesario adjuntar la documentación que se indica a continuación, debidamente legalizada cuando corresponda: Planos de la instalación radiactiva, formato A4; plano general de la planta (escala 1:200) y plano de la distribución de la instalación (escala 1:25, indicando las partes con atenuación a la radiación). Catálogo de los equipos (especificaciones técnicas). Procedimiento de operación de la instalación que incluya protección radiológica operacional, gestión de desechos radioactivos y manejo de situaciones de emergencia. Licencia de Operación vigente de todo el personal que opere los equipos y/o manipule sustancias radioactivas. Acreditar control dosimétrico a todo el personal expuesto. (Parra, 2011)

#### **6.4.2.2. Eliminación de residuos radiográficos**

Se plantea a los profesionales que generan residuos de soluciones utilizadas en el revelado y fijación de radiografías (12 establecimientos veterinarios), como es la eliminación de estos, para lo cual se plantean cinco alternativas de eliminación las cuales se observan en la tabla N° 32, eliminación de los residuos químicos radiográfico. Se debe tener presente que existen 49 establecimientos veterinarios que no producen residuos radiográficos.

**Tabla N° 32:** Eliminación de los residuos químicos radiográficos, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Forma de eliminación de residuos químicos radiográficos	Valparaíso	Viña del Mar	Concón	Número establecimientos	%
No eliminación de residuos químicos radiográficos	21	23	5	49	80,3
Disposición en sus envases junto a los residuos domiciliarios	0	0	0	0	0,0
Devuelve los envases con restos de contenido al proveedor	0	1	0	1	1,6
Enjuaga los envases varias veces y elimina el producto del lavado por el alcantarillado	1	2	1	4	6,6
Entrega a empresa particular de transporte y eliminación de residuos peligrosos	3	3	0	6	9,9
Otra forma	0	1	0	1	1,6
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>

Se puede deducir que tanto por universo total en estudio, como por ciudad en estudio (Valparaíso, Viña del Mar y Concón) la respuesta obtenida es la misma “entrega a una empresa particular de transporte y eliminación de residuos peligrosos”.

Se observa que existe una respuesta que corresponde a “otra forma”, donde se dejaba un espacio y el profesional debe contestar lo que realiza, acá se obtuvo que el profesional encuestado realizaba dos alternativas en este punto que son “disponerlos en sus envases junto a los residuos domiciliarios” y que “Enjuaga los envases varias veces y elimina el producto del lavado por el alcantarillado”.

En este punto del estudio se debe tener en cuenta el decreto 594/1999 “Reglamento de condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, párrafo III, artículo N°16: No podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta.

### 6.4.3. Residuos infecciosos

#### 6.4.3.1. Disposición de los animales muertos y partes de animales infecciosos

A los profesionales encuestados se les hace la pregunta de cómo disponen los animales muertos y partes de animales infecciosos, para lo cual se plantean cinco alternativas, donde la letra e.- otro, pretende que si de lo expuesto en las anteriores no lo hacen, coloquen en esta alternativa la forma en que eliminan los animales muertos y partes de animales infecciosos.

**Tabla N° 33:** Disposición de los animales muertos y partes de animales infecciosos en el universo total en estudio. Julio- Agosto del 2013.

Tipo de disposición	Número de establecimientos	%
A cargo de la empresa particular contratada	1	1,6
A cargo de los recolectores municipales	3	4,9
Disposición en un cementerio para animales	0	0,0
Dueños buscan un lugar para ello	34	55,8
Otra forma	23	37,7
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>

De la tabla se obtiene que el porcentaje más alto, un 55,8 % (34 establecimientos veterinarios) responde la alternativa “Dueños buscan un lugar para ello” y como porcentaje más bajo 0,0 % la alternativa “Disposición en cementerio

para animales”, lo que quiere decir que del universo total en estudio nadie realiza esta alternativa de disponerlos en un cementerio para animales.

Además podemos observar que un 37,7 % (23 establecimientos veterinarios) corresponde a la alternativa “Otro”, en esta alternativa, es importante recalcar que se dejaba un espacio donde el profesional menciona cual era su forma de eliminación, en muchos casos se dio que colocaban dos de las alternativas anteriores que fueron “a cargo de los recolectores municipales” y “dueños buscan un lugar para ello”, ya que ellos manejaban más de una forma de eliminación de los animales muertos y partes de animales infecciosos.

**Tabla N° 34:** Cómo se disponen los animales muertos y partes de animales infecciosos en el universo total en estudio, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

<b>Disposición de animales muertos y partes de ellos</b>	<b>Valparaíso</b>	<b>Viña del Mar</b>	<b>Concón</b>	<b>Número de establecimientos</b>
A cargo de la empresa particular contratada	0	1	0	1
A cargo de los recolectores municipales	0	2	1	3
Disposición en un cementerio para animales	0	0	0	0
Dueños buscan un lugar para ello	15	18	1	34
Otra forma	10	9	4	23
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>61</b>

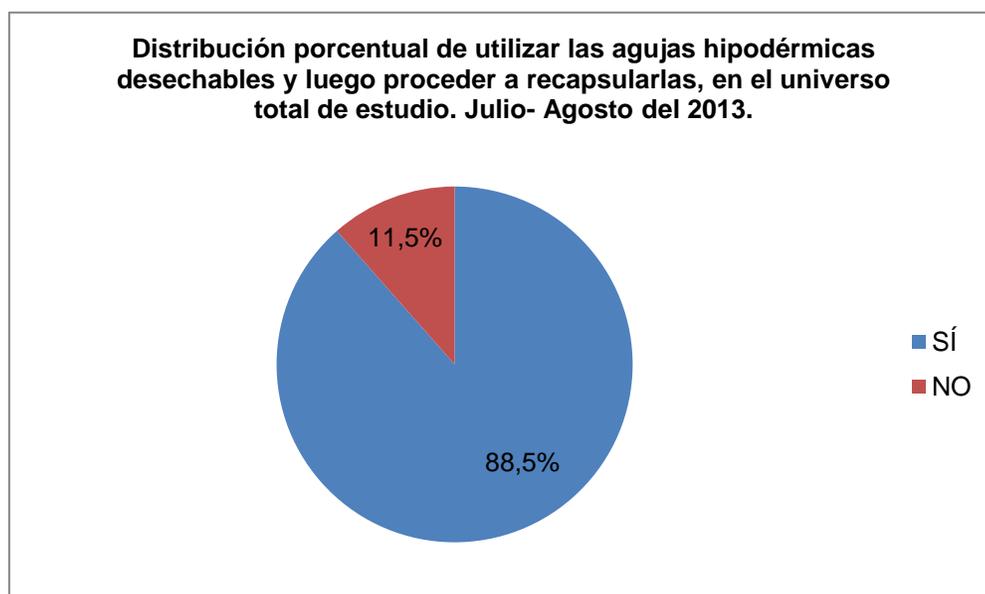
De la tabla N° 34 se observa que las alternativas con más respuestas son la “dueños buscan un lugar para ello” y “otra forma”, comparado con la tabla N°33 los resultados son los mismos, por lo tanto se concluye que tanto en el universo total de estudio por establecimiento como por ciudad se obtienen los mismos resultados.

Los profesionales encuestados dejan los animales y partes de animales infecciosos a cargo de los recolectores municipales sobre todo cuando los dueños no se hacen cargo.

#### 6.4.3.2. Utilización de agujas hipodérmicas

Se plantea a los profesionales durante la encuesta si después de utilizar las agujas hipodérmicas desechables proceden a recapsularlas (colocarles la tapa).

**Grafico N° 22:** Distribución porcentual de utilizar las agujas hipodérmicas desechables y luego proceder a recapsularlas, en el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.



Del gráfico se desglosa que un 88,5 % (54 establecimientos veterinarios) sí procede a recapsular las agujas hipodérmicas desechables una vez que las utilizan, mientras que un 11,5 % (7 establecimientos veterinarios) no lo realiza.

Lo que sucede en el universo total en estudio por ciudad se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla N°35:** Distribución porcentual de utilizar las agujas hipodérmicas desechables y luego proceder a recapsularlas, en el universo total de estudio, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Ciudad	Recapsula las agujas hipodérmicas desechables	%	No recapsula las agujas hipodérmicas desechables	%	Total de establecimientos
Valparaíso	21	84,0	4	16,0	25
Viña del Mar	27	90,0	3	10,0	30
Concón	6	10,0	0	0,0	6
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>88,5</b>	<b>7</b>	<b>11,5</b>	<b>61</b>

En las ciudades en estudio (Valparaíso, Viña del Mar y Concón) se observa que los porcentajes más altos son 84,0 %, 90,0 % y 100,0 % respectivamente, en donde la alternativa corresponde a que sí recapsula las agujas hipodérmicas desechables una vez utilizadas.

En este punto es importante tener presente que el hecho de recapsular los corto punzantes conlleva a sufrir un accidente por pinchazo con el mismo.

#### **6.4.3.3. Residuos cortopunzantes**

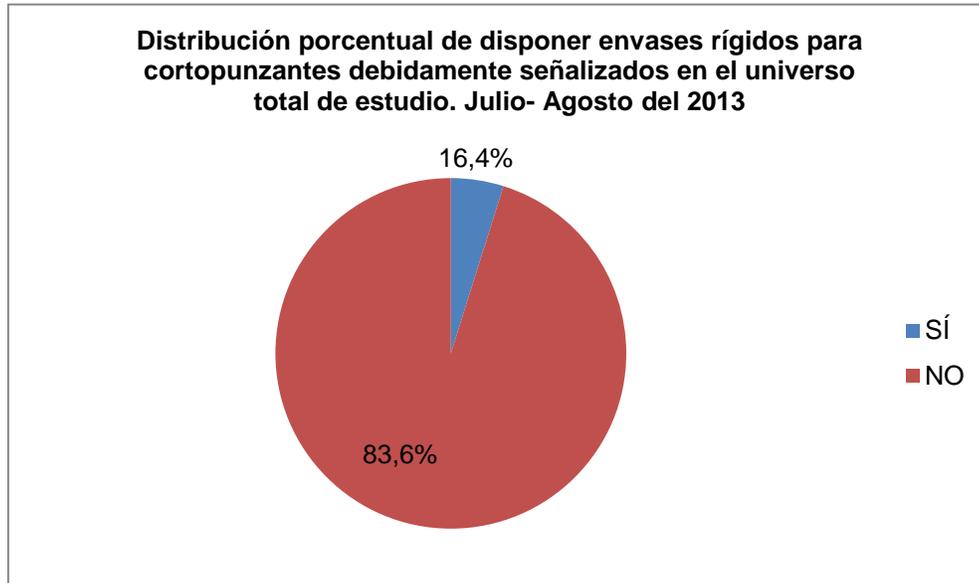
A los profesionales encuestados se les pregunta si disponen de envases rígidos desechables (cajas de cartón o envases de suero) debidamente señalizados con el rótulo de biopeligroso, para la segregación y depósito de residuos cortopunzantes contaminados biológicamente, de lo cual la respuesta es sí o no y se presente en el grafico N° 23.

Los residuos cortopunzantes son elementos que pueden causar cortes o pinchazos por esta razón es importante tener un recipiente exclusivo para su eliminación.

Según estudios, heridas cortantes o punzantes sufridas por los profesionales en Valparaíso, fueron afectados un 33,3 % (13 profesionales), de los cuales el 84,6 % presentaron lesiones de carácter leve y un 15,4 % (Reyes, 2012). Otros estudios, para este tipo de lesiones, Valparaíso muestra el menor porcentaje de afectados. Temuco, Serena/Coquimbo, la zona de Concepción, Valdivia, Viña del Mar/Concón y Arica/Iquique, muestran un 41 % (Studer, 2002), 44 % (Cam, 2005), 58 % (Deck, 2004), 63 % (Paredes, 2003), 66 % (Villanueva, 2010) y 74 % (Contreras, 2005) respectivamente. Peñalolén fue la comuna que presentó el mayor número de accidentados con este tipo de lesión con un 82 % (Varas, 2009). En todas las ciudades la gravedad de las lesiones fue catalogada sobre en un 89 % como leves.

En los casos de los elementos cortopunzantes deben ser manejados con la debida precaución para evitar accidentes. Existen contenedores especiales que facilitan su eliminación y disposición final. (Parra, 2011)

**Grafico N° 23:** Distribución porcentual de disponer envases rígidos para cortopunzantes debidamente señalizados en el universo total de estudio. Julio-Agosto del 2013.



Del grafico se obtiene que un 83,6 % (51 establecimientos veterinarios) si poseen envases rígidos desechables (caja de cartón o envases de suero) debidamente señalizados con el rótulo de biopeligroso, para la segregación y depósito de residuos cortopunzantes contaminados biológicamente, mientras que un 16,4 % (10 establecimientos veterinarios) no los poseen.

Los objetos cortopunzantes, inmediatamente después de utilizados se depositarán en recipientes de plástico duro o metal con tapa, con una abertura a manera de alcancía, que impida la introducción de las manos. Se pueden usar recipientes desechables como botellas vacías de desinfectantes, productos químicos, sueros, etc. En este caso se debe decidir si el material y la forma son los adecuados para evitar perforaciones, derrames y facilitar el transporte seguro.

**Tabla N° 36:** Distribución porcentual de disponer envases rígidos para cortopunzantes debidamente señalizados en el universo total de estudio, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Ciudad	Dispone de envases para cortopunzantes	%	No dispone de envases para cortopunzantes	%	Total de establecimientos
Valparaíso	19	76,0	6	24,0	<b>25</b>
Viña del Mar	27	90,0	3	10,0	<b>30</b>
Concón	5	83,3	1	16,7	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>83,6</b>	<b>10</b>	<b>16,4</b>	<b>61</b>

En cuanto a lo que se obtiene por ciudad en estudio de disponer de envases rígidos desechables (cajas de cartón o envases de suero) debidamente señalizados con el rótulo de biopeligroso, para la segregación y depósito de residuos cortopunzantes contaminados biológicamente. Valparaíso presenta que un 76,0 %, mientras que un 24,0 % no poseen los envases para cortopunzantes. En Viña del Mar un 90,0 % sí los poseen y un 10,0 % no poseen los envases para cortopunzantes. La ciudad de Concón un 83,33 % sí poseen los envases, mientras que un 16,67 % no lo posee.

#### 6.4.3.4. Capacidad de utilizar los envases de cortopunzantes

A los profesionales encuestados y que sí plantearon poseer envases rígidos desechables (cajas de cartón o envases de suero) debidamente señalizados con el rotulo de biopeligroso, para la segregación y depósito de residuos cortopunzantes contaminados biológicamente. Se les pregunto hasta que nivel de su capacidad los utilizan, para lo cual se plantean tres alternativas.

**Tabla N° 37:** Distribución porcentual de poseer envases para cortopunzantes y su capacidad de utilización, en el universo total de estudio, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Envases para cortopunzantes	Valparaíso	Viña del Mar	Concón	Número de establecimientos	%
No poseen envases para cortopunzantes	6	3	1	10	16,4
Uso hasta que se llene el envase	7	11	2	20	32,8
Uso hasta un par de centímetros bajo el borde superior	5	9	1	15	24,6
Uso hasta 3/4 de su capacidad	7	7	2	16	26,2
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>

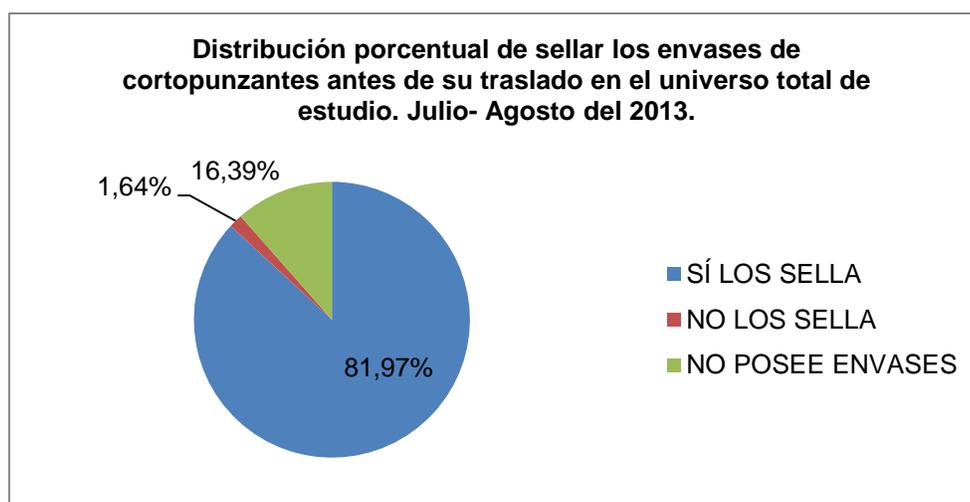
De la tabla anterior se deduce que el porcentaje más alto 32,8 % (20 establecimientos veterinarios) lo obtenga la alternativa “uso hasta que se llene el envase”, le sigue la alternativa “uso hasta 3/4 de su capacidad”, con un 26,23 % (16 establecimientos veterinarios) y por último la alternativa “uso hasta un par de centímetros bajo el borde superior” con un 24,6 % (15 establecimientos veterinarios).

El contenedor debe tener una capacidad no mayor de 2 litros. Preferentemente transparentes para que pueda determinarse fácilmente si ya están llenos en sus 3/4 partes (Zabala, 1997).

#### 6.4.3.5. Sellado de envases de cortopunzantes

Se pregunta a los profesionales encuestados en el universo total de estudio, si una vez utilizados los envases de cortopunzantes se aseguraban de sellarlos antes de su traslado.

**Grafico N° 24:** Distribución porcentual de sellar los envases de cortopunzantes antes de su traslado, en el universo total de estudio. Julio- Agosto del 2013.



Se obtiene que un 81,97 % (50 establecimientos veterinarios) sí se aseguran de sellar los envases de cortopunzantes antes de su traslado, mientras que un 1,64 % (1 establecimiento veterinario no lo hace).

El 16,39 % (10 establecimientos veterinarios) corresponde a los profesionales encuestados que respondieron que no poseían envases para los cortopunzantes y que estos los eliminaban de forma directa a los basureros en sus clínicas veterinarias.

Con respecto a lo que sucede por ciudad en estudio, Valparaíso, Viña del Mar y Concón, se presenta en la tabla N°38.

**Tabla N° 38:** Distribución porcentual de sellar los envases de cortopunzantes antes de su traslado, en el universo total de estudio, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Ciudad	Sí los sella	%	No los sella	%	No posee envases	%	total establecimientos
Valparaíso	18	72,0	1	4,0	6	24	25
Viña del Mar	27	90,0	0	0,0	3	10,0	30
Concón	5	83,3	0	0,0	1	16,7	6
Total	50	82	1	1,6	10	16,4	61

De la tabla se desglosa que Viña del Mar presenta la mayor cantidad de establecimientos veterinarios que sí sellan sus envases de cortopunzantes antes de ser eliminados con un 90,0 %, le sigue Concón con 83,3 %, y por ultimo Valparaíso con 72,0 % es el que presenta la menor cantidad.

En cuanto a no sellar los envases de cortopunzantes antes de ser trasladados, solo Valparaíso registra que 1 establecimientos de un total de 25 no lo realiza.

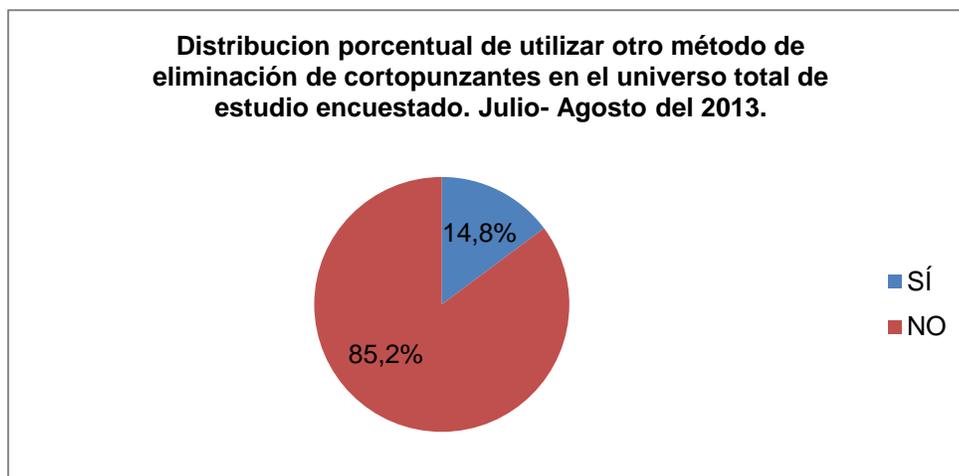
Con respecto a no poseer envases para cortopunzantes Valparaíso 6, Viña del mar 3 y Concón 1 establecimiento veterinario del universo total por ciudad en estudio no posee envase para cortopunzantes.

Es importante sellar los envases debido al tipo de recipientes que los profesionales utilizan como botellas vacías de desinfectantes, productos químicos, sueros, etc. En este caso se debe decidir si el material y la forma son los adecuados para evitar perforaciones, derrames y facilitar el transporte seguro. Se sellan en sus aperturas para que los elementos ahí introducidos no sean reutilizados por las personas que segregan la basura.

#### 6.4.3.6. Otros métodos de eliminación de cortopunzantes

Por ultimo dentro de las preguntas de la encuesta realizada a los profesionales se plantea si tienen otra forma de eliminación de cortopunzantes y cual es esta forma.

**Grafico N° 25:** Distribución porcentual de utilizar otro método de eliminación de cortopunzantes en el universo total de estudio encuestado. Julio- Agosto del 2013.



El gráfico nos presenta que un 85,2 % (52 establecimientos veterinarios) no utilizan otros métodos de eliminación de cortopunzantes, mientras que 14,2 % (9 establecimientos veterinarios) sí utilizan otros métodos de eliminación de cortopunzantes. Dentro de las respuestas de cuáles eran las otras formas de eliminación se obtiene como respuesta directa a la basura, escuela de caballería de carabineros en Viña del Mar y a los contenedores del consultorio de Concón.

**Tabla N° 39:** Utilización de otros métodos de eliminación de cortopunzantes en el universo total de estudio encuestado, en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Julio- Agosto del 2013.

Ciudad	Posee otro método de eliminación de cortopunzantes	%	No posee otro método de eliminación de cortopunzantes	%	Total de establecimientos encuestados
Valparaíso	7	28,0	18	72,0	25
Viña del Mar	1	3,3	29	96,7	30
Concón	1	16,7	5	83,3	6
Total	9	14,8	52	85,2	61

Se obtiene que Valparaíso presenta un 28,0 % que sí poseen otro método de eliminación para cortopunzantes, dentro del universo total de estudio, cuando se preguntó cuál era el otro método de eliminación de cortopunzantes a los profesionales encuestados, la respuesta fue: 4 clínicas veterinarias los eliminan directo a la basura y 3 clínicas veterinarias lo realizan por medio de una empresa particular llamada COMERCIAL VICMAR Ltda. Estos transportes están autorizados y fiscalizados ante el SEREMI de Salud.

Viña del Mar presenta un 3,3 % sí posee otro método de eliminación para cortopunzantes, cuando se preguntó cuál era el otro método de eliminación de cortopunzantes al profesional encuestado, la respuesta fue: que los lleva en sus envases a incineración en la escuela de caballería de carabineros en el sector de glorias navales.

En Concón un 16,7 % que sí posee otro método de eliminación para cortopunzantes, cuando se preguntó cuál era el otro método de eliminación de cortopunzantes al profesional encuestado, la respuesta fue: que gestiona en el consultorio del sector llevar las cajas o envases de cortopunzantes y desecharlos en el contenedor del consultorio.

Según literatura encontrada en cuanto a los recipientes para cortopunzantes pero en hospitales humanos se rescata lo siguiente para este estudio. Los recipientes llenos en sus 3/4 partes, serán enviados para su tratamiento al autoclave o al incinerador. Se puede usar también la desinfección química mediante una solución de hipoclorito de sodio al 10% que se colocará antes de enviar al almacenamiento final, es decir cuando se haya terminado de usar el recipiente. Esta solución no debería colocarse desde el inicio ya que se inactiva con el tiempo y puede ser derramada mientras el recipiente permanece abierto y en uso. Para prevenir la utilización futura de estos envases pueden ser sometidos a aglutinación o encapsulación. Esto no es necesario cuando son tratados con autoclave ya que las jeringas quedan convertidas en una masa plástica firmemente unida al recipiente (Zabala, 1997).

Existen otros equipos para recopilar y aislar las agujas: Algunos equipos cortan las agujas y las recopilan. Sin embargo, pueden provocar la salida de partículas infectantes y dejan la jeringuilla con restos metálicos que todavía pueden ser peligrosos. Otros equipos funden las agujas. Para ello utilizan un arco eléctrico de alto voltaje que funde las agujas en segundos y las convierte en polvo metálico. Puede considerarse como un método de tratamiento ya que destruye los gérmenes por las altas temperaturas que alcanza (Zabala, 1997).

## 7. CONCLUSIONES

Al identificar el manejo de los residuos sólidos en consultorios, clínicas y hospitales veterinarios de las ciudades en estudio, podemos concluir que estos son eliminados junto con los residuos domiciliarios a los contenedores municipales ubicados en los distintos lugares de cada ciudad o retirados por los recolectores municipales en los días y a la hora estipulada por la municipalidad para la recolección de los desechos de cada ciudad, lo que conlleva un riesgo para la salud de los trabajadores de los establecimientos veterinarios y del personal recolector de basuras.

En cuanto al manejo de los residuos sólidos por ciudad en estudio se determina que:

- a) El porcentaje más alto de los establecimientos que cuentan con personal de limpieza son Viña del Mar y Concón con 66,7 % y Valparaíso un 56,0 %.
- b) Las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón presentan un alto porcentaje de falta de capacitación sobre bioseguridad y autocuidado, lo que se traduce en un alto riesgo para la salud de los trabajadores de los establecimientos veterinarios.
- c) Las barreras de protección personal en número suficiente para la manipulación de residuos se encuentran adecuadamente en Valparaíso y Concón en un 100,0 % y en Viña del Mar solo en un 70,0 %.
- d) Los establecimientos de cada ciudad separan los desechos de oficina y domiciliarios de los desechos peligrosos generados durante la consulta o cirugía. El porcentaje más alto corresponde a Viña del Mar con 90,0 %, le sigue Concón 83,3 % y Valparaíso con un 68,0 %.

- e) El poseer un área debidamente señalizada para almacenamiento temporal de los residuos al interior de la clínica u hospital por ciudad, se cumple en Concón con un 66,7 %, Viña del Mar con un 56,7 % y Valparaíso con un 44,0 %. Este factor también constituye un riesgo para la salud.
- f) En los establecimientos, el área de almacenamiento temporal dispone de contenedores con tapa y capacidad suficiente para los residuos generados en Valparaíso en un 92,0 %, en Viña del Mar en un 80,0 % y en Concón en un 83,3 %.
- g) El mantener limpio y desinfectado el área de almacenamiento temporal de residuos, se cumple en la ciudad de Valparaíso en un 100,0 %, en Viña del Mar en un 90,0 % y en Concón en un 83,3 %.
- h) El disponer de carros o recipientes con ruedas, exclusivos para transportar residuos, se cumple en Valparaíso 8,0 %, Viña del Mar 13,3 % y Concón en 50,0 %.
- i) De las ciudades en estudio se concluye que es necesario transportar los residuos por la sala de espera o salida principal, debido a la infraestructura que presentan los establecimientos. En las 3 ciudades lo realizan antes del inicio o al final de la jornada de trabajo. Si bien en estos horarios no debiera haber público, igual hay implícito un riesgo a la salud de este procedimiento.
- j) Sobre la desinfección de los contenedores de residuos, las 3 ciudades lo utilizan con frecuencia alta.
- k) Se concluye que en Valparaíso, Viña del Mar y Concón se evidencia la presencia en los alrededores de los establecimientos de segregadores de basura y/o perros vagos que hurguetean o desparraman la basura. Nuevamente encontramos otro factor de riesgo para la salud.

Al analizar los tipos de residuos sólidos producidos por los establecimientos veterinarios estos fueron agrupados en la encuesta en residuos peligrosos. Dentro de estos se identifican como residuos peligrosos, residuos químicos radiográficos y residuos infecciosos donde se concluye que:

- a) En relación a residuos peligrosos, se obtiene que los porcentajes más altos en las ciudades en estudio son por no poseer un manual de procedimientos para el manejo preventivo de ellos. Solo establecimientos de Valparaíso y Viña del Mar saben qué hacer en caso de accidentes laborales, Concón no. En las 3 ciudades los contenedores y bolsas no tienen algún tipo de advertencia de residuos peligroso. En la totalidad de los establecimientos de Valparaíso y Concón no existe afuera del establecimiento algún área o contenedor específico para residuos peligrosos debidamente señalado.
- b) En el total de los establecimientos en estudio, solo 12 de ellos producen residuos químicos radiográficos y reconoce como forma de eliminación entregarlos a una empresa particular de transporte y eliminación de residuos peligroso. Lo anterior es muy valioso ya que evita contaminar las aguas servidas de la ciudad.
- c) En las ciudades en estudio, se reconoce que los animales muertos y partes de animales infecciosos quedan a cargo de los recolectores municipales o dejan que los dueños busquen un lugar para ellos. En las 3 ciudades se recapsulan las agujas hipodérmicas una vez utilizadas, con un evidente riesgo para la salud. Un alto porcentaje dispone de envases rígidos desechables para los cortopunzantes, estos envases son eliminados una vez lleno el envase y se aseguran de sellarlos antes de su traslado.

De todo lo anterior se desprende que existen evidentes riesgos para la salud en el manejo de los residuos que realizan los establecimientos veterinarios de estas ciudades

Finalmente es importante indicar que se elaboró un manual de procedimientos de residuos para estos establecimientos (anexo 6), como apoyo y ayuda a los profesionales, debido a que como se recopiló en el estudio es escasa la información que manejan los profesionales referente al tema y en Chile no existe ningún documento al respecto en el área de la medicina veterinaria, todo lo que existe es referente a salud humana.

## 8. BIBLIOGRAFIA

ÁLVAREZ, Emiliano. Bioseguridad del Trabajo del Médico Veterinario. [En línea]: Red de Helminología para América Latina y El Caribe. 2006. [fecha de consulta: 25 marzo 2013]. Disponible en: <<http://cnia.inta.gov.ar/helminto/Antiparasitarios/Bioseguridad4.htm>>

BVA, British Veterinary Association. Good practice guide to handling veterinary waste. 2008 [fecha de consulta: 12 abril 2013] Disponible en: <[http://www.bva.co.uk/public/documents/hw\\_poster.pdf](http://www.bva.co.uk/public/documents/hw_poster.pdf)>

CAM Zepeda, Yukchoy. Estudio de los riesgos laborales asociado al ejercicio de la profesión de médico veterinario en clínicas veterinarias de pequeños animales en las ciudades de La Serena y Coquimbo, IV Región Chile. Tesis (Licenciado en Ciencias Veterinarias). Temuco, Chile, Universidad Católica de Temuco, 2005. 67 p.

COCCHIARELLA Deitchman, Young, for the Council on scientific affairs American medical association. Report of the Council on Scientific Affairs. Biohazardous waste management: what the physician needs to know. American Medical Association [en línea]. ArchFamMed. Junio 2000; vol. 9 nº26-29. [Fecha de consulta: 20 de Octubre 2011]. Disponible en: <<http://issuu.com/vetsvidasilv/docs/ravvs050102>>

CONTRERAS, Luna, Karen. Determinación de los riesgos laborales asociados a médicos veterinarios que ejercen en clínicas de pequeños animales en las ciudades de Arica e Iquique, Chile. Tesis (Licenciado en Ciencias Veterinarias). Temuco, Chile, Universidad Católica de Temuco, 2005. 84 p.

CSOV, Conseil Supérieur de l'Ordre des vétérinaires. [En línea] Elimination des déchets vétérinaires: Guide Technique. Francia. juillet 2003. [Fecha de consulta: 12 abril 2013]. Disponible en: <<http://ile-de-france.sante.gouv.fr/santenv/dasri/guidveto2.pdf>>

DECISIÓN 2000/532/CE, Comisión de las Comunidades Europeas. Que sustituye a la Decisión 94/3/CE. Diario Oficial de las Comunidades Europeas. Francia. 6 septiembre 2000. [fecha de consulta: 10 abril 2013]. Disponible en: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:226:0003:0024:ES:PDF>

DECK Niklitschek, Erika. Estudio de riesgos laborales en médicos veterinarios del área de clínica de pequeños animales en la ciudades de Concepción y Talcahuano y comunas de San Pedro de la Paz y Chiguayante, 2003. Tesis (Licenciado en Ciencias Veterinarias). Temuco, Chile, Universidad Católica de Temuco, 2004. 66p.

Decreto con Fuerza de Ley N° 725 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile. 31 de enero de 1968, actualizado a julio del 2000.

Decreto con Fuerza de Ley N°1 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Código del Trabajo. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile. 16 de enero de 2003.

Decreto Supremo N° 148 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Gobierno de Chile. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile. 16 de junio de 2004.

ED. Medical waste management in veterinary practice. Scott Haskell "et al". Journal of the American Veterinary Medical Association. 1 (223): 46-47. July 1, 2003.

FERRARI Roeder, Larissa. Análise da produção e manejo de residuos sólidos de saúde no hospital veterinário da UFPR. Tesis (Mestrado em Ciências Veterinárias). Brasil, Universidade Federal do Paraná. 2006. 83 p. [fecha de consulta: 10 octubre 2012]. Disponible en: [http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/5086/\\_Vers%C3%A3o%20Final%20Larissa.pdf?sequence=1](http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/5086/_Vers%C3%A3o%20Final%20Larissa.pdf?sequence=1)

GARCÍA, Ignacio. Prevención de Riesgos Laborales: Riesgos en el manejo de los residuos. Auxiliar Veterinario. Madrid. España. 4: 22-28, Septiembre-Octubre 2006.

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. 3a. Ed. Ciudad de México, McGraw-Hill, 2003. 505 p.

KRAUSS, Amy. Waste management: small animal practice. Journal of the American Veterinary Medical Association. 223(1):53-54, julio 2003.

LEPTOSPIROSIS asociada a la exposición ocupacional: Estudio clínico y epidemiológico por Marcelo Carneiro “et al”. Revista Chilena de Infectología. 21 (4): 339-344, 2004.

LLORENTE, Susana, ARCOS, Pedro G. y GONZÁLEZ, Rafael E. Evaluación de la gestión hospitalaria de residuos sanitarios en el principado de Asturias. Revista Española Salud Pública [en línea]. Marzo-Abril 1997; vol.71, nº 2 [fecha de consulta: 6 de Septiembre 2011]. Disponible en: [http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd43/jres\\_iduos.pdf](http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd43/jres_iduos.pdf)>

MCLEAN M., Watson H.K., y Muswema A. Veterinary waste disposal: Practice and policy in Durban, South Africa (2001–2003). Waste Management. 27(7): 902-911, 2007.

MÉRIDA, Ericka. Los efectos del incumplimiento reglamentario en cuanto al manejo de desechos sólidos hospitalarios. Guatemala, Marzo 2006. [Fecha de consulta: 23 Octubre 2011]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/04/04\\_5933.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/04/04_5933.pdf)>

MINSAL. Ministerio de Salud. Desechos hospitalarios: riesgos biológicos y recomendaciones generales sobre su manejo. Chile, Agosto 2001. [Fecha de consulta: 14 Septiembre 2011]. Disponible en: [http://www.minsal.gob.cl/portal/url/ite\\_m/71aa17a4d344c962e04001011f0162c8.pdf](http://www.minsal.gob.cl/portal/url/ite_m/71aa17a4d344c962e04001011f0162c8.pdf)>

NEVEU, Patricia M. Residuos hospitalarios peligrosos en un centro de alta complejidad. Revista Médica de Chile [en línea]. Santiago, julio 2007; vol.135, nº 7 [fecha de consulta: 31 Agosto 2011]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872007000700009&script=sciarttext>>

PAREDES, Claudia. Evaluación de los riesgos para la salud en médicos veterinarios de clínica de pequeños animales en la ciudad de Valdivia, Chile (licenciado en Ciencias Veterinarias). Temuco, Chile, Universidad Católica de Temuco, 2003. 75 p.

PARRA, Garcés, Alonso. Normativa sanitaria relacionada al ejercicio clínico en especies menores, Chile (Médico veterinarios, asesor departamento de vectores y zoonosis, Ministerios de Salud). Santiago, Chile, 2011. 10 p.

PIZARRO R., Javier. Detección y análisis de los principales riesgos profesionales que afectan a médicos veterinarios del área de animales mayores en la Provincia de Malleco, IX Región de la Araucanía. Tesis (Licenciatura en Medicina Veterinaria). Universidad Católica de Temuco, Facultad de Acuicultura y Ciencias Veterinarias. Escuela de Medicina Veterinaria. 2004. 71 h.

PNUMA, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Convenio de Basilea sobre el control de movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación: acta final. [En línea]. Nairobi, Kenia. 73 pp. 1989. [fecha de consulta: 27 de marzo de 2013]. Disponible en: <http://www.basel.int/text/con-s.doc>

REYES, Quinteros, Rodolfo. Estudio de riesgos laborales en médicos veterinarios del área de animales pequeños en clínicas veterinarias en la ciudad de Valparaíso. Tesis (licenciatura en medicina veterinaria). Viña del Mar, Chile, Universidad de Viña del mar, 2012. 133p.

ROMERO, José, LOBOS, Renato. Plan de Eliminación de Reactivos y Residuos Peligrosos en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile. Comité Paritario de Higiene y Seguridad. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. Universidad de Chile. Santiago, Chile, 2006.

SAG, Servicio Agrícola y Ganadero, Chile. Salud Animal e Inocuidad de Alimentos Boletín Veterinario Oficial. [En línea]. 2005, N°2 [fecha de consulta: 27 de marzo de 2013]. Disponible en: [http://www2.sag.gob.cl/Pecuaria/bvo/febrero\\_2005/index.htm](http://www2.sag.gob.cl/Pecuaria/bvo/febrero_2005/index.htm)

STUDER, Herly. Evaluación de los riesgos asociados al ejercicio de la profesión de médico veterinario en pequeños animales en clínicas veterinarias de Temuco, Chile. Tesis (Licenciado en Ciencias Veterinarias). Temuco, Chile, Universidad Católica de Temuco, 2002. 21 p.

TOLEDO Baier, Pablo. Manejo de residuos generados en el ejercicio médico-veterinario: un problema presente. Tesis (licenciatura en Medicina Veterinaria). Temuco, Chile, Universidad Católica de Temuco, 2009. 94p.

UACH, Universidad Austral de Chile. Manual de Procedimientos para el Manejo de Residuos de la Universidad Austral de Chile. Proyecto de Administración Ambiental Corporativo. Valdivia, Chile. 2003. 53 pp.

UDEC, Universidad de Concepción. Plan de Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos: Matpel [en línea].2009 [fecha de consulta: 26 de agosto del 2013]. Disponible en: <http://www.udec.cl/matpel/>

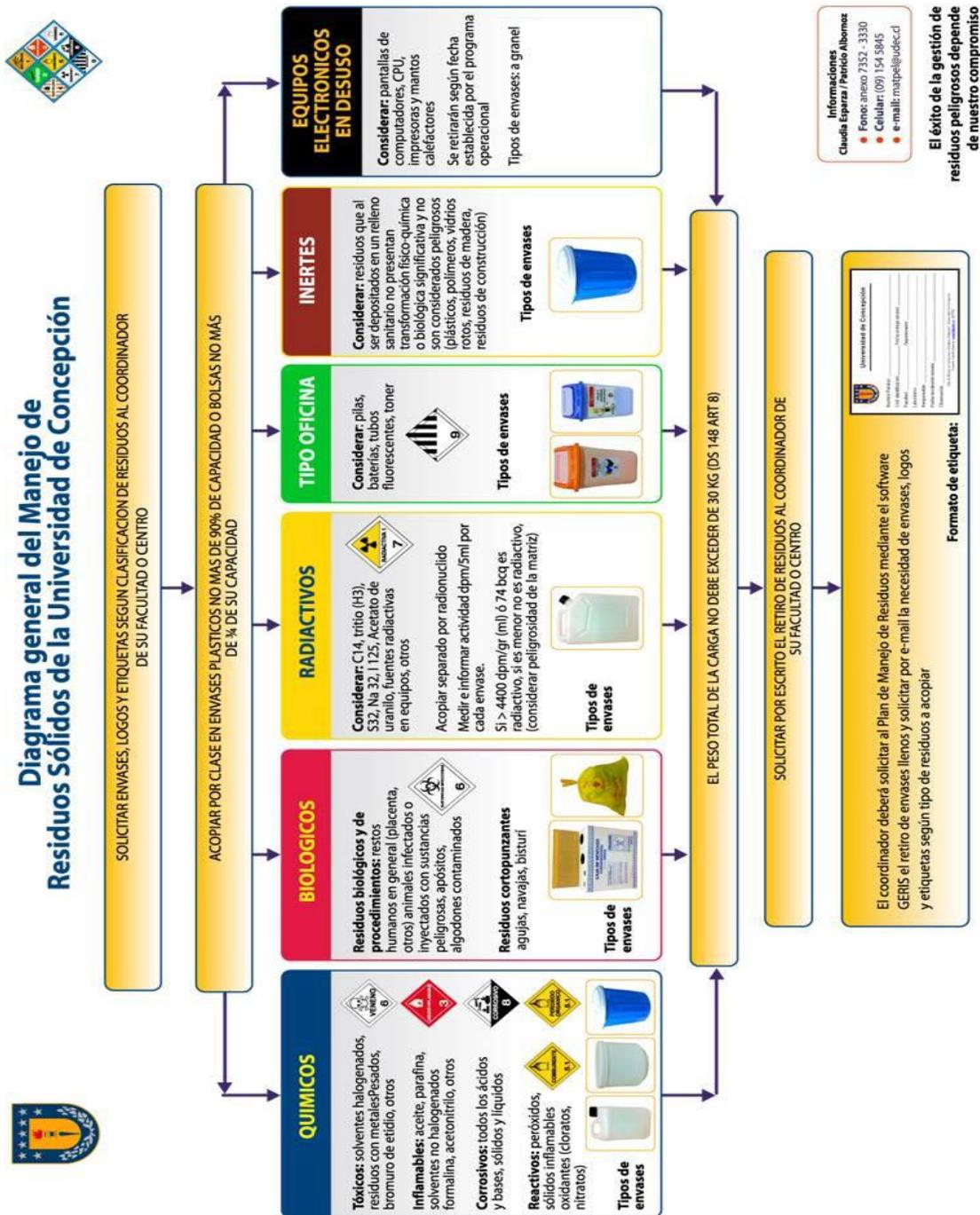
VARAS, María. Estudio de riesgos laborales en médicos veterinarios del área de clínica de pequeños animales en la comuna de Peñalolén, región metropolitana. Tesis (Médico Veterinario). Viña del Mar, Chile, Universidad de Viña del Mar. 2009. 98 p.

VILLANUEVA, Alejandra. Análisis de riesgos laborales asociados a la práctica profesional de la medicina veterinaria en clínicas de pequeños animales en las comunas de Viña del Mar y Concón. Tesis (Médico Veterinario). Viña del Mar, Chile, Universidad de Viña del Mar. 2010. 103 p.

ZABALA, Marcia. Manual para el manejo de desechos en establecimientos de salud. Fundación natura, Comité Interinstitucional para el Manejo de Desechos Hospitalarios. Quito, Ecuador. 1997. 110p.



## Anexo 2: Diagrama general del Manejo de Residuos Sólidos de la Universidad de Concepción.



Fuente: UDEC (2009)

### **Anexo 3: Reglamento sobre normas sanitarias mínimas municipales, para el retiro de residuos.**

Para la mayoría de las clínicas y hospitales veterinarios se realiza a partir del retiro municipal de los desechos, para lo cual se cuenta con el siguiente reglamento: Aprueba el reglamento sobre normas sanitarias mínimas municipales. Núm. 4.740. Santiago, 23 de Agosto de 1947.- Vistos estos antecedentes, lo dispuesto en el artículo 27º del Código Sanitario y en uso de la facultad que me confiere el artículo 72, número 2, de la Constitución Política de la República, Decreto: Apruébense las siguientes Normas Sanitarias Mínimas, con el objeto de que las Municipalidades dicten, ajustándose a ellas, los Reglamentos necesarios para una efectiva y permanente protección de la salud pública local, en todos los aspectos que las mismas normas les señalan, debiendo consultar, además, la creación y mantenimiento de los Servicios Técnicos Mínimos previstos en el presente decreto y absolutamente necesarios para la consecución del fin indicado:

#### **Párrafo I**

Proveer a la limpieza de los sitios públicos de tránsito y recreo.

Artículo 26, número 1. Del Decreto con Fuerza de Ley N° 226, de 15 de Mayo de 1931. Las demás citas se harán por el número del artículo y su inciso correspondiente. Es obligación de las Municipalidades mantener limpias y aseadas las calzadas urbanas. La limpieza se efectuará en las horas de menor tránsito y, en lo posible, durante la noche, procurando evitar en todo caso el levantamiento de polvo, para lo cual se procederá a regar previamente las calzadas. Las basuras viales que se acumulen en las cunetas al practicar el aseo serán retiradas a la brevedad posible. Las calles que tengan pavimento liso e impermeable serán aseadas preferentemente con agua a presión. Los paseos, jardines, juegos infantiles, etc., se mantendrán permanentemente limpios, debiendo existir en ellos recipientes adecuados para papeles y desperdicios.

Las Municipalidades exigirán que todo locatario urbano practique el aseo de las aceras correspondientes a su domicilio, diariamente y antes de las 9 horas en el invierno y 8 horas en el verano. Este aseo se practicará con el mínimo de molestias para los transeúntes.

El aseo de las aceras correspondientes a edificios públicos se practicará por las Municipalidades.

Recolectar y someter a un tratamiento adecuado para su higienización las basuras, residuos y desperdicios de la vía urbana.

Artículo 26, número 2.

A.- Clasificación de las basuras:

Se entenderá por basuras los desperdicios sólidos, provenientes de la economía humana, cuyo alejamiento de las poblaciones no está regulado por leyes especiales. Las basuras pueden ser putrescibles o imputrescibles. Las primeras son las constituidas en todo o en parte por sustancias orgánicas susceptibles de putrefacción. Se considerarán, no obstante, imputrescibles las materias orgánicas de difícil descomposición (madera, artículos de goma, etc.).

En cuanto a su origen, las basuras se clasificarán en:

- a) domésticas,
- b) viales,
- c) residuos industriales, y
- d) desperdicios hospitalarios.

Basuras domésticas: son las que resultan como los residuos de la vida casera y los productos del aseo de los locales.

Viales: son las que se producen en las vías y sitios públicos.

Basuras industriales: son los residuos de procesos industriales o manufactureros, ya sean minerales, como escorias, cenizas, etc. Ya orgánicos, como los derivados de fábricas de subproductos de mataderos, refinerías de azúcar

y otros. Se considerarán también basuras industriales los desperdicios de establos, caballerizas y establecimientos similares.

Desperdicios hospitalarios: son los provenientes de la atención de enfermos en hospitales, clínicas y establecimientos semejantes (vendas, algodones, gasas, etc.), como asimismo los resultantes de trabajos de laboratorios biológicos y otros de índole análoga (animales muertos, vísceras, etc.).

B.- Recolección de las basuras La recolección de las basuras se efectuará en la forma siguiente:

1. Se exigirá a los particulares entregar las basuras al Servicio de Recolección que se haya establecido, dentro de un plazo máximo que será determinado de modo que la acumulación de ellas en los locales no constituya un peligro para la salubridad.
2. Deberá fijarse el número, forma, capacidad y material de los depósitos destinados a contener las basuras, según su clasificación y tratamiento y los dispositivos para asegurar un cierre adecuado.
3. Se determinarán las horas más apropiadas para la presentación periódica de las basuras, a fin de reducir a un mínimo los inconvenientes sanitarios derivados de la recolección de éstas en la vía pública.
4. Los residuos industriales putrescibles, cuya recolección por el Servicio Municipal correspondiente no sea sanitariamente objetable, deberán ser retirados desde el interior de los locales en que se producen.
5. En caso que sea indispensable recolectar estos residuos en la vía pública se deberán adoptar las medidas necesarias para evitar cualquier factor de insalubridad o molestia para el vecindario o para el público en general.
6. Es indispensable fijar los períodos máximos para el retiro de estos residuos, determinando además las horas en que tal operación será permitida.

#### C.- Transporte de las basuras.

Por transporte de las basuras se entenderá el alejamiento de éstas desde los sitios en que existan hasta los lugares de tratamiento o disposición final.

Las Municipalidades efectuarán el transporte de las basuras viales y domésticas y reglamentarán la forma en que debe realizarse el retiro y alejamiento de los residuos industriales, de acuerdo con la Dirección General de Sanidad.

El transporte de las basuras se realizará en vehículos impermeables y dotados de tapas que se mantendrán cerradas.

El personal encargado del transporte de las basuras deberá estar con traje apropiado para su protección contra la infección proveniente de ellas, cuyo modelo estándar será confeccionado por la Dirección General de Sanidad, y deberán bañarse después de su labor diaria, para lo cual las Municipalidades respectivas deberán habilitar los baños necesarios, provistos de agua fría y caliente; su número estará en relación con el personal. Las ropas de trabajo serán también desinfectadas diariamente. (Las funciones de la ex Dirección General de Sanidad las asume hoy día el Ministerio de Salud), Solamente se permitirá la selección o separación de las basuras en los sitios autorizados expresamente para este fin. Queda, por lo tanto, prohibido efectuar dichas operaciones antes y durante el transporte de ellas.

#### D.- Disposición de las basuras. La disposición final de las basuras deberá efectuarse:

1. Por incorporación o depósitos en zanjas, terrenos bajos o depresiones naturales del suelo.
2. Por vaciamiento en el mar o en grandes lagos.
3. Por cremación, autodepuración u otro sistema de depuración integral adecuada.

En todo caso, las Municipalidades deberán comunicar a la Dirección General de Sanidad el método empleado.

Se prohíbe depositar basuras en sitios que no hayan sido autorizados especialmente para este objeto por la Municipalidad respectiva.

Los desperdicios hospitalarios, como asimismo los residuos de ciertas industrias insalubres o peligrosas, serán incinerados dentro de los establecimientos en que se producen.

Tanto en la acumulación como en el transporte de dichos residuos o desperdicios se adoptarán precauciones estrictas, a fin de evitar inconvenientes sanitarios.

E.- Explotación de las basuras, sea con fines agrícolas, comerciales o fabriles, sólo podrá efectuarse por las Municipalidades o concesionarios y en plantas industriales autorizadas.

Las plantas industriales de basuras deberán tener como anexos: crematorios, cámaras sépticas o botaderos donde se depositen los residuos de la explotación.

El local deberá estar convenientemente aislado y disponer de pabellones separados de recolección, desinfección y almacenamiento, los cuales tendrán pisos y zócalos impermeables.

La recolección y el transporte de las materias explotadas sólo podrán hacerse en depósitos provistos de tapas. Ningún material que no se destine al horno, cámara séptica o botaderos, podrá ser retirado de la planta sin que haya sido previamente desinfectado.

Los materiales putrescibles contenidos en las basuras deben ser tratados dentro de las cuarenta y ocho horas, quedando prohibidas su extracción.

Las Municipalidades llevarán una estadística de análisis cuantitativo y cualitativo de las basuras y de los materiales explotados.

F.- Depósito de basuras.

Las basuras sólo podrán depositarse en los terrenos eriazos que cumplan con las condiciones siguientes:

1. Estar ubicados fuera de los límites urbanos y a sotavento de los vientos reinantes.
2. Estar situados a 500 metros, a lo menos, de cualquier habitación o local aislado y a más de 1,000 metros de toda población o grupo de vivienda, de

cualquier establecimiento de producción, fabricación o comercio de productos alimenticios o de la ribera de toda fuente de producción de agua.

3. Ser completamente secos, no estar expuestos a inundaciones o infiltraciones o tener los sistemas necesarios para impedir el lavado y arrastre de las basuras hacia cualquier curso o masa de agua.
4. Cuando se trate de lugares situados cerca del mar, ríos, lagos, canales de riego, pozos o cualquier fuente de abastecimiento de agua, los botaderos deberán quedar a una distancia mínima de 500 metros del alcance mayor que hayan tenido las aguas.
5. Estar circundados por cierre de tres metros de alto, a lo menos, infranqueables en toda su extensión y de material resistente a roedores.

El depósito de las basuras deberá hacerse en conformidad a las siguientes normas:

- a) Las basuras depositadas deberán ser cubiertas, dentro de las cuatro horas siguientes a su llegada, suficientemente apisonadas.
- b) Todo el material que llegue al basural deberá permanecer en él, quedando prohibida la selección (o cachureo) de basuras, salvo en los casos contemplados en el capítulo de explotación de las mismas.
- c) Sólo tendrá acceso a la planta el personal indicado a sus faenas.
- d) No deberá permitirse la entrada de menores de doce años a los depósitos de basuras.
- e) Dentro del recinto del botadero será prohibido mantener o alimentar aves u otros animales.
- f) Todo basural deberá contar con los elementos necesarios para el exterminio de las moscas y ratas.
- g) Al abandonarse, transitoria o definitivamente un basural, el terreno quedará en perfectas condiciones de higiene y toda su superficie con una capa de tierra o escombros de un espesor mayor de cuarenta centímetros, perfectamente apisonada y regada.

- h) Los terrenos usados para botaderos de basura no podrán ser utilizados en la construcción de viviendas ni de locales habitables, hasta después de treinta años de su relleno.

G.- Disposición en masas de agua Cuando la disposición de las basuras se haga en masas de agua, se ceñirá a las siguientes normas:

1. Los botaderos de basuras se establecerán vecinos a las costas, a condición de que los depósitos queden fuera de la rada, bahía o ensenada del puerto y a sotavento de éste, en relación con los vientos reinantes. En tal caso, se emplearán muelles, espigones, de enrocados u otros dispositivos análogos.
2. Cuando se disponga de las basuras por inmersión en las proximidades de la costa, los sitios de depósitos deberán estar ubicados a más de diez kilómetros del litoral en los puertos lacustres.
3. Se prohibirá depositar basuras en las playas a menos de dos kilómetros de los bancos o criaderos de moluscos o mariscos que se consumen crudos.
4. El depósito de las basuras en el mar o en grandes lagos sólo podrá efectuarse dentro de las tres primeras horas del reflujó de las mareas.
5. Los puntos de depósitos deberán estar situados en aguas profundas y en un lugar abierto y su ubicación se determinará de modo que la corriente permanente de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile - [www.leychile.cl](http://www.leychile.cl) - documento generado el 06-Ago-2013 las aguas arrastre los desperdicios hacia fuera de la costa.

H.- Higienización de las basuras

Se entenderá por higienización de las basuras el tratamiento de las mismas con el objeto de privarlas permanentemente de sus propiedades infecciosas o nocivas para la salud, mediante procesos capaces de producir esterilización, la mineralización o estabilización de sus residuos sólidos, líquidos o gaseosos resultantes.

La higienización de la basura deberá ser reglamentada en conformidad a las siguientes normas:

1. La incineración de los desperdicios hospitalarios y residuos industriales se efectuará en recintos cerrados, aislados de las dependencias del establecimiento y ventilados convenientemente. Los pisos y muros de estos recintos serán de material sólido y contruidos de modo que puedan ser lavados y desinfectados. Los hornos de incineración deberán producir una combustión completa de la materia orgánica y evitar la producción de los residuos líquidos. Estarán, además, provistos de chimeneas calculadas para obtener un tiraje suficiente de los gases, de modo que no se originen olores desagradables.
2. Los hornos crematorios deberán construirse de acuerdo con los siguientes requisitos: a) Deberán ser aislados de la población por una faja libre, no inferior a 50 metros; b) Tendrán un cierre exterior de material sólido, en toda la extensión de la planta; c) La temperatura en el fogón deberá ser tal que produzca la combustión completa de la sustancia orgánica; d) Constarán con dispositivos que permitan recolectar los residuos y líquidos en forma higiénica; e) En caso que se consulte una instalación anexa para la recolección previa de los materiales provenientes de las basuras, regirán las disposiciones sanitarias sobre instalación y funcionamiento especificadas al tratar de la explotación de las basuras.

El personal de la planta deberá usar trajes especiales, cuya desinfección se hará, por los menos, cada ocho días y que, por ningún motivo, podrán ser retirados del local.

## Anexo 4: Encuesta

Encuesta de uso restringido solo para efecto de tesis de grado:

**“Análisis y determinación del manejo de los residuos de consultorios, clínicas y hospitales veterinarios de la ciudad de Viña del Mar, Valparaíso y Concón y elaboración de un manual de procedimientos.”**

Nota: la información proporcionada por los médicos veterinarios que colaboran con esta tesis de título, es absolutamente confidencial y en el procesado de la información no se mencionará nombre del profesional, edad, nombre de la clínica, ni dirección. Sin embargo esta información debe recopilarse solo para efectos de veracidad de lo realizado por el alumno tesista.

### 1. Información Personal

1.1. Nombre: \_\_\_\_\_

1.2. Edad: \_\_\_\_\_

1.3. Sexo (Masculino: M / Femenino: F): \_\_\_\_\_

1.4. Años de experiencia clínica: \_\_\_\_\_

1.5. Nombre de la clínica: \_\_\_\_\_

1.6. Dirección: \_\_\_\_\_

1.7. Teléfono: \_\_\_\_\_

1.8. Mail: \_\_\_\_\_

## 2. Generalidades sobre Seguridad en el trabajo

2.1. ¿Es usted el (la) empleador(a) del Establecimiento?

a) Sí

b) No

2.2. Si la respuesta anterior es positiva, ¿Conoce las medidas dispuestas por el Código del Trabajo para proteger la vida y salud de sus trabajadores?

a) Sí

b) No

2.3. ¿Ha visto perjudicada su salud o la de su personal, por un mal manejo de residuos peligrosos (fármacos antineoplásicos, químicos radiográficos, infecciosos) u otros?

a) Sí

b) No

2.4. Estimativamente, y en un mes promedio, ¿cuántos pacientes atiende en una semana?

a) Menos de 5

b) Entre 5 y 10

c) Entre 10 y 15

d) Si son más de 15, señale la cantidad \_\_\_\_\_

2.5. Estimativamente, ¿cuántos pacientes mantiene normalmente en hospitalización?

a) Ninguno

b) Entre 1 y 5

c) Entre 5 y 10

d) Entre 10 y 15

e) Si son más de 15, señale la cantidad \_\_\_\_\_

### 3. Generalidades sobre el Manejo de Residuos Sólidos

3.1. ¿Cuenta el establecimiento con personal de limpieza?

a) Sí

b) No

3.2. ¿El personal que hace el aseo, o en su defecto usted mismo, ha recibido capacitación sobre bioseguridad y auto-cuidado?

a) Sí

b) No

3.3. ¿Dispone de barreras de protección personal (ej. Antiparras, guantes, pecheras, u otros) en número suficiente para la manipulación de residuos?

a) Sí

b) No

3.4. ¿Separa los desechos de oficina y domiciliarios, de los desechos peligrosos generados durante la consulta o cirugía?

a) Sí

b) No

3.5. ¿Posee un área debidamente señalizada para el almacenamiento temporal de los residuos al interior de la clínica u hospital?

a) Sí

b) No

3.6. ¿El área de almacenamiento temporal dispone de contenedores con tapa y capacidad suficiente para los residuos generados en el establecimiento?

a) Sí

b) No

3.7. ¿Mantiene limpio y desinfectado el área de almacenamiento temporal de residuos?

a) Sí

b) No

3.8. ¿Dispone de carros o recipientes con ruedas, exclusivos para transportar residuos, en caso de que fuese necesario?

a) Sí

b) No

3.9. ¿Le es necesario transportar los residuos a través de la sala de espera o salida principal?

a) Sí

b) No

3.10. Si transporta los residuos por la sala de espera o salida principal,

¿Cuándo lo hace?

- a) Antes del inicio o al final de la jornada.
- b) Cuando no hay clientes esperando.
- c) En cualquier momento, cuando el recipiente de residuos está lleno.

3.11. ¿Usa desinfectantes para el contenedor de los residuos?

- a) Sí
- b) No

3.12. ¿Ha evidenciado en los alrededores del establecimiento la presencia de segregadores de basura (recicladores) y/o de perros vagos que hurgueten o desparramen la misma?

- a) Sí
- b) No

#### 4. Manejo de Residuos Peligrosos

##### 4.1. Generalidades sobre Residuos Peligrosos

4.1.1. ¿Posee algún manual de procedimientos para el manejo preventivo de residuos peligrosos?

- a) Sí
- b) No

4.1.2. ¿Sabe qué hacer en caso de accidentes laborales por residuos peligrosos?

- a) Sí
- b) No

4.1.3. ¿Existe algún tipo de advertencia en los contenedores y bolsas que contienen residuos peligrosos?

a) Sí

b) No

4.1.4. ¿Posee afuera del establecimiento algún área o contenedor específico y debidamente señalado, para el almacenamiento final de sus residuos peligrosos?

a) Sí

b) No

#### 4.2. Residuos Químicos Radiográficos

4.2.1. ¿Genera residuos de soluciones utilizadas en el revelado y fijación de radiografías?, Si su respuesta es positiva anote el volumen anual estimado

a) Sí, \_\_\_\_\_ litros/año

b) No

4.2.2. Si genera residuos químicos radiográficos, ¿Cómo los elimina?

a) Los dispongo en sus envases junto a los residuos domiciliarios

b) Devuelvo los envases con restos de contenido al proveedor

c) Enjuago los envases varias veces y elimino el producto del lavado por el alcantarillado

d) Los entrego a una empresa particular de transporte y eliminación de residuos peligrosos

e) otro \_\_\_\_\_

#### 4.3. Residuos infecciosos

4.3.1. ¿Cómo dispone los animales muertos y partes de animales infecciosos?

- a) Los dejo a cargo de la empresa particular contratada
- b) Los dejo a cargo de los recolectores municipales
- c) Los dispongo en un Cementerio para animales
- d) Dejo que los dueños busquen un lugar para ello
- e) otro \_\_\_\_\_

4.3.2. ¿Después de utilizar agujas hipodérmicas desechables, procede a recapsularlas (colocarles tapa)?

- a) Sí
- b) No

4.3.3. ¿Dispone de envases rígidos desechables (cajas de cartón o envases de suero) debidamente señalizados con el rótulo de biopeligroso, para la segregación y depósito de residuos cortopunzantes contaminados biológicamente?

- a) Sí
- b) No

4.3.4. Si es que posee estos envases, ¿Hasta qué nivel de capacidad los utiliza?

- a) Hasta que se llene el envase
- b) Un par de centímetros bajo el borde superior
- c)  $\frac{3}{4}$  de su capacidad

4.3.5. Si utiliza estos envases para cortopunzantes, ¿Se asegura de sellarlos antes de su traslado?

a) Sí

b) No

4.3.6. Utiliza otros métodos de eliminación estos.

a) Sí

b) No

¿Cual/ cuáles?

---

## Anexo 5: Registro de clínicas veterinarias por ciudad.

### Valparaíso

NOMBRE CLÍNICA	CLASIFICACIÓN	DIRECCIÓN	FONO	MÉDICO VETERINARIO	MAIL
Sociedad Protectora de Animales de Valparaíso Carlos Puelma Besa	Clinica	Monte Morán sin, camino al faro, laguna verde	50916219	Patricio Peña Cerda	<a href="mailto:patriciopea@gmail.com">patriciopea@gmail.com</a>
Clinica Veterinaria Protectora	Clinica	Leviarte 833, Playa ancha	2282037	Maria Jose Vergara Herrera	<a href="mailto:cobtesiva@hotmail.com">cobtesiva@hotmail.com</a>
Clinica Veterinaria San Lucas	Clinica	Av. Pacifico 260, Playa Ancha	2495123	Gabriel Alarcón Bustos	<a href="mailto:dragabriel_alarcon@yahoo.com">dragabriel_alarcon@yahoo.com</a>
Clinica Veterinaria San Juan de Dios	Clinica	Barloome Pinto 74, Cerro San Juan de Dios	2494799	Samuel Tapia Castillo	<a href="mailto:samzootec@gmail.com">samzootec@gmail.com</a>
Consulta Veterinaria	Clinica	Vicuña Mackenna 589, Cerro Florida	2963272	Carolina Latorre Galaz	<a href="mailto:yavita72@gmail.com">yavita72@gmail.com</a>
Clinica Veterinaria Nueva Esperanza	Consultorio	Barros Arana 195, Cerro Esperanza	90156105	Carolina Fierro Herrera	<a href="mailto:cfierro@hotmail.com">cfierro@hotmail.com</a>
Clinica Veterinaria Harmonyvet	Consultorio	San Guillermo 805, Cerro Placeres	3120254	Maribel Gil Aguilera	<a href="mailto:maibegil@gmail.com">maibegil@gmail.com</a>
Motitas	Consultorio	La Conquista 655, Cerro Placeres	3171729	Paula Pizarro Cerda	<a href="mailto:paulinapizarro.vet@gmail.com">paulinapizarro.vet@gmail.com</a>
Asistencia Veterinaria Zoosalud	Consultorio	Plazuela ecuador 601	2259677	Jeanette Velbes Aguilar	<a href="mailto:zoosalud@gmail.com">zoosalud@gmail.com</a>
Bañia Mascota	Clinica	Av. Brasil 1538 local 2	2235778	Gerardo Moreno Gonzalez	<a href="mailto:geraldomoreno.gonzalez@gmail.com">geraldomoreno.gonzalez@gmail.com</a>
Centro Medico Veterinario de Valparaíso	Clinica	Av. Brasil 2333	2757309	Ariel Cortez Alarcena	<a href="mailto:veterloba@gmail.com">veterloba@gmail.com</a>
Consulta Veterinaria Aunvet	Clinica	Av. Brasil 2845	2596937	Rose Marie Lopez Muñoz	<a href="mailto:riopez2845@yahoo.es">riopez2845@yahoo.es</a>
Picho's Integral	Consultorio	Carrera 702	2497632	Nicole Robles Mercado	<a href="mailto:nichops@gmail.com">nichops@gmail.com</a>
Clinica Veterinaria Pacifico Sur	Clinica	Av. Independencia 2312 2° piso	2124053	Juan Romero	no tiene
Centro Veterinario Independencia	Clinica	Av. Independencia 2987	2111215	Consuelo Sanchez Valenzuela	<a href="mailto:consuelosanchez@medicos.com">consuelosanchez@medicos.com</a>
Clinica Veterinaria el Almendral	Clinica	San Ignacio 616	3288319	Gonzalo Cubillos Vergara	<a href="mailto:consultas@vea.cl">consultas@vea.cl</a>
Centro Medico Veterinario Lumina	Clinica	Calle Simon Bolivar 419	2450335	Juan Cantillano Azocar	<a href="mailto:joboull@hotmail.com">joboull@hotmail.com</a>
Sharpie's animal center	Consultorio	Av. Colon 1946	2594780	Johana Aguilar Valdivia	<a href="mailto:contacto@sharpies.cl">contacto@sharpies.cl</a>
Clinica Veterinaria Colon	Clinica	Av. Colon 2373	2594780	Manuel Alvarez Cerda	<a href="mailto:manuelvetecolon@gmail.com">manuelvetecolon@gmail.com</a>
Centro Medico Veterinario Ruca Teguá	Clinica	Av. Colon 3026	222169	Maria Soledad Pobst Ramirez	<a href="mailto:soledad.pobst@gmail.com">soledad.pobst@gmail.com</a>
Centro Medico Veterinario vaipo vet	Clinica	Av. Pedro Montt 2087 A	2592188	Julio Cartellano Flores	<a href="mailto:centetic@gmail.com">centetic@gmail.com</a>
Be Foods	Clinica	Av. Pedro Montt 2605	2211000	Paola Carmona Hein	<a href="mailto:draopalahein@gmail.com">draopalahein@gmail.com</a>
Centro Veterinario Munich	no existe	Av. Pedro Montt 2620	2228742	Laura Josefina Prada Serpa	no existe

## Viña del Mar

NOMBRE CLINICA	CLASIFICACIÓN	DIRECCION	FONO	MEDICO VETERINARIO	MAIL
Punto Mascota	Clinica	Av. General Carlos Ibañez 3554, local 4, Sai	2869579	Rodrigo Baez Serey	<a href="mailto:vet-rodrigobaez@hotmail.com">vet-rodrigobaez@hotmail.com</a>
Clinica y Farmacia Veterinaria Sevet	Clinica	Av. General Carlos Ibañez 340 A, Santa Julia	2739766	Mariela Zapata Muñoz	<a href="mailto:clinicasevet@gmail.com">clinicasevet@gmail.com</a>
Master Pet Veterinaria	Consultorio	Av. Gómez Carreño 4337	3201151	Paula Pizarro	<a href="mailto:masterpetveterinaria@gmail.com">masterpetveterinaria@gmail.com</a>
Hospital Clínico Veterinario UVM	Hospital	Av. Agua Santa 7255 Campus Rodeillo	2462567	Gabriel Miranda Bruneto	<a href="mailto:hospital.veterinario@uvm.cl">hospital.veterinario@uvm.cl</a>
Veterinaria Dr. Enrique Argandoña	Clinica	4 oriente 616	2974225	Enrique Argandoña Rojas	
Dr. Casterblanco Ossa	Consultorio	Montenegro 12 Chorrillos	2674648	Roberto Casterblanco Ossa	
Clinica veterinaria Tabancura	Clinica	Olga 117, Recreo	2662109	Natalia Castro Caballero	<a href="mailto:clinicaveterinariatabancura@gmail.com">clinicaveterinariatabancura@gmail.com</a>
Centro Integral de Mascotas	Clinica	Diego Portales 1253, Recreo	2622089	Natalie Gatica Silva	<a href="mailto:centro.integral.mascotas@gmail.com">centro.integral.mascotas@gmail.com</a>
Servicios Veterinarios Dra. Claudia Larrain V.	Clinica	Diego Portales 456, Recreo	2394639	Claudia Larrain V.	<a href="mailto:servicioveterinario@gmail.com">servicioveterinario@gmail.com</a>
Clinica Veterinaria Protectora	Consultorio	Variante Agua Santa 591, paradero 6	2612045	Patricio Morales González	<a href="mailto:patriciovet@hotmail.com">patriciovet@hotmail.com</a>
Fe Foods	Consultorio	Calle Sucre 275	2711111	Nicole González Navarro	<a href="mailto:Nicole_687@yahoo.es">Nicole_687@yahoo.es</a>
Hospital Clínico Veterinario Santo Tomas	Hospital	Av. 1 norte 1713	244-8180	Pablo Salah Jaar	<a href="mailto:psalahi@santotomas.cl">psalahi@santotomas.cl</a>
CERES	Clinica	Av. 1 norte 1919	87802702	Samuel Tapia Castillo	<a href="mailto:samyzootec@gmail.com">samyzootec@gmail.com</a>
Hospital Clínico Veterinario Avansavet	Clinica	2 norte 930	2960359	Carlos Belmar Araya	<a href="mailto:hospitalavansavet@gmail.com">hospitalavansavet@gmail.com</a>
Dres. Meneses	Clinica	2 norte 1102	2686271	Clemente Meneses Alvarado	<a href="mailto:clmomeneses@yahoo.es">clmomeneses@yahoo.es</a>
Bahía Mascota Viña	Clinica	5 norte 360	2682523	Héctor Cifuentes A.	<a href="mailto:bmexamenes@gmail.com">bmexamenes@gmail.com</a>
Clinica Veterinaria PAWS	Consultorio	4 Norte 457	2681338	Pia Hernández	<a href="mailto:piahernandez@gmail.com">piahernandez@gmail.com</a>
Central Pet	Consultorio	6 Norte 901	2975242	Marcela Fehandt	<a href="mailto:marcelafm@hotmail.com">marcelafm@hotmail.com</a>
Mevetlab	Clinica	Álvarez 2172	2472390	Nataly Anjain Salas	<a href="mailto:clinica@mevetlab.cl">clinica@mevetlab.cl</a>
Hospital clínico vetmedical	Clinica	Calle Quillota 580	3197964	Alejandra Pérez Muñoz	<a href="mailto:vetmedical.as@gmail.com">vetmedical.as@gmail.com</a>
Pet City	Consultorio	3 poniente 440	2974164	Katana González Garate	<a href="mailto:dra.katanagonzalez@gmail.com">dra.katanagonzalez@gmail.com</a>
Pet City	Consultorio	15 norte 961	2883410	Katana González Garate	<a href="mailto:dra.katanagonzalez@gmail.com">dra.katanagonzalez@gmail.com</a>
Clinica veterinaria Benimax	Consultorio	Los Abetos 123, miraflores bajo	3289098	Evelyn Fuentes Araya	<a href="mailto:efbenymax@gmail.com">efbenymax@gmail.com</a>
catto perry	Consultorio	Av. Frei 3624 miraflores alto	3284754	Salvador Ibañez Lara	<a href="mailto:illaneslara@gmail.com">illaneslara@gmail.com</a>
Veterinaria Miraflores	Clinica	El Maitén 3007 miraflores alto	2411799	Fabrizio Álvarez	<a href="mailto:clinicav.miraflores@gmail.com">clinicav.miraflores@gmail.com</a>
Clinica Veterinaria Protectora	Consultorio	Av. Gabriela Mistral 256 forestal	2583573	Patricio Morales González	<a href="mailto:patriciovet@hotmail.com">patriciovet@hotmail.com</a>
Clinica veterinaria Dr. Martin Ormeño	Clinica	Arlegui 1109	2694715	Martin Ormeño Franco	<a href="mailto:mofvet@hotmail.com">mofvet@hotmail.com</a>
Clinica Veterinaria Santa Della	Clinica	Arlegui 1109 local 3	2681982	Alejandra Pérez Muñoz	<a href="mailto:vetsantadella@gmail.com">vetsantadella@gmail.com</a>
Asistencia Intefrapets	no colabora	Etchevers alto 638	2336945	no contesta la encuesta	
Poodle can	no existe	Alvarez Local 2	2661166	no existe	
Clinica Veterinaria Dr. Marco Macchiavello	no existe	medio poniente 845	2680804	no existe	
Veterinaria Kuhmann Holtz Ricardo	no existe	calle 1 norte 1355	2977224	no existe	

## Curauma

NOMBRE CLINICA	CLASIFICACIÓN	DIRECCION	FONO	MEDICO VETERINARIO	MAIL
Mascotas Curauma	Consultorio	Av. Obispo Valdes Subercaseaux 1621 local 4	2298676	Paulina Cifuentes	<a href="mailto:mascotascurauma@gmail.com">mascotascurauma@gmail.com</a>
Hospital Veterinario Universitario	Hospital	Arturo Prat 13 P placilla oriente	2299449	Lucas Jonas Gomez	<a href="mailto:jonascoach@gmail.com">jonascoach@gmail.com</a>
Bahia Macotas Curauma	Clínica	Cardenal Samore 2335 local 1864	229 4224	Paula Lobos Araya	<a href="mailto:paulaelena80@gmail.com">paulaelena80@gmail.com</a>
Veterinaria Placilla	Clínica	Obispo Valdes 519	2290208	no colabora con la encuesta	
Clínica Veterinaria Ariel Cortes	No existe	Los Pioneros 823, fundadores	2298759	No existe	

## Reñaca

NOMBRE CLINICA	CLASIFICACIÓN	DIRECCION	FONO	MEDICO VETERINARIO	MAIL
Clínica Veterinaria Reñaca	Clínica	Angamos n°376	2833333	Cristian Tapia Villarreal	<a href="mailto:dr.tapiarenaca@hotmail.com">dr.tapiarenaca@hotmail.com</a>
Mascotas Reñaca	Consultorio	Av. Borgoño 14580 local 36	290 2020	Christian Varas	<a href="mailto:chvaras@hotmail.com">chvaras@hotmail.com</a>
Clínica Veterinaria Costa vet	Clínica	Balmaceda 199	2837525- 99187178	Irene Urrutia, proceso de cierre de la clínica	<a href="mailto:clinicacostavet@gmail.com">clinicacostavet@gmail.com</a>

## Concón

NOMBRE CLINICA	CLASIFICACIÓN	DIRECCION	FONO	MEDICO VETERINARIO	MAIL
Pet house	Clínica	Av. Concón Reñaca 3400 local 10	2857974	María José Graves Riquelme	<a href="mailto:veterinariabosqueldta@gmail.com">veterinariabosqueldta@gmail.com</a>
Clínica Veterinaria New Dog	Clínica	Av. Concón Reñaca 135	2818648	Corita Candía Lagos	<a href="mailto:corita_flaka@hotmail.com">corita_flaka@hotmail.com</a>
Clínica Veterinaria Servivet	Clínica	Av. Concón Reñaca 250	2815451	Carmen Gloria Del Valle Izquierdo	<a href="mailto:veterinariaconcon@gmail.com">veterinariaconcon@gmail.com</a>
Clínica Veterinaria Pro-Pet	Clínica	Clarencia 877 local 1	2815691	Marcela paz Poblete	<a href="mailto:mv.pobletef@gmail.com">mv.pobletef@gmail.com</a>
Petit veterinaria	Clínica	San Agustín 795	81287867	Soledad Álvarez Muñoz	<a href="mailto:petitveterinaria@gmail.com">petitveterinaria@gmail.com</a>
Pet City	Clínica	Av. Las Tres Marías 392	2415800-2816494	Viviana Valenzuela Noranbuena	<a href="mailto:concon@petcity.cl">concon@petcity.cl</a>

**Anexo 6: Manual de procedimientos de residuos en establecimientos veterinarios**