



MUNICIPALIDAD DE
TEMUCO

4857.1

DECRETO N° _____ /

TEMUCO, 21 NOV 2025

VISTOS:

1.- El Reglamento Interno N° 006 de fecha 20.12.2023, sobre estructuras, funciones y coordinación del Municipio de Temuco.

2.- La Ley 18.883, Estatuto Administrativo para Funcionarios Municipales.

3.- Las facultades contenidas en la Ley 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades.

CONSIDERANDO:

1.- Que el Municipio de Temuco, está preocupado de mejorar su gestión interna, como así también aquella que permita mejorar la calidad de los servicios que se entregan a la comunidad. -

2.- Que existe la necesidad de sistematizar, contextualizar y formalizar el Proceso de Bodega de residuos peligrosos, de la Municipalidad de Temuco, para contribuir al mejoramiento de los procesos interno institucionales.



MUNICIPALIDAD DE
TEMUCO

D E C R E T O:

1.- Apruébese la modificación del Manual de Proceso que a continuación se indica:

NOMBRE DEL MANUAL	“BODEGA RESIDUOS PELIGROSO”
OBJETIVO DEL MANUAL	Establecer prácticas seguras de almacenaje temporal y retiro de residuos peligroso, para contribuir a la prevención de accidentes laborales ocasionados por la actividad, realizando un adecuado manejo de las operaciones de residuos peligrosos.
AMBITO DE ACCION	El Manual aplica para la recepción adecuada de los residuos peligrosos que lleguen a la bodega RESPEL

2.- Se hace presente que el referido manual, debidamente refrendado por el Sr. Secretario Municipal, se entiende formando parte integrante del presente decreto, el cual está compuesto de 16 hojas.

3.- El presente manual reemplaza en su totalidad al aprobado por Decreto N°4307 de fecha 28/11/2022

ANOTESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE.



JUAN ARANEDA NAVARRO
T/SECRETARIO MUNICIPAL



ROBERTO NEIRA ABURTO
ALCALDE



MAE / PFE / mjer.



C.C. Oficina de Partes
Dept. de Calidad y Control de Gestión
Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato
Departamento de Medio Ambiente





MANUAL DE PROCESOS

"BODEGA RESIDUOS PELIGROSOS"

Elaboró	Revisó	Aprobó
Patricio Figueroa Espíndola Jefe Departamento Medio Ambiente	Oriana Castro Dubrenil Encargada Depto. Calidad y Control de Gestión	Miguel Ángel Acuña Emhart Director Medio Ambiente, aseo y ornato.

 MUNICIPALIDAD DE TEMUCO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS "BODEGA RESIDUOS PELIGROSOS" DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	Código: MP- MT
		Revisión: 01
		Página 2 de 16
		Fecha: noviembre 2025

	CONTENIDOS	PAGINA
I	ANTECEDENTES	3
II	FUNCIONES DE LA UNIDAD	11
III	OBJETIVO DEL MANUAL	12
IV	OBJETIVO DEL PROCESO	12
V	ALCANCE DEL MANUAL	12
VI	CONTROL DEL MANUAL	12
VII	REFERENCIA NORMATIVA	13
VIII	DOCUMENTACIÓN	13
IX	PRODUCTOS	13
X	USUARIOS	13
XI	PROVEEDORES	14
XII	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	14
XIII	DIAGRAMA	15
XIV	ANEXOS Y FORMULARIOS	16

I. ANTECEDENTES

El Departamento de Medio Ambiente es el encargado de contribuir a la conformación de una cultura medio ambiental, coherente con los postulados de un Desarrollo Sustentable de la comuna.

La unidad cuenta con 9 puntos móviles y 75 puntos de reciclaje los cuales son de tipo contenedor que están distribuidas en escuelas, instituciones públicas, sedes vecinales y colegios, su capacidad máxima es de 700 L, los cuales reciclan de tipo cartón, lata y plástico.

Por otro lado, el Depto. Medio Ambiente también cumple la labor de disponer con una bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosos, como pilas y baterías, ubicada en "Eco Parque Corcolén", calle Las. Quilas esq. Los Jazmín. Para dar cumplimiento a la normativa con disposición final en la ciudad ya que se cuenta con 70 contenedores operativos repartidos por Temuco y necesitan ser depositados en bodega para una posterior disposición final. Esta bodega fue construida bajo las normas de almacenamiento del decreto supremo 148.

Como antecedentes del proceso se puede agregar:

a) SEGREGACIÓN INICIAL

Está estrictamente prohibido mezclar los residuos peligrosos con otro tipo de residuos, sean estos industriales o domiciliarios. Si por cualquier circunstancia llegara a producirse una mezcla se deberá manejar, toda la mezcla, como un residuo peligroso. Estos no deben ser mezclados, ya que se pueden generar reacciones violentas.

Durante el manejo de los residuos peligrosos se tendrán los cuidados suficientes para prevenir su inflamación o reacción. Para ello se separarán aquellos residuos incompatibles.

b) CLASIFICACION Y RIESGO DE CADA RESIDUOS PELIGROSOS.

Residuo	Clasificación NCh 382	Componentes dañinos o peligroso	Descripción del peligro
Tubos Fluorescentes	Tipo 9	Cantidades bajas de mercurio, bario, plomo y antimonio	Dispersión de mercurio a la atmósfera. Cortes a la piel.
Baterías Zinc-Carbono	Tipo 8	Electrolito acido de cloruro de zinc y/o cloruro amónico	Exposición a componentes ácidos y/o corrosivos.
Baterías Plomo-Acido	Tipo 8	Altas cantidades de plomo y derivados de plomo, ácido sulfúrico como electrolito acido	Exposición a componentes ácidos y/o corrosivos.
Aceites Lubricantes	Tipo 9	Aceites minerales irritantes	Material combustible no-inflamable, irritante para los ojos, vías respiratorias y digestivas, contaminante para suelo y agua.

c) LÍMITES DE FUERZA O CARGA RECOMENDADOS QUE SE HAN DE TENER EN CUENTA EN LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Peso máximo en condiciones ideales:

- 25 kg. en general.
- 20 kg. para mujeres, trabajadores jóvenes (18) o mayores o si se quiere proteger a la mayoría de la población

d) PARA FUERZAS DE EMPUJE O TRACCIÓN, COMO INDICACIÓN GENERAL NO SE DEBE SUPERAR LOS SIGUIENTES VALORES:

- Para poner en movimiento una carga: 25 kg.
- Para mantener una carga en movimiento: 10 kg

e) PESO MÁXIMO EN POSICIÓN SENTADA:

- 5 kg. En general y en una zona próxima al tronco.

 MUNICIPALIDAD DE TEMUCO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS “BODEGA RESIDUOS PELIGROSOS” DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	Código: MP- MT Revisión: 01 Página 5 de 16 Fecha: noviembre 2025
--	--	---

f) FACTORES QUE SE HAN DE TENER EN CUENTA PREVIO A LA MANIPULACIÓN DE CARGA

- Utilizar equipos mecánicos controlados de forma manual: carretilla, carros o plataformas elevadoras.
- Delimitar contenedores de residuos peligroso con peso máximo de carga.
- Modificar el tamaño, los agarres y/o distribución del peso de carga.
- Una carga demasiado ancha obliga a mantener posturas forzadas de los brazos y no permite un buen agarre (no superar 60 cm.).
- Una carga demasiado profunda aumenta las fuerzas compresivas de la columna vertebral (no superar 50 cm.).
- Una carga demasiado alta puede entorpecer la visibilidad aumentando el riesgo de tropiezos (no superar 60 cm.).

g) PROPORCIONAR AYUDA

- Equipos de ayuda para la manipulación (mejorar posturas o reducir el esfuerzo): Carros, herramientas de ayuda, mesas elevadoras.
- Manipulación en equipo.
- Uso de calzado seguridad y guantes

h) ORGANIZACIÓN DE TRABAJO

- Permitir periodos de descanso
- Dejar la mayor autonomía posible en el ritmo de trabajo
- Facilitar todos los cambios necesarios: frecuencia, peso y características de la carga, ayudas mecánicas, condiciones ambientales, equipamiento del trabajador, desplazamiento de la carga, etc.
- Almacenar la carga a la altura de las caderas para que el trabajador no tenga que agacharse.
- Utilizar repisas, estanterías o plataformas de carga que están a una altura adecuada.
- Cargar las tarimas de manera que los artículos pesados estén en torno a los bordes de esta y no en el centro; de esta manera, el peso estará distribuido por igual en la tarima.

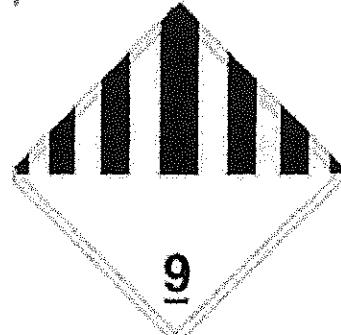
 MUNICIPALIDAD DE TEMUCO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS "BODEGA RESIDUOS PELIGROSOS" DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	Código: MP- MT Revisión: 01 Página 6 de 16 Fecha: noviembre 2025
--	---	---

- Ahora bien, hay que tener cuidado de que los artículos no se caigan con facilidad de la tarima y lesionen a alguien.

i) CLASIFICACIÓN RESIDUOS SEGÚN PELIGROSIDAD

En base a lo señalado en el D.S Nº 43, Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, y D.S Nº 148, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, el residuo almacenado, tanto para tubos fluorescentes y aceites lubricantes en las bodegas de RESPEL de la municipalidad de Temuco, son categorizados.

Clase 9; Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las peligrosas para medio ambiente. Según NCh 382: 2013. Para lo cual se debe utilizar la siguiente etiqueta:



Para las baterías, tanto de zinc-carbono de uso común o plomo-acido en el caso de baterías de automóviles, son clasificadas como una sustancia peligrosa corrosiva tipo 8 según la NCh 382, y deben utilizar la siguiente etiqueta



j) VERIFICACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Realizar chequeo de mantenimiento a bodega (Maquina, pesaje, pallet, extintor, herramientas de manipulación).
- Avisar a jefatura directa en caso de falla en herramientas o solicitud de nuevos EPP.

 MUNICIPALIDAD DE TEMUCO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS "BODEGA RESIDUOS PELIGROSOS" DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	Código: MP- MT Revisión: 01 Página 7 de 16 Fecha: noviembre 2025
--	--	---

k) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Caída a distinto nivel, al realizar maniobra de retiro de residuos peligrosos de la bodega.
- Evitar que el personal ingrese al área de giro o movimiento de RESPEL.
- No llevar personas no autorizadas a bodega RESPEL.
- Exposición a residuos peligrosos.
- Trastornos músculos esqueléticos.
- Exposición a MMC.

l) MEDIDAS PREVENTIVAS

- Conocer y aplicar procedimiento de trabajo seguro
- Antes de comenzar jornada realizar inspección visual de equipos y bodega de acuerdo al chequeo manual, entre otros (revisar luces, pesa.)
- Estar atentos a los peligros en el lugar.
- No sobrepasar la capacidad máxima indicada al levantar residuos.
- Disposición de extintores en bodega
- Utilizar los elementos de protección personal.
- Considerar una buena reorganización de bodega RESPEL.
- Carta Gantt de capacitación al personal.

m) ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Calzado de seguridad.
- Guantes adecuados.
- Chaleco reflectante.
- Mascarillas de protección.
- Antiparras

n) EMERGENCIAS, VÍAS DE EVACUACIÓN Y SEÑALÉTICAS

- Se debe señalizar las vías de evacuación necesarias para la bodega.
- Deben existir equipos de extinción de incendios suficientes, según lo dispuesto en el DS N° 594.
- Se debe definir forma de actuar en caso de emergencia, las cuales se deben formalizar en el plan de emergencia de la dirección.

ñ) DISTRIBUCIÓN Y MEDIDAS NECESARIAS EN BODEGA

Se deberán tomar las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de residuos peligrosos al Medio Ambiente.

Todos los residuos peligrosos deberán almacenarse en bodega para este fin ubicada en el "Ecoparque Corcolén". La cual debe contar con las siguientes características:

- Tener una base continua, impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos.
- Estar techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- Garantizar que se minimizara la volatilización, el arrastre o la lixiviación y

en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar la población.

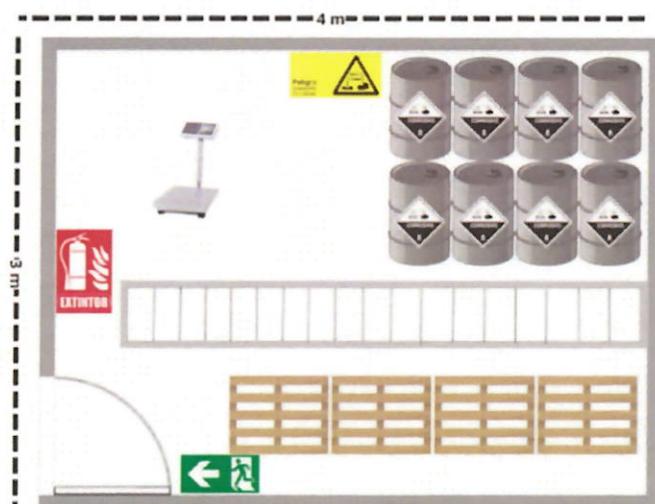
- Tener una capacidad de retención de escurrimiento o derrame no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Contar con señalización de acuerdo a Norma Chilena 2190.
- El sitio de almacenamiento de residuos reactivos o inflamables, deberá estar a un mínimo de 15 metros de los deslineas de la propiedad más cercana.

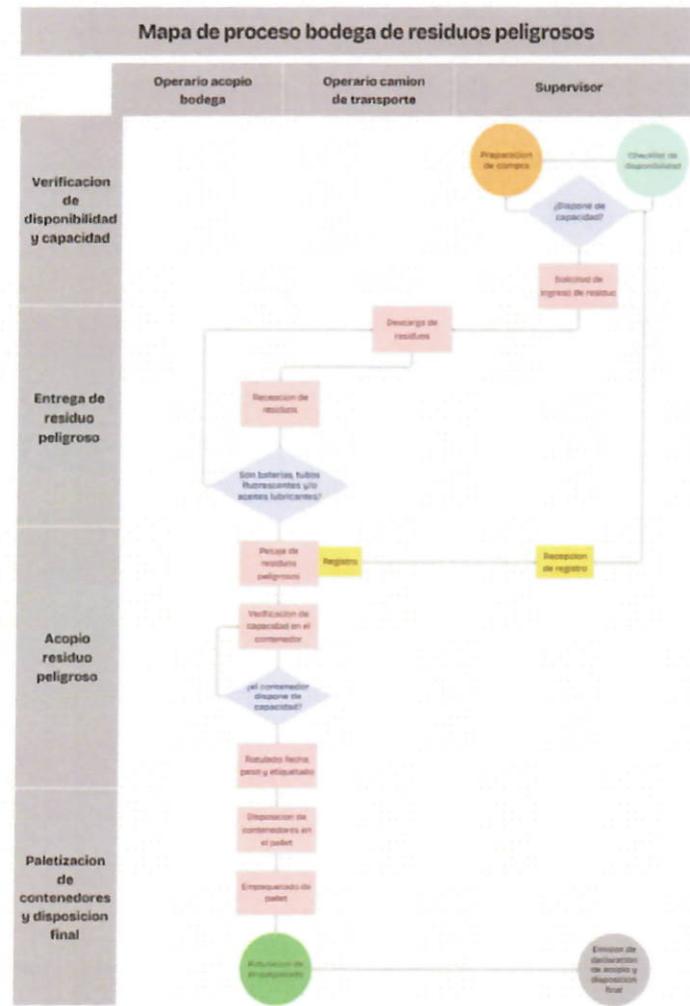


Bodega Residuos Peligrosos, Ubicación Parque Corcolén

A continuación, se presenta LAYOUT de bodega RESPEL en base a medidas tomadas en terreno, considerando que el retiro de estos residuos será en base a la metodología LIFO.

- Ancho bodega: 4 metros
- Largo bodega: 3 metro





II. DEFINICIONES

Definir los conceptos claves que son parte del procedimiento.

- Residuos peligrosos (RESPEL): Residuo o mezcla de residuos que presenta riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar algunas de las características siguientes:
- Inflamabilidad: la capacidad para iniciar la combustión provocada por la elevación local de la temperatura. Este fenómeno se transforma en combustión propiamente tal cuando se alcanza la temperatura de inflamación.
- Reactividad: Potencial de los residuos para reaccionar químicamente liberando en forma violenta energía y/o compuestos nocivos ya sea por descomposición o por combinación con otras sustancias.

 MUNICIPALIDAD DE TEMUCO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS "BODEGA RESIDUOS PELIGROSOS" DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	Código: MP- MT Revisión: 01 Página 10 de 16 Fecha: noviembre 2025
--	--	--

- d) Corrosividad: Proceso de carácter químico causado por determinadas sustancias que desgastan a los sólidos o que puede producir lesiones más o menos graves a los tejidos vivos.
- e) Toxicidad: capacidad de una sustancia de ser letal en baja concentración o de producir efectos tóxicos acumulativos, carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos.
- f) Toxicidad aguda: Un residuo tendrá la característica de toxicidad aguda, cuando es letal en bajas dosis en seres humanos.
- g) Toxicidad crónica: Un residuo tendrá la característica de toxicidad crónica si presenta efectos tóxicos acumulativos, carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos en seres humanos.
- h) Toxicidad extrínseca o lixivable: Un residuo tendrá la característica de toxicidad extrínseca cuando su eliminación pueda dar origen a una o más sustancias tóxicas agudas o tóxicas crónicas en concentraciones que pongan en riesgo la salud de la población.
- i) Procedimiento de trabajo seguro: Se entiende el modo de obrar o proceder en el trabajo, indicando cada paso a seguir y las medidas de seguridad que se deben adoptar.
- j) Riesgos: Es la probabilidad de que un objeto, material, sustancia o fenómeno pueda potencialmente ocasionar daño.
- k) Peligro: Son todas aquellas conductas, elementos o situaciones que pueden llegar a causar un incidente y un posible daño a la salud del trabajador.
- l) Elementos de Protección Personal (EPP): Corresponde a cualquier tipo, aparato o disposición especial de diseño y fabricado para resguardar el cuerpo de cualquier daño provocado por un accidente laboral.
- m) Accidente de trabajo: Es toda lesión que sufra un trabajador a causa o con ocasión del trabajo, y que le produzca incapacidad o muerte.

 MUNICIPALIDAD DE TEMUCO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS "BODEGA RESIDUOS PELIGROSOS" DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	Código: MP- MT Revisión: 01 Página 11 de 16 Fecha: noviembre 2025
--	---	--

III. FUNCIONES DE LA UNIDAD

El equipo de la unidad se encuentra constituido por una coordinadora, Equipo administrativo, tres profesionales, Experto en prevención de riesgos y Operario de bodega que abordarán las áreas de prevención y promoción respectivamente.

Dentro de las funciones de carácter universal que ejecutan los profesionales del Departamento de Medio Ambiente, le corresponde las siguientes funciones generales:

- a) Proponer la implementación y creación de Políticas, Ordenanzas y Reglamentos para la protección del Medio Ambiente.
- b) Liderar y coordinar la acción del Municipio en materia de Gestión de Políticas Ambientales y el cuidado de los recursos naturales.
- c) Velar, coordinar y representar al Municipio para el cumplimiento de la Ley de Bases del Medio Ambiente y el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- d) Realizar acciones para la prevención de las emisiones de contaminantes y controlar los procesos de polución del medio biofísico en la Comuna, mediante la coordinación con órganos competentes en la materia.
- e) Gestionar programas y actividades de educación y difusión ambiental.
- f) Evaluar y pronunciarse técnicamente, respecto al impacto ambiental de proyectos presentados al Municipio o que sean desarrollados por este.
- g) Coordinar con órganos competentes el cumplimiento de Normas legales y técnicas para prevenir el deterioro ambiental.
- h) Promover y fomentar la valorización de residuos, con el objetivo de disminuir el impacto ambiental Comunal.
- i) Planificar y desarrollar acciones de educación y gestión, difundiendo buenas prácticas en materia ambiental.
- j) Gestionar estudios ambientales en la Comuna.
- k) Evaluar, gestionar autorización e inspeccionar las actividades vinculadas a la extracción de áridos en la Comuna, aplicando las normas legales vigentes.
- l) Dar respuesta a las solicitudes de la Comunidad oportunamente y llevar registro de ella.
- m) Planificar y coordinar acciones con los departamentos de la Dirección Medio Ambiente, Aseo y Ornato, para incrementar las tasas de desvío a relleno sanitario y valorizar los residuos sólidos de la Comuna.

Articular acciones con otros departamentos de la Municipalidad con el objetivo de potenciar el desarrollo de la gestión ambiental local propendente a potenciar la acción climática Comunal.

IV. OBJETIVO DEL MANUAL

Establecer prácticas seguras de almacenaje temporal y retiro de residuos peligroso, para contribuir a la prevención de accidentes laborales ocasionados por la actividad, realizando un adecuado manejo de las operaciones de residuos peligrosos.

V. OBJETIVO DEL PROCESO

Explica el manejo apropiado para pilas, baterías de autos, tubos fluorescentes y aceites lubricantes, los cuales son reconocidos como productos prioritarios por el artículo 10 de la ley REP N° 20.920 de gestión de residuos.



VI. ALCANCE DEL MANUAL

Este manual de proceso será aplicado en las dependencias de la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato, en la municipalidad de Temuco.

VII. CONTROL DEL MANUAL

El resguardo y control del presente manual de proceso, estará bajo la supervisión del Departamento del Medio Ambiente a través de la encargada del Programa de residuos, logrando que todos los profesionales de los diferentes programas conozcan los procesos que ejecuta el Programa de residuos respecto a los residuos peligrosos.

Este manual será revisado y actualizado cada dos años o cuando sea pertinente

 MUNICIPALIDAD DE TEMUCO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS "BODEGA RESIDUOS PELIGROSOS" DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	Código: MP- MT Revisión: 01 Página 13 de 16 Fecha: noviembre 2025
---	--	--

VIII. REFERENCIA NORMATIVA

- Ley N° 16.744: Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- D.S N° 148: Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
- D.S N° 594: Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- D.S 43, Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
- NCh 382: 2003
- NCh 2109: 2003
- Ley N° 19.300: Ley respecto a las bases generales del medio ambiente
- Ley N° 20.920: Respecto a la clasificación de materiales para la gestión de residuos sólidos

IX. DOCUMENTACIÓN

No existe ningún tipo de documentación en este proceso

X. PRODUCTOS

Desde el Departamento del Medio Ambiente se promoverán acciones dirigidas a los funcionarios que les permitan conocer y realizar ejercicios de prevención, tales como:

- Manipulación del residuo peligroso.

Conocer las características del residuo que se manipulará en la bodega de residuos peligrosos.

- Resguardo de residuos peligrosos.

Mantener en buenas condiciones la bodega RESPEL para que los residuos no presenten alteraciones

- Educación en la comunidad en su manejo.

Mantener educados a los funcionarios en temas RESPEL

XI. USUARIOS

Todo el personal de la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato, junto a los ciudadanos que cuente con domicilio o residencia en la comuna de Temuco.



XII. PROVEEDORES

- Internos: Todas las Unidades Municipales.
- Externos: Todos los programas vinculados a las temáticas de residuos peligrosos, además de las licitaciones públicas que se generarán a través del portal Chile Compra

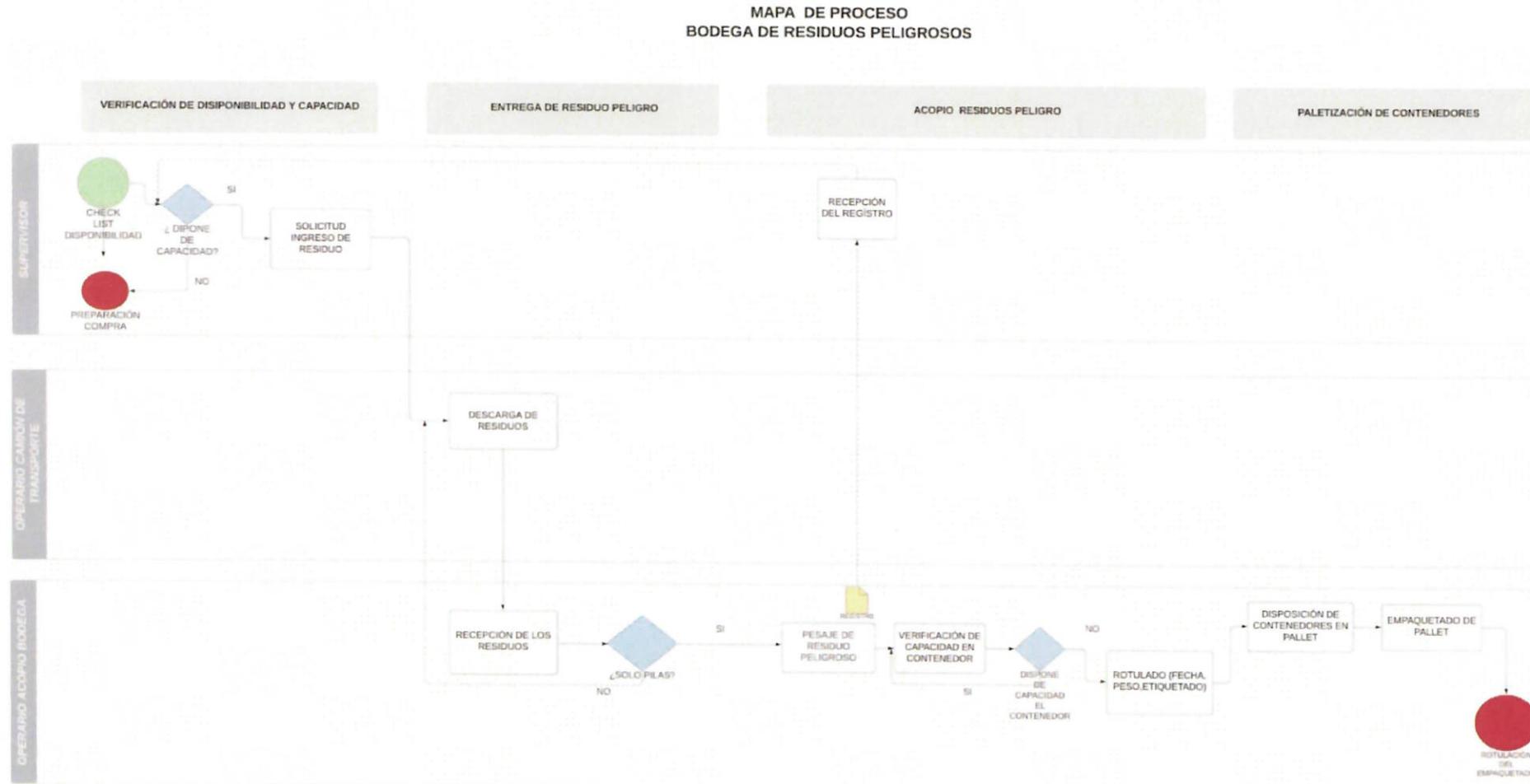
XIII. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ACOPIO TEMPORAL DE RESPEL.

RESPONSABLE	Nº	PROCESO	ACTIVIDAD O TAREA
Supervisor	1	Verificación de disponibilidad y capacidad de la bodega	La primera etapa al llegar el camión con los residuos peligrosos (RESPEL), el supervisor tiene la labor de chequear la disponibilidad de la bodega en base a su almacenamiento. Si se dispone de capacidad, se procede realizar la solicitud de ingreso de estos residuos peligrosos (RESPEL), si la bodega no dispone de almacenamiento suficiente, se procede a la preparación de compra.
Operario de Camión de RESPEL; Operario de Bodega	2	Entrega de RESPEL	El operario de transporte procede a la descarga del residuo y el auxiliar a cargo de la bodega los recepciona verificando que el RESPEL sean solo pilas, tubos fluorescentes y/o aceites lubricantes. para luego realizar el pesaje de estos.
Operario de Bodega	3	Acopio de residuos peligrosos	Una vez pesados los residuos y recepcionados, el operario de bodega realiza el registro de pesaje que es entregado al supervisor para saber con cuanta capacidad cuenta la bodega. El operario de la bodega tiene la labor de corroborar si el contenedor cuenta con capacidad, este es llenado a su límite, se procede al rotulado del contenedor que debe contener mínimo: rotulado, fecha, peso.
Supervisor; Operario de Camión de RESPEL	4	Palatización de contenedores	En el último proceso de acopio de RESPEL, se realiza la disposición de los contenedores en pallet y una vez completada la serie de 4 contenedores en un pallet se realizar el empaquetado de pallet y se rotula con los siguientes datos: fecha de empaquetado, fecha de retiro, tipo de residuo, rotulado, recepcionado y entregado por, otros.



XIV. DIAGRAMA.



 MUNICIPALIDAD DE TEMUCO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS "BODEGA RESIDUOS PELIGROSOS" DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE	Código: MP- MT Revisión: 01 Página 16 de 16 Fecha: Noviembre 2025
--	--	--

XV. ANEXOS Y FORMULARIOS.

RESIDUO PELIGROSO



9

NOMBRE DEL RESIDUO	
FECHA DE INGRESO	
FECHA DESPACHO	
ETIQUETADO	
PESO	

ENTREGADO POR	
RECIBIDO POR	