



**MUNICIPALIDAD DE CUNCO  
ALCALDIA**

**OF. ORD. N° 1304 /**

**ANT.** : La Resolución Exenta N° 1581 del 14 de septiembre de 2022 de la Superintendencia de Medio Ambiente.

**MAT.** : Informa lo que indica.

**CUNCO**, 11 de octubre de 2022.

**DE : MARIELA PEREZ FERRADA  
ADMINISTRADORA MUNICIPAL**

**A : SR. EMANUEL IBARRA SOTO  
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE (S)  
REGIÓN DE LA ARAUCANIA  
P R E S E N T E /**

Junto con saludarles y en mi calidad de Administradora Municipal de la Comuna de Cunco, región de La Araucanía, vengo a informar lo requerido en Resolución Exenta N° 1581 de fecha 14 de septiembre de 2022, en orden a establecer las medidas de corrección, seguridad y control de acuerdo a lo establecido en el artículo 48 letra a) de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente, además de ordenar los monitoreos y análisis específicos acorde a la letra f) de la misma norma. En virtud de lo anterior, comunico a usted lo siguiente:

Con respecto al numeral 1.

Esta entidad edilicia ha realizado el retiro de todos los residuos dispuestos superficialmente en áreas aledañas al frente de trabajo del vertedero de Cunco, enfatizando en el retiro en los sectores sur y este del recinto, y en los canales de aguas lluvias cercanos al vertedero. Lo anterior se puede apreciar en fotografías del anexo que se acompaña.

Con respecto al numeral 2.

Esta entidad edilicia ha realizado una limpieza de residuos en taludes, y ha realizado reparaciones y recubriendo con tierra en aquellos sectores que corresponden. Lo anterior se puede apreciar en las fotografías del anexo que se acompaña.

Con respecto al numeral 3.

Se ha trabajado en reducir lo mas posible el frente de trabajo con el fin de evitar grandes cantidades de basura expuesta. Lo anterior se puede apreciar en las fotografías del anexo que se acompaña.

Con respecto al numeral 4.

Se procedió a realizar cobertura definitiva y compactación de las zonas no asociadas al frente de trabajo, a fin de evitar la emanación de malos olores, dispersión de basura, proliferación de vectores de interés sanitario y la infiltración de aguas lluvias que genere un aumento de líquidos lixiviados. Lo anterior se puede apreciar en las fotografías del anexo que se acompaña.

Con respecto al numeral 5.

Se procedió a realizar la contención del escurrimiento de líquidos lixiviados hacia el exterior del recinto del vertedero, por medio de la construcción de un pozo de 2 metros de ancho por 6 metros de largo y 3 metros de profundidad, el cual se llenó de bolones para permitir que este actúe como un filtro biológico, considerando que bajo la cota del terreno se encuentra una capa de aproximadamente 3 metros de residuos, según consta en Resolución Exenta N° 44/2012 del 19 de abril de 2012, que Califica Ambientalmente la DIA del Proyecto "Plan de Cierre Vertedero Comuna de Cunco". Lo anterior se puede apreciar en las fotografías del anexo que se acompaña.

Con respecto al numeral 6.

En esta materia, cumplimos con informar que se realizó el retiro de basura y la habilitación de canales de evacuación de aguas lluvias, a fin de evitar que las aguas lluvias tomen contacto con los residuos. Lo anterior se puede apreciar en las fotografías del anexo que se acompaña.

Con respecto al numeral 7.

Se procedió a la habilitación de los 2 pozos de control y seguimiento ambiental, establecidos en la RCA N° 44/2012. También se habilitó pozo de control ubicado en vivienda a 130 metros de distancia de la unidad fiscalizable. Lo anterior se puede apreciar en las fotografías del anexo que se acompaña.

Con respecto al numeral 8.

Se realizó el monitoreo de aguas subterráneas y superficiales conforme al plan de seguimiento establecido en la RCA N° 44/2012, además del monitoreo en pozo de control ubicado en vivienda a 130 metros de la unidad fiscalizable. La empresa que realizó el monitoreo es Analisis Ambientales S.A. (ANAM), RUT: 96.967.550-1. Se queda a la espera de los resultados, acompañándose a este documento copia de la Orden de Compra y del Registro de Muestras realizadas por la empresa.

Con respecto al numeral 9.

Se adjunta al presente documento "Plan de Prevención de Contingencias y Plan de Emergencia Ambiental para el Vertedero de Cunco", actualizado.

Finalmente, precisar que este municipio ha llevado adelante todas las acciones necesarias para subsanar los puntos y observaciones efectuadas, a fin de cumplir a cabalidad con lo exigido.

Agradeciendo desde ya una buena recepción, sin otro particular, le saluda cordialmente,

  
**MARIELA PEREZ FERRADA**  
**ADMINISTRADORA MUNICIPAL**  
**POR ORDEN DEL SR. ALCALDE**

  
MPF/MMJ/CFU/cf

**DISTRIBUCION:**

- Indicado
  - Oficina de Partes
  - Unidad Jurídica
  - Dirección de Aseo, Ornato y Medio Ambiente
  - Archivo
- /



# **PLAN DE CIERRE DEL VERTEDERO MUNICIPAL CUNCO**

## **PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA**

**ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CUNCO  
REGIÓN DE LA ARAUCANIA**

## **1. INTRODUCCIÓN**

El Plan de Emergencia y Contingencia tiene por objetivo definir los procedimientos, acciones y alternativas a seguir, ante la ocurrencia de un evento que altera la operación normal del Vertedero Municipal de Cunco.

A través de este documento se pretende hacer frente oportunamente a las emergencias ambientales situaciones de origen natural o producto de actividades humanas, situaciones no previsibles que están en directa correlación con el potencial de riesgo y vulnerabilidad del área durante la operación y cierre del vertedero.

### **1.1 Normativa aplicable**

El Decreto 189 (Ministerio de Salud 2005) Reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en rellenos sanitarios en su artículo N°5 señala que todo relleno sanitario deberá contar con un Plan de Contingencias donde se describan todas las medidas a desarrollar frente a eventuales emergencias surgidas durante la operación del Sitio de Disposición las que puedan constituir un riesgo o amenaza para la salud pública tales como incendios explosiones sismos derrames de lixiviados fugas de biogás, imposibilidades de acceso al frente de trabajo, emanaciones de olores molestos e inundaciones. Este mismo Decreto en su artículo N°43 señala que verificada la ocurrencia de una contingencia deberán adoptarse inmediatamente las medidas indicadas en el respectivo plan. Asimismo, dentro de las 24 horas siguientes de ocurrido el evento deberá remitirse a la Autoridad Sanitaria correspondiente un informe, indicando lo siguiente:

- a) Descripción del evento y de sus causas;
- b) Identificación del área donde ocurrió el evento;
- c) Daños o riesgos sanitarios ambientales provocados;
- d) Acciones o medidas realizadas para la prevención y manejo de la emergencia.

e) Medidas adoptadas para la limpieza y restauración de la zona afectada.

Si por causa o con ocasión de una contingencia o por cualquier otro motivo resulta imposible o riesgosa la utilización de un área o sector de un sitio de disposición final ésta no podrá ser utilizada sino hasta que la Autoridad Sanitaria apruebe un Plan que indique las medidas correctivas y de reparación que se requiere implementar para su rehabilitación.

Además, en el artículo N°50 se indica que cuando se detecte la existencia de condiciones de inestabilidad estructural en el Sitio de Disposición Final se hayan producido eventos que pudiesen llevar a un deterioro de la estabilidad estructural de éste o se hayan producido deslizamientos de la masa de basuras se deberá dar aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria e iniciar la elaboración de un análisis de estabilidad del Sitio de Disposición Final cuyos resultados junto a un proyecto de rehabilitación deberán ser presentados para su aprobación a dicha Autoridad. Finalmente, el Decreto N°40 (Ministerio del Medio Ambiente, 2013) indica en su artículo N°19 literal a.8 indica que deberá ser incluido cuando corresponda un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias asociado a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia identificadas. Las especificaciones de este Plan corresponden a las especificadas en el párrafo 2 del Título VI del decreto que son las siguientes.

“El Plan deberá identificar las situaciones de riesgo o contingencia que puedan afectar el medio ambiente o la población y describir las acciones o medidas a implementar para evitar que éstas se produzcan o minimizar la probabilidad de ocurrencia”.

### **1.3 Definiciones**

- **Plan de prevención de contingencias:** Plan que deberá identificar las situaciones de riesgo o contingencia que puedan afectar el medio ambiente o la población y que debe describir las acciones o medidas a implementar para evitar que éstas se produzcan o minimizar la probabilidad de ocurrencia.

- **Contingencia: Situación** operacional no habitual controlable o no con los recursos existentes en la unidad laboral y que por tanto pudiese requerir de ayuda externa e implicar la evacuación parcial o total del personal de la unidad laboral.
  
- **Plan de Emergencias:** Plan que consiste en la descripción de las acciones a implementar en caso de que se produzca una emergencia. El objetivo de estas medidas es controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos sobre el medio ambiente o la población. Asimismo, indicará la oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia de la activación de dicho Plan.
  
- **Emergencia:** Asunto o situación que acontece de manera absolutamente imprevista y que requieren una especial atención y deben solucionarse lo antes posible. Este tipo de situaciones puede poner en riesgo inminente la integridad física y psicológica de los ocupantes de un recinto o edificio y que requiere de una capacidad de respuesta general organizada y oportuna a fin de reducir al máximo los potenciales daños.

### **1.3 Responsabilidades generales**

#### **Dirección de Aseo, Ornato y Medio Ambiente:**

- Conocer totalmente los presentes planes y asumir la responsabilidad de mantener el compromiso activo en el cumplimiento de estos para su correcta ejecución.

#### **Encargados de Medio Ambiente y Prevención de Riesgos:**

- Proporcionar los recursos necesarios para la implementación de las actividades y verificar su efectividad e informar de sus resultados y aprendizajes.
- Difundir y capacitar constantemente las actividades de los planes.

**Supervisores:**

- Controlar las situaciones que puedan generar una emergencia, deben inspeccionar condiciones y supervisar acciones del área en caso de ver alguna irregularidad en equipos maquinarias etc. debe tomar las medidas de prevención correspondientes.

**Trabajadores:**

- Los trabajadores deberán participar activamente en todas las actividades orientadas a detectar y controlar los peligros y riesgos presentes en las operaciones y actividades del día a día.

**1.4 Plan de comunicación**

Cualquier tipo de emergencia debe ser informada de forma inmediata por las personas que se encuentren más próximas al lugar siniestrado y/o persona accidentada, utilizando para ello los recursos dispuestos; como radios, teléfonos o en forma verbal al Jefe de Proyecto Supervisor y/o encargado de Prevención de Riesgos según lo establecido en el flujograma de emergencia del proyecto Plan de Cierre, el cual será publicado en todos los puntos de trabajo de cada área y posteriormente activar la alarma.

De acuerdo a la pirámide de acción y respuesta básica se deberá comunicar lo siguiente:

- Nombre de la persona que informa la emergencia.
- Tipo de siniestro o emergencia.
- Indicar lugar del incidente, accidente o emergencia.
- Magnitud del incidente, accidente o emergencia.
- Número de personas involucradas y/o lesionadas.
- Gravedad de las lesiones.
- Hora en que ocurrió la emergencia y/o se tomó contacto con el sitio del suceso.
- Requerimientos de ayuda adicional.

- Repetir la información y corregir si es necesario para así tomar las medidas respectivas en el momento.

La activación de un plan de emergencia será informada oportunamente a la SMA mediante su plataforma web y adicionalmente, de ser pertinente, se realizará entrega de información a autoridades vecinos y comunidades.

### **1.5 Investigación de accidentes y/o incidentes**

Cuando se presente un accidente o emergencia se deberá iniciar una investigación de la emergencia accidente y/o incidente con el objetivo de establecer la o las causas o motivos que ocasionaron el evento. Esta investigación debe concluir con un informe detallado que contenga como mínimo los siguientes tópicos:

- Descripción del incidente en cuestión incluyendo la cronología de los eventos mapa o dibujo del lugar.
- Listado de personal agencias y organizaciones que asistieron al lugar declaración de testigos fotografías e información de la instalación dañada y/o perjudicada.
- La investigación del incidente y/o emergencia se mantendrá registro y se requerirá incluir las acciones correctivas y/o preventivas que aseguren la solución y el cierre de la misma.

Una vez establecidas las acciones correctivas y/o preventivas adecuadas y definitivas se deberá diseñar un plan de acción en donde se defina claramente:

- La descripción de las acciones a tomar para dar solución
- La identificación de los responsables que aplicarán las acciones correctivas y/o preventivas.
- Las fechas límites de aplicación.
- El seguimiento que se dará a las acciones establecidas para determinar que hubieran sido las más apropiadas.
- Una vez que se determine que las acciones fueron implementadas y se ha dado solución se procede a cierre de la misma.

## **2. TIPOS DE EMERGENCIAS AMBIENTALES**

Se entenderá por situaciones de emergencia aquellas que presentan una baja probabilidad de ocurrencia, tales como fallas en obras u equipos, fallas de operación o riesgos naturales, que al presentarse podrían dar origen a un impacto ambiental negativo en el entorno.

Todos los procedimientos y acciones alternativas a implementar ante alguna emergencia, serán supervisados y coordinados por la Municipalidad de Cunco, a través de la Dirección de Obras y Dirección de Aseo, Ornato y Medio Ambiente, quienes velarán por el cumplimiento de dichas acciones.

Los tipos de emergencias ambientales consideradas son:

1. Deslizamientos de cuerpo de residuos.
2. Grietas en la superficie del vertedero.
3. Contaminación de aguas subterráneas.
4. Fallas en funcionamiento de maquinaria y equipos utilizados.
5. Proliferación de vectores sanitarios.
6. Incendios o explosiones por emanaciones de gas.
7. Riesgos naturales.

### **2.1 Descripción de las medidas de emergencia a aplicar**

A continuación, se describen las medidas de emergencia a aplicar, detallando por separado las medidas generales a seguir frente a cualquier tipo de emergencia y las medidas específicas para cada caso.

#### **2.1.1 Medidas generales**

En el caso de cualquier tipo de emergencia, se deben tomar las siguientes medidas:

1. Dar aviso a las autoridades pertinentes: Seremi de Medio Ambiente, Seremi de Salud, SAG, según corresponda.
2. Presentar un plan de acción a las autoridades competentes.
3. Coordinar el cronograma de las reparaciones con la autoridad competente, con el fin de facilitar la fiscalización
4. Equipar al personal que atenderá la contingencia con el equipo de protección personal correspondiente.
5. Efectuar inmediatamente las acciones correctivas descritas para cada tipo de contingencia.
6. Mantener un registro sistematizado en el cual se detalle la fecha, hora, duración y lugar específico donde se produjo la emergencia: personal responsable, acciones aplicadas, duración de las obras ejecutadas y resultados obtenidos.
7. Comunicar a las autoridades y a la población las medidas y acciones correctivas aplicadas, junto con los resultados obtenidos.

### **2.1.2 Medidas a Emergencias Ambientales establecidos en este Plan**

<b>1. Deslizamiento de cuerpo de residuos</b>	
Riesgo o contingencia	Posibilidades de ocurrencia de deslizamientos del cuerpo de residuos.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	<p>En caso de ocurrir un deslizamiento de los residuos las acciones a seguir serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se procederá a despejar la zona afectada removiendo los residuos desprendidos.</li> <li>▪ Se reacomodará una fracción de los residuos en el mismo lugar mejorando su compactación.</li> <li>▪ Se cubrirán los residuos y se procederá al reperfilamiento de la zona con las pendientes consideradas en el sello superficial original.</li> <li>▪ Se realizará el reperfilamiento de la cobertura superior del sitio de disposición y se reincorporará la cobertura vegetal (retención de la humedad).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los residuos removidos restantes deben ser reincorporados hacia un sector de redistribución y serán sellados considerando los puntos anteriores.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la S de activación del Plan de emergencia.	Mediante la página web de la SMA.

<b>2. Grietas en la superficie del vertedero</b>	
Riesgo o contingencia	La ocurrencia de grietas en la superficie del vertedero promueve la infiltración de aguas lluvia, provocando un aumento de los caudales de lixiviados y, potencialmente, problemas de estabilidad.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las grietas que se generen serán rellenadas con una mezcla limo-arcillosa de arena (relación 75%-25% respectivamente). Esta mezcla se utilizará para establecer la cobertura vegetal. Las grietas deben ser excavadas manualmente de manera que se facilite el relleno de la fisura completamente con la mezcla y el establecimiento de especies herbáceas.</li> <li>• Controlar en el tiempo el asentamiento del material incorporado, reparando fisuras visibles.</li> <li>• Registrar la zona reparada en el registro de contingencias y emergencias.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la S de activación del Plan de emergencia.	Mediante la página web de la SMA.

<b>3. Contaminación de aguas subterráneas</b>	
Riesgo o contingencia	La potencial contaminación de las aguas se determinará en base a los resultados obtenidos de los monitoreos de los pozos detallados en la descripción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	El Plan de Cierre del Vertedero considera el monitoreo y control de aguas subterráneas a través de la implementación de dos pozos de aguas (aguas arriba y aguas abajo). Estos pozos permitirán tomar las muestras para realizar el análisis de calidad de aguas y compararlas con la normativa ambiental vigente, con el objetivo de detectar contaminación de agua. Cuando el monitoreo de los pozos arroje diferencias significativas entre los parámetros medidos de la muestra y contramuestra se deben realizar las siguientes acciones:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetir el análisis de la muestra y contramuestra.</li> <li>• Dar aviso a las autoridades sanitarias competentes.</li> <li>• Realizar análisis de calidad de agua en los pozos cercanos al vertedero e informar de los resultados a la autoridad sanitaria.</li> <li>• Si la autoridad sanitaria determina que los pozos cercanos al vertedero no son aptos para su uso se deberá dar aviso a los vecinos afectados.</li> <li>• En caso de que se determine contaminación, la Municipalidad de Cunco deberá en conjunto con las autoridades competentes determinar las acciones a seguir, es decir, elaborar un Plan de Limpieza de las aguas contaminadas.</li> <li>• Ejecutado el Plan de Limpieza de las aguas contaminadas, y en conjunto con las autoridades competentes, se evaluarán los resultados obtenidos. Al mismo tiempo se verificará la necesidad de seguir con los monitores mensuales.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la S de activación del Plan de emergencia.	Mediante la página web de la SMA.

<b>4. Incendios o explosiones por emanaciones de gas</b>	
Riesgo o contingencia	Incendios o explosiones por emanaciones de gas de operación y cierre del vertedero.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	<p>En el caso de que se detecte un incendio en el sector deberán realizarse las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuar inmediatamente a toda persona que pueda estar en las inmediaciones del terreno.</li> <li>• Decidir (responsabilidad del supervisor) si es necesario solicitar la ayuda de servicios externos para detener el fuego (bomberos, personal de brigadas contra fuegos, etc.).</li> <li>• Retirar elementos que puedan combustionar, del área de incendio. Si esto es imposible, alejarse del lugar y dejar que se quemen.</li> <li>• Una vez extinguido el incendio por bomberos, inspeccionar la o las zonas afectadas y evaluar las medidas a implementar para repararlas.</li> <li>• Registrar el accidente y sus causas.</li> </ul>

	<p>Si la explosión es causada por biogás, se tomarán adicionalmente las siguientes medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disminuir la presión del gas con sondajes y/o zanjas.</li> <li>2. Detectar e impermeabilizar la zona dañada.</li> <li>3. Registrar el accidente y sus causas.</li> </ol>
Oportunidad y vías de comunicación a la S de activación del Plan de emergencia.	Mediante la página web de la SMA.

5. Riesgos Naturales - Sismo	
Riesgo o contingencia	Ocurrencia de Eventos Naturales
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	<p><b><u>Durante el sismo</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad.</li> <li>• Se deberá mantener la calma controlando cualquier posible caso de pánico entre el personal.</li> <li>• Evacuar al personal de las áreas de trabajo oficinas y/o instalaciones de faena por las vías de evacuación correspondientes hacia los Puntos de Encuentro de Emergencias (PEE) establecidos; se deberá velar porque ésta esté libre de riesgos de: caída de objetos materiales, luminarias, entre otros, los cuales pudiesen tener graves consecuencias para las personas.</li> <li>• En lo posible los responsables de áreas deberán velar por: cortar el suministro de agua, sistemas eléctricos asociados a sus áreas de trabajo apagar motores de equipos y maquinarias, etc., siempre y cuando el realizar estas actividades no implique poner en riesgo su integridad física.</li> <li>• Quedará prohibido reingresar a las instalaciones a buscar cualquier pertenencia o salvaguardar cualquier objeto, equipo o material durante el sismo o terremoto. El acceso quedará restringido hasta que se identifiquen y evalúen los riesgos asociados y derivados de este evento por personal encargado de Prevención de Riesgos quienes serán los responsables de autorizar el reingreso a las áreas de trabajo.</li> <li>• Si el movimiento sísmico es demasiado fuerte y los trabajadores no puedan mantenerse en pie se deberá solicitar que se sienten o arrodillen en el área del PEE,</li> </ul>

	<p>protegiendo su cabeza y sólo deberán ponerse de pie una vez finalizado el sismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si eventualmente personal se quedará en el interior de las áreas de trabajo siendo imposibilitada su evacuación estos deberán usar el concepto de triángulo de vida ubicándose en posición fetal al costado de un elemento u objeto de mayor tamaño o peso para que en caso de desplome de algún elemento superior o lateral se genere un espacio vacío entre ellos lo cual podrá salvaguardar la vida de las personas.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la S de activación del Plan de emergencia.	Mediante la página web de la SMA.

### 2.1.9 Lista de chequeo

La tabla N°1 entrega la lista de chequeo que deberá completarse, en función de las contingencias del proyecto. Esta lista estará disponible en el Vertedero Municipal de Cunco para cada visita de inspección, ya sea por los encargados del Plan de Cierre como para la autoridad que la solicite.

Tabla N°1 Lista de chequeo

RIESGOS AMBIENTALES	PERIODO		SITUACIÓN ACTUAL		RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Fecha	Hora	Normal	Alterada		
Deslizamientos de Material Depositado						
Grietas en la superficie del Relleno						
Muestreo de Aguas Subterráneas						
Falla en el equipamiento						
Incendio o emanación por explosión de gas						
Riesgos Naturales						
Emergencias laborales						



# **PLAN DE CIERRE DEL VERTEDERO MUNICIPAL CUNCO**

## **PLAN DE PREVENCIÓN**

**ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CUNCO  
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA**

## **1. INTRODUCCIÓN**

Un plan de prevención para el Vertedero Municipal de Cunco es un conjunto de procedimientos que faciliten la operatividad normal de éste y que permitan su buen funcionamiento aun cuando factores internos o externos provoquen inestabilidad en su buena marcha.

Este plan permitirá ejecutar un conjunto de normas, procedimientos y acciones básicas de respuesta que se debería tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva, ante la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencias que pudieran ocurrir tanto en las instalaciones del Vertedero Municipal de Cunco como fuera de él.

Los objetivos del plan prevención de contingencias son el de planificar y describir la capacidad para dar respuestas rápidas, requerida para evitar la ocurrencia de emergencias. Paralelo al plan se debe identificar los distintos tipos de riesgos que potencialmente podrían ocurrir e incorporar una estrategia de respuesta para cada uno, con algunos objetivos específicos:

1. Establecer un procedimiento formal y por escrito que indique las acciones a seguir frente a determinados riesgos.
2. Optimizar el uso de recursos humanos y materiales.
3. Un control adecuado para cumplir con las normas y procedimientos establecidos.

### **1.1 Normativa aplicable**

El Decreto 189 (Ministerio de Salud 2005) Reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en rellenos sanitarios en su artículo N°5 señala que todo relleno sanitario deberá contar con un Plan de Contingencias donde se describan todas las medidas a

desarrollar frente a eventuales emergencias surgidas durante la operación del Sitio de Disposición las que puedan constituir un riesgo o amenaza para la salud pública tales como incendios explosiones sismos derrames de lixiviados fugas de biogás, imposibilidades de acceso al frente de trabajo, emanaciones de olores molestos e inundaciones. Este mismo Decreto en su artículo N°43 señala que verificada la ocurrencia de una contingencia deberán adoptarse inmediatamente las medidas indicadas en el respectivo plan. Asimismo, dentro de las 24 horas siguientes de ocurrido el evento deberá remitirse a la Autoridad Sanitaria correspondiente un informe, indicando lo siguiente:

- a) Descripción del evento y de sus causas;
- b) Identificación del área donde ocurrió el evento;
- c) Daños o riesgos sanitarios ambientales provocados;
- d) Acciones o medidas realizadas para la prevención y manejo de la emergencia.
- e) Medidas adoptadas para la limpieza y restauración de la zona afectada.

Si por causa o con ocasión de una contingencia o por cualquier otro motivo resulta imposible o riesgosa la utilización de un área o sector de un sitio de disposición final ésta no podrá ser utilizada sino hasta que la Autoridad Sanitaria apruebe un Plan que indique las medidas correctivas y de reparación que se requiere implementar para su rehabilitación.

Además, en el artículo N°50 se indica que cuando se detecte la existencia de condiciones de inestabilidad estructural en el Sitio de Disposición Final se hayan producido eventos que pudiesen llevar a un deterioro de la estabilidad estructural de éste o se hayan producido deslizamientos de la masa de basuras se deberá dar aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria e iniciar la elaboración de un análisis de estabilidad del Sitio de Disposición Final cuyos resultados junto a un proyecto de rehabilitación deberán ser presentados para su aprobación a dicha Autoridad. Finalmente, el Decreto N°40 (Ministerio del Medio Ambiente, 2013) indica en su artículo N°19 literal a.8 indica que deberá ser incluido cuando corresponda un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias asociado a las

eventuales situaciones de riesgo o contingencia identificadas. Las especificaciones de este Plan corresponden a las especificadas en el párrafo 2 del Título VI del decreto que son las siguientes.

“El Plan deberá identificar las situaciones de riesgo o contingencia que puedan afectar el medio ambiente o la población y describir las acciones o medidas a implementar para evitar que éstas se produzcan o minimizar la probabilidad de ocurrencia”.

## 1.2 Definiciones

- **Plan de prevención de contingencias:** Plan que deberá identificar las situaciones de riesgo o contingencia que puedan afectar el medio ambiente o la población y que debe describir las acciones o medidas a implementar para evitar que éstas se produzcan o minimizar la probabilidad de ocurrencia.
- **Contingencia: Situación** operacional no habitual controlable o no con los recursos existentes en la unidad laboral y que por tanto pudiese requerir de ayuda externa e implicar la evacuación parcial o total del personal de la unidad laboral.
- **Plan de Emergencias:** Plan que consiste en la descripción de las acciones a implementar en caso de que se produzca una emergencia. El objetivo de estas medidas es controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos sobre el medio ambiente o la población. Asimismo, indicará la oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia de la activación de dicho Plan.
- **Emergencia:** Asunto o situación que acontece de manera absolutamente imprevista y que requieren una especial atención y deben solucionarse lo antes posible. Este tipo de situaciones puede poner en riesgo inminente la integridad física y psicológica de los ocupantes de un recinto o edificio y que requiere de una capacidad de respuesta general organizada y oportuna a fin de reducir al máximo los potenciales daños.

### **1.3 Responsabilidades generales**

#### **Dirección de Aseo, Ornato y Medio Ambiente:**

- Conocer totalmente los presentes planes y asumir la responsabilidad de mantener el compromiso activo en el cumplimiento de estos para su correcta ejecución.

#### **Encargados de Medio Ambiente y Prevención de Riesgos:**

- Proporcionar los recursos necesarios para la implementación de las actividades y verificar su efectividad e informar de sus resultados y aprendizajes.
- Difundir y capacitar constantemente las actividades de los planes.

#### **Supervisores:**

- Controlar las situaciones que puedan generar una emergencia, deben inspeccionar condiciones y supervisar acciones del área en caso de ver alguna irregularidad en equipos maquinarias etc. debe tomar las medidas de prevención correspondientes.

#### **Trabajadores:**

- Los trabajadores deberán participar activamente en todas las actividades orientadas a detectar y controlar los peligros y riesgos presentes en las operaciones y actividades del día a día.

## **2. MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN**

- Con el objetivo de evitar explosiones o incendios, se prohíbe fumar y hacer fogatas dentro del predio y en sus alrededores.
- Todo el personal deberá utilizar equipo de seguridad (ropa, zapatos, casco, protección auditiva, entre otros) antes de comenzar el trabajo. Estos deberán estar en buen estado.

- Evitar el contacto directo con los residuos del vertedero.
- Se mantendrán los números de emergencias a la vista (bomberos, Seremi de Salud, etc.). Esta información deberá ser conocida por todos los trabajadores.
- Se prohibirá el ingreso de personas ajenas a las obras o actividades desarrolladas en el recinto del Vertedero Municipal.
- Todo el personal que realice labores en el vertedero, deberá recibir una inducción sobre el plan de prevención, trabajo seguro y los riesgos de su trabajo en el vertedero. Los trabajadores deberán informarse permanentemente.

### **2.1 Medidas generales de trabajo seguro**

- Respetar las señaléticas y letreros ubicados en el vertedero.
- Tomar precaución cuando el personal que se encuentre detenido escuche las bocinas de retroceso (que deben tener los vehículos).
- Transitar solo por las zonas destinadas para caminar.
- No ubicarse en la vía de trayecto de las maquinarias y mantenerse a una distancia prudente de ellas.
- Utilizar las herramientas adecuadas al trabajo, no improvisar si los materiales no se encuentran presentes en el vertedero.
- No utilizar ni herramientas ni maquinarias en mal estado.

- Con el objetivo de evitar que alguien se tropiece y/o resulte herido, no dejar herramientas u otros en el piso.
- Usar siempre los elementos de protección personal adecuado para el trabajo que se está realizando.
- Mantener las superficies ordenadas y despejadas de materiales

### 3. TIPOS DE CONTINGENCIAS QUE SE DEBEN PREVENIR EN EL PLAN Y SUS MEDIDAS A APLICAR

Los tipos de contingencias ambientales consideradas son:

1. Deslizamiento de cuerpo de residuos	
Riesgo o contingencia	Posibilidades de ocurrencia de deslizamientos del cuerpo de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Deberán ser prevenidas en su totalidad mediante las obras de cierre, asegurando su estabilidad. Además, se pretende confeccionar los taludes en una relación 1V:3H, lo cual asegura el no deslizamiento del cuerpo de residuos.
Forma de control y seguimiento	Registro de las obras realizadas Registro de las inspecciones realizadas

2. Grietas en la superficie del vertedero	
Riesgo o contingencia	La ocurrencia de grietas en la superficie del vertedero promueve la infiltración de aguas lluvia, provocando un aumento de los caudales de lixiviados y, potencialmente, problemas de estabilidad.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Esta contingencia es prevenida al estabilizar los residuos y al implementar la cobertura, seguido por un adecuado monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Registro de las obras realizadas Registro de las inspecciones realizadas

3. Contaminación de aguas subterráneas	
Riesgo o contingencia	La potencial contaminación de las aguas se determinará en base a los resultados obtenidos de los monitoreos de los pozos detallados en la descripción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	La implementación de la cobertura sobre el cuerpo de residuos impedirá el ingreso de aguas lluvias a este controlará la cantidad de lixiviados y gases generados, por lo que disminuirá el riesgo de contaminación.
Forma de control y seguimiento	Registro de las obras realizadas Registro de las inspecciones realizadas

4. Fallas en el funcionamiento de maquinaria y equipos utilizados	
Riesgo o contingencia	Falla de maquinaria y equipos: estas estarán asociadas a la falta de mantenencias.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Se realizarán mantenencias periódicas a maquinaria y equipos según indicaciones de proveedores registrando estas en planillas de control para cada uno de estos.
Forma de control y seguimiento	Registro en planilla de mantenencias realizadas

5. Proliferación de vectores sanitarios.	
Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores debido a las acciones de operación y cierre del vertedero.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Para evitar la presencia de vectores sanitarios durante la fase operación y obras de cierre deberá realizarse un control de vectores durante la operación, y luego deberá seguirse un plan de control de vectores. Una vez ejecutado el cierre del vertedero de Cunco deberá mantenerse la integridad del cierre perimetral y de los cebos para roedores. Estos serán examinados en forma mensual para detectar su estado y si corresponde solicitar a la empresa a cargo del servicio realizar las reparaciones o reposiciones pertinentes.
Forma de control y seguimiento	Plan de control de vectores actualizado y vigente. Registro de las actividades realizadas del plan de control de vectores.

6. Incendios o explosiones por emanaciones de gas	
Riesgo o contingencia	Incendios o explosiones por emanaciones de gas de operación y cierre del vertedero.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Se evitar la generación de incendios o explosiones por emanaciones de gas se contará con extintores portátiles y/o arenas para contener el fuego en puntos estratégicos. Los extintores deben estar vigentes y cargados. La ubicación de estos utensilios se encontrará debidamente señalizada. Se prohibirá a los trabajadores fumar en el área del proyecto. Los trabajadores deberán estar informados y capacitados en el plan de emergencia, con el objetivo de facilitar su actuar en caso de generarse una contingencia de este tipo.
Forma de control y seguimiento	Registro de las inspecciones realizadas. Registro de las capacitaciones realizadas.

7. Riesgos Naturales	
Riesgo o contingencia	Ocurrencia de Eventos Naturales
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	En caso de ocurrir sismos, se procederá a la evaluación del lugar hacia sitios seguros de acuerdo a los planes, rutas y lugares establecidos con anterioridad.
Forma de control y seguimiento	Registro de las inspecciones realizadas.



**ANAM**  
MEDIMOS MEDIOAMBIENTE

Teléfono: 22569 4200  
Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

N° 118695

**REGISTRO CADENA DE CUSTODIA**

C000104 (Rev N°1)

Cliente  
Dirección  
Comuna / Ciudad  
Teléfono

Municipalidad de Curro.  
Punto de Muestreo 600.  
Curro.

Identificación de Muestras				
N° LIMS	Punto de Muestreo / Descripción	Fecha	Hora	T° Botella 1
220080101	PUNTA - PUNTA (103) (103) (103)	06-10-22	12:00	
220080107	PUNTA - AR (SUPERFICIAL PUNTA)	06-10-22	12:30	
220080102	Punto de Ar (Subterráneo Agua de pozo)	06-10-22	13:15	
220080103	PUNTA - AR (SUBTERRANEO AGUA DE POZO)	06-10-22	12:06	

Datos de Fuente Emisora		Equipos Utilizados		Tipo de Servicio	
Actividad	Municipalidad	MA - N°	CD - N° - 30	Fiscalización	
Matriz a Muestrear	PUNTA	ISP - N°	EM - N°	Ecoriles	X
Periodo de Muestreo		SC - N°	PO - N° - 557353	Ventas de Servicios	
Tipo de Muestreo	Compuesto	DG - N°	GPS - N°	Plantas de Tratamiento	
	Puntual				
	Retiro muestras				

Medio de Transporte	
Avión	
Bus	
Terrestre	X
Cliente	
Otro	

Método de Refrigeración	
Caja Refrigerante Eléctrica	
Caja Refrigerante con Hielo	X
Caja Refrigerante con IcePack	
Caja Aislante con Hielo	X
Otro	

Tipos de Envases					Normas	
Vidrio Neutro	Vidrio Ámbar	Plástico	Bolsa Esteril			
60 ml	60 ml	60 ml		NCh 409		X
100 ml	100 ml	100 ml		NCh 1333		
125 ml	125 ml	125 ml		DS 90		
200 ml	200 ml	200 ml		DS 609		
250 ml	250 ml	250 ml	X	DS 46		X
300 ml	300 ml	300 ml	X			
500 ml	500 ml	500 ml	X			
1000 ml	1000 ml	1000 ml	X			
2000 ml	2000 ml	2000 ml				

Preservantes	
Agente Químico	X
Sin Preservante	X
Envases de Cliente	

Observaciones:

\* Puntos de muestreo sugeridos por el cliente.

Observador de Terreno (Cliente)		Técnico en Terreno		Datos Entrega Documento	
Nombre	Miguel Morales	Nombre	Patricio Rojas	Fecha	06-10-22
Rut	11.918.723-3	Rut	10.632.144-7	Hora	
Teléfono		Teléfono		Patente Vehículo	6111W-70
Firma		Firma			

rut : 69.191.000-8  
Rección : Pedro Aguirre Cerda N° 600  
mandante :  
léfono : 56-45-2200110

Demandante : I MUNICIPALIDAD DE CUNCO  
Unidad de Compra : Municipalidad de Cunco  
Fecha Envío OC. : 29-09-2022 09:58:24  
Estado : Enviada a Proveedor

## ORDEN DE COMPRA N°: 4284-598-SE22

ÑOR (ES) : ANALISIS AMBIENTALES S A  
JT : 96.967.550-1

OMBRE ORDEN DE COMPRA : monitoreo de aguas subterráneas

CHA ENTREGA PRODUCTOS :

RECCION DE ENVIO FACTURA : Pedro Aguirre Cerda N° 600 Cunco Región de la Araucanía

RECCION DE DESPACHO :

ETODO DE DESPACHO : A convenir

ORMA DE PAGO : 30 días contra la recepción conforme de la factura

Código	Producto	Cantidad / Unidad	Especificaciones Comprador	Especificaciones Proveedor	Precio Unitario	Descuento	Cargos	Valor Total
101601	Estudios de factibilidad	1 Unidad no definida	realizar monitoreo de aguas subterráneas y superficiales para el vertedero de Cunco, además de realizar monitoreo en pozo de control ubicado en vivienda a 130 metros del vertedero	realizar monitoreo de aguas subterráneas y superficiales para el vertedero de Cunco, además de realizar monitoreo en pozo de control ubicado en vivienda a 130 metros del vertedero, según oferta económica y técnica y solicitud de pedido N° 055044 de f	38,1100	0,00	0,00	38,1100
					Orden de Compra Emergencia, urgencia o imprevisto	Neto	UF	38,1100
						Dcto.	UF	0,0000
						Cargos	UF	0,0000
						Subtotal	UF	38,1100
						19% IVA	UF	7,2409
						Total	UF	45,3509

Disponibilidad Presupuestaria: Esta orden de compra cuenta con Certificado de Disponibilidad Presupuestaria (CDP) o Justificación Presupuestaria (revisar en la sección adjuntos)

Fuente Financiamiento: 2152211001 Estudios e Investigaciones

### Observaciones:

realizar monitoreo de aguas subterráneas y superficiales para el vertedero de Cunco, además de realizar monitoreo en pozo de control ubicado en vivienda a 130 metros del vertedero, según oferta económica y técnica y solicitud de pedido N° 055044 de fecha 28.09.2022, de ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

### Derechos del Proveedor del Mercado Público

- . Derecho a entender los resultados de cada proceso.
- . Derecho a participar en mercado público igualmente y sin discriminaciones arbitrarias.
- . Derecho a exigir el pago convenido en el tiempo y forma establecido en las bases de licitación.
- . Derecho a impugnar los actos de los organismos compradores del sistema.
- . A difundir y publicitar sus productos y servicios entre los organismos compradores, previo o no relacionados con procesos de compra o contratación en desarrollo.
- . Derecho a inscribirse en el registro oficial de contratistas de la Administración del Estado, Chile Proveedores y a no entregar documentación que se encuentre acreditada en éste.

Para revisar en detalle sus derechos como proveedor visite <https://www.mercadopublico.cl/Portal/MP2/secciones/leyes-y-reglamento/derechos-del-proveedor.html>

**ANEXO**

Fotografías numeral 1.



Fotografías numeral 2.



Fotografías numeral 3.



Fotografías numeral 4.



Fotografías numeral 5.



Fotografías numeral 6.



Fotografías numeral 7.

