



**Methane to Markets**

---

**“Encuadre conceptual de la Disposición Final de los RSU”**

**(Relleno sanitario, Relleno controlado y Basural a cielo abierto)**



# Temario

---

- Basural a cielo abierto.
- Relleno controlado.
- Marco normativo de la Región.
- Relleno Sanitario.
- Cuadro resumen de diferencias básicas entre un Relleno sanitario, Relleno controlado y Basural a cielo abierto.



## Basurales a Cielo Abierto (B.C.A.)

---

¿Qué es un basural a cielo abierto?

“Un basural es un lugar en donde se dispone toda clase de residuos sin ningún tipo de control ni tratamiento previo, con las consecuencias y riesgos que ello representa para la población y el ambiente”.

*Fuente OPDS*



## Impactos Ambientales que traen aparejados los basurales

---

- Genera un problema social por las personas que frecuentan los basurales procurando encontrar algún material de valor en el mercado que les permita sobrevivir.
- Emisión de contaminantes gaseosos por la continua quema descontrolada con combustión incompleta (entre los potenciales contaminantes de este tipo de emisiones están las "temidas" dioxinas y furanos policlorados), pudiendo alcanzar la zona urbanizada según la dirección del viento.



## Impactos Ambientales que traen aparejados los basurales (continuación)

---

- Contaminación potencial del suelo / Aguas subterráneas.
- Deterioro del paisaje (impacto visual negativo significativo).
- Emanación de olores desagradables.
- Proliferación de insectos y roedores, potenciales vectores de enfermedades.



## Contaminación producida por los B.C.A.

---



**Contaminación del agua.**

**Contaminación del suelo.**





## Contaminación producida por los B.C.A.



**Contaminación del aire.**

**Riesgos de salubridad.**





## Relleño controlado (R.C.)

---

¿Qué es un relleno controlado?

“Un R.C. es un lugar preparado para depositar desechos en donde se compactan y se impermeabiliza mediante un suelo adecuado tanto el fondo como los taludes laterales.

En estos rellenos la basura se coloca en capas y se recubre todos los días con una delgada capa de tierra para dificultar la proliferación de ratas y malos olores y disminuir el riesgo de incendios”.



## Relleno controlado (R.C.)

---



**Trabajo sobre suelo.**

**Disposición más controlada.**



## Marco Normativo de la Región

**PROVINCIA DE NEUQUÉN**

Mendoza La Pampa  
CHILE Neuquén Río Negro

**+ RESIDUOS**

- + Patógenos
- + Domiciliarios
- + Especiales / Peligrosos
- + PCB
- + de Fuentes Nucleares

**SEGURO Y HIGIENE**

+ Se rige según la Ley Nacional

**EFLUENTES GASEOSOS**

- + Ley 2175 para la actividad hidrocarburífera. Reglamentada por Decreto 29 / 2001
- Fuentes móviles: Ley 2178 adhiere a la Ley de Tránsito Nacional (Anexo N / Anexo Ñ)

**+ IMPACTO AMBIENTAL**

**+ EFLUENTES LÍQUIDOS**

**+ RECURSOS HÍDRICOS**

**+ HIDROCARBUROS**

**CONSERVACIÓN DEL SUELO**

- + Se adhiere a la Ley Nacional 22428 de conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos, mediante la Ley 1347



## Marco Normativo de la Región

---

### **NEUQUÉN.**

**Ley Provincial N° 2267** -Año 1999- (modifica Ley N° 1875 –año 1990-). Dec. Reglamentario N° 2656/99  
Contaminación del Medio Ambiente.

Anexo X “Normas para el manejo de los residuos sólidos y/o domiciliarios.”

- Art. 4: Estará prohibida la descarga de residuos sólidos en lugares que no estén autorizados para tal fin.

- Art. 9: El tratamiento y disposición final de los residuos sólidos debe comprender el aprovechamiento de los mismos utilizando alguna de los siguientes métodos:

- Relleno Sanitario,
- Estabilización biológica o composting
- Recuperación de materiales
- Incineración.

**Ley Provincial N° 2648** (año 2009): Adhesión a la Ley nacional N° 25.916: Presupuestos mínimos de protección ambiental para la GIRSU



## Marco Normativo de la Región

**PROVINCIA DE RÍO NEGRO**

CHILE Neuquén La Pampa Bs. As. Chubut Río Negro

**EFLUENTES GASEOSOS**  
Las emisiones gaseosas provenientes de Fuentes móviles queda reguladas por intermedio de la **Ley 2.942 "Ley de tránsito"**, la cual se adhiere a la **Ley Nacional de Tránsito 24.449**.

**HIDROCARBUROS**

**RESIDUOS**  
+ Patógenicos  
+ Peligrosos  
+ PCB  
+ Radioactivo

**EFLUENTES LÍQUIDOS**  
**RECURSOS HÍDRICOS**  
**IMPACTO AMBIENTAL**

**SEGURIDAD E HIGIENE**  
Se rige según la **Ley Nacional 19.587**



## Marco Normativo de la Región

---

### RÍO NEGRO.

#### **Ley N° 2382 (año 1990)**

Acuerdo entre la Provincia de Río Negro y del Neuquén con el Objeto de avanzar en la ejecución y puesta en marcha del tratamiento integral de Residuos sólidos domiciliarios.

#### **Proyecto Ley de “ Basura Cero” (año 2009)**

Principio de reducción progresiva de la disposición final de RSU con plazos y metas concretas.

Orientada a la:

- Reducción en la generación de residuos
- Separación selectiva,
- Recuperación y,
- Reciclado.



## Relleno Sanitario

---

¿Qué es un relleno sanitario?:

“La ASCE (American Society of Civil Engineers) define al Relleno como:

- Técnica para la disposición final de los residuos,
- Sin ocasionar molestias y/o peligrosos para la salud, el bienestar y la seguridad pública.
- Método que utiliza principios de ingeniería sanitaria y ambiental para:
  - \*confinar la basura en un área lo menor posible
  - \*reduciendo su volumen al mínimo practicable y
  - \*cubriendo los residuos depositados c/ tierra al final de cada jornada”.



## Relleno Sanitario

---

¿Cual es la finalidad?

Los Rellenos Sanitarios tienen como finalidad darle un destino cierto y seguro a los residuos sólidos que se generan en los núcleos urbanos.



## Ventajas sobre la disposición en Relleno Sanitario

---

**Se eliminan los B.C.A. / R.C., evitando de esta manera:**

- La voladura de material liviano (como ser bolsas de nylon) hacia zonas aledañas por efecto del viento.
- El ingreso de personas no autorizadas (cirujas) a través de una correcta delimitación del predio.
- Personal sin elementos de protección adecuados.
- El ingreso de animales (foco de contaminación móvil).
- El impacto visual negativo.
- Generación de olores.
- Contaminación del suelo, subsuelo, napas freáticas y acuíferos (mediante el uso de membrana de HDPE como elemento de aislación entre los residuos y el suelo).
- Emisión incontrolada de Gases a la atmósfera (tratamiento / aprovechamiento).
- Contaminación por los líquidos lixiviados.



## Ventajas sobre el uso de Relleno Sanitario



**Colocación de Geomembrana**

**Control de Vectores.**





## Ventajas sobre el uso de Relleno Sanitario



**Manejo de Líquidos Lixiviados.**

**Tratamiento de Líquidos Lixiviados.**





## Ventajas sobre el uso de Relleno Sanitario



**Cobertura de residuos.**

**Captación y Aprovechamiento de Biogás.**





Methane to Markets

## Ventajas sobre el uso de Relleno Sanitario

---



**Parque temático sobre  
R.S. Norte III.**

## ¿Cuales son las diferencias que existen entre un Basural, un Relleno Controlado y un Relleno Sanitario?

Diferencias básicas entre Basural a Cielo Abierto, Relleno Controlado y Relleno Sanitario.					
			Basural	Relleno Controlado	Relleno Sanitario
Factores ambientales	Atmósfera	Quemas	Si.	No.	No.
		Liberación de gases peligrosos	Si, por existir vuelcos de residuos industriales y peligrosos.	Si.	No, sólo trazas por existir control de ingreso de residuos.
		Captación y/o Tratamiento de gases	No.	No, no existe la posibilidad de captar el gas, si se puede ventear.	Si, existe la posibilidad de tratamientos y utilización de los mismo.
		Olores desagradables	Si.	Si.	Si, controlado mediante cobertura diarias y tratamiento de gases.
		Monitoreo de gases	No.	No.	Si.
	Suelo	Alteración topográfica	Si.	Si.	Si.
		Contaminación	Si.	Si, menor que la de un basural.	No.
		Canalización de escurrimiento	No.	Si, pero deficiente.	Si (proyecto Hidráulico).
	Agua	Contaminación	Si, subterránea y superficial.	Si, aunque existen barreras con alta permeabilidad.	No, aislación artificial, Trat. de líquidos.
		Monitoreos	No.	No.	Si.
		Flora	Alteración de la cubierta vegetal	Si.	Si.
	Fauna	Cambios en la composición	Si.	Si.	Si.
		Control de vectores	No.	Si.	Si.
	Factores Socioeconómicos	Medio perceptual	Alteración de vista y paisaje	Si.	Si, mitigable con pantalla forestal.
Afectación de la salud			Si.	No.	No.
Humanos		Imagen negativa	Si.	Si.	Si, mitigable: Parques temáticos, reutilización, post clausura.
		Educación ambiental	No.	Si, en algunos casos.	Si.
Económicos		Disminución del valor de la tierra	Si.	Si.	Si.
		Nuevos empleos	No.	Si.	Si.
		Cambios de uso del suelo	Si.	Si.	Si.



## Dato a nivel País

---

En el país, como mínimo el 44% del total de los RSU que se generan son vertidos en forma inadecuada, ya sea en basurales a cielo abierto o en sitios que no cuentan con los controles mínimos requeridos para una adecuada preservación de la salud humana y del ambiente, cifras que remarcan la gravedad de la situación existente.

