

06	Revisión del documento	15/12/10	MFL	FR	OLC
05	Revisión del documento	16/12/08	JZ	FR	OLC
04	Revisión del documento	19/2/08	JZ	FR	OLC
03	Revisión del documento	09/01/06	JK	FR	OLC
02	Revisión del documento	22/03/05	JK/MM	FR	OLC
01	Revisión del documento	19/11/03	MM/FR	RA	OLC
00	Para aprobación	20/08/03	MM/FR	RA	OLC
<b>Rev.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fecha</b>	<b>Emitió</b>	<b>Revisó</b>	<b>Aprobó</b>

**MANUAL MAESTRO DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE**



**GESTION DE RESIDUOS**

LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DEL PRESENTE DOCUMENTO, SERÁ SOLO A TÍTULO INFORMATIVO SI CARECE DEL SELLO QUE ACREDITE LA CONDICIÓN DE ORIGINAL O COPIA CONTROLADA.

**MM-PG-SSA-035**

	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>Código</b> <b>MM-PG-SSA-035</b>	<i>Revisión: 06</i>
			<i>Página</i> <i>2 de 13</i>

## 1. OBJETIVO

Establecer la correcta gestión de los residuos sólidos, líquidos y semisólidos, resultantes de las actividades desarrolladas en las Oficinas Centrales, Filiales, Bases Operativas y Proyectos de CONTRERAS.

## 2. ALCANCE

Aplicable a todas las actividades laborales de CONTRERAS y sus subcontratistas regulares y/o eventuales.

## 3. MATERIALES ASOCIADOS

**PG-SIG-009** “Requisitos Legales y Otros”.

**MM-PG-SSA-001** “Legajo Técnico”.

**MM-PG-SSA-002** “Capacitación del personal en SSA”.

**MM-PT-SSA-008** “Infraestructura básica de SSA para la instalación de campamentos y obradores”.

**MM-PG-SSA-048** “Gestión de aspectos e Impactos ambientales”.

**MM-PG-SSA-052** “Gestión Revalorización de residuos”.

## 4. DEFINICIONES

Según se establecen en **MM-PG-SSA-000** – Abreviaturas y Definiciones

**Reducir:** Evitar o modificar toda actividad que, de una u otra forma, genere un desperdicio innecesario o excesivo de materiales y productos.

**Reutilizar:** Volver a utilizar un producto o material varias veces sin tratamiento. Darle la máxima utilidad a los objetos sin la necesidad de destruirlos o deshacerse de ellos .

**Reciclar:** Utilizar los mismos materiales una y otra vez, reintegrarlos a otro proceso natural o industrial para hacer el mismo o nuevos productos, utilizando menos recursos naturales.

**Residuos domésticos/biodegradables:** Son los restos de alimentos de la comida del personal y otros residuos asimilables a los residuos sólidos urbanos. Incluyen, por ejemplo, restos de papeles, de comida, plástico, nylon, cartones no aptos para reciclado, vidrios, maderas, trapos **no contaminados con aceites y/o hidrocarburos, pintura o cualquier otro producto peligroso.**

Se depositan en recipientes color **VERDE**

**Residuos metálicos:** Están constituidos por materiales o elementos sólidos metálicos que resulten objeto de desecho o abandono. En esta categoría se incluyen **no contaminados** (libres de aceites, grasas, pinturas) tales como latas, chapas, cepillos, tambores, recortes metálicos, hierros, cables, alambres, caños, llaves, electrodos, etc. Se depositan en recipientes color **AZUL**. Los restos metálicos de mayor tamaño se pueden depositar en un sector delimitado y definido, para su acopio provisorio hasta su disposición o venta.

**Residuos condicionados/ peligrosos:** Son aquellos residuos que puedan causar daño directa o indirectamente a seres vivos o contaminar el ambiente (agua, suelo, atmósfera,

	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>Código</b> <b>MM-PG-SSA-035</b>	<i>Revisión: 06</i>
			<i>Página</i> <i>3 de 13</i>

biota, ser humano). Por ejemplo: baterías, filtros, aceites, lubricantes y materiales contaminados con hidrocarburos o pintura tales como guantes, trapos, estopas, latas, suelos, patológicos, etc. Se deberán disponer en recipientes color **ROJO** con una adecuada identificación, de acuerdo a los anexos I y II de la ley nacional N° 24051 (no mezclando residuos de distintas corrientes) y a las especificaciones del transportista y operador de residuos contratado. En este caso se procederá de acuerdo a las especificaciones que estos establezcan.

## 5. RESPONSABILIDADES

Según se establecen en **el Manual del Sistema Integrado de Gestión (MSIG)**

### **Gerentes / Jefe de Obra /Servicio**

- Dispone los medios y recursos necesarios para la clasificación, almacenaje, disposición final y revalorización de los residuos generados.
- Impulsa y da seguimiento a programas de gestión ambiental que mejoren la gestión de los residuos
- Propone al Director de Asuntos Corporativos el/los beneficiarios de las donaciones de residuos revalorizados (por ejemplo, madera, arena) y el destino de lo que eventualmente se recaude por la revalorización de residuos, de acuerdo a los requisitos descriptos en el procedimiento MM-PG-SSA-052.

### **Coordinador de Medio Ambiente**

- Entrena a los diferentes niveles en la clasificación y almacenaje de residuos.
- Adecua la gestión de residuos establecidas en este procedimiento a las condiciones locales y los requisitos establecidos por el cliente, optimizando la gestión ambiental mediante la reducción de la cantidad de residuos generados (especialmente peligrosos), aumentando el reaprovechamiento y reciclado de residuos y dando prioridad a su tratamiento local en el marco del cumplimiento de los requerimientos legales.
- Genera, mantiene y analiza las estadísticas de la gestión de residuos.
- Cuando es pertinente, elabora programas para revalorizar y mejorar la gestión integral de los residuos.
- Gestiona las inscripciones y obtiene los permisos necesarios para la Gestión de los residuos de CONTRERAS.
- Verifica el estado legal de las autorizaciones de los proveedores de transporte, tratamiento/o disposición final de residuos.
- Centraliza la información legal pertinente de la gestión realizada de los residuos en cuestión (Manifiestos de Transporte, Certificados de Operación y/o Tratamiento y Disposición Final de RRPP)

	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>Código</b> <b>MM-PG-SSA-035</b>	<i>Revisión: 06</i>
			<i>Página</i> <i>4 de 13</i>

### **Jefes de Logística**

- Asegura la disponibilidad en los puntos de generación de recipientes para el almacenamiento de los residuos de acuerdo a sus características, el entorno ambiental y los requerimientos de la obra o proyecto.
- Mantiene la clasificación y almacenaje de los residuos en el Campamento, Obrador ó Base.
- Asegura el adecuado acondicionamiento de los residuos y organiza el transporte para el tratamiento y disposición final según lo establecido en la legislación.

### **Servicio Médico**

- Asegura la correcta evacuación, tratamiento y disposición final de los residuos patológicos desde los puntos de generación hasta su destrucción.

### **Supervisores / Capataces ó Encargados**

- Son responsables de la limpieza del lugar donde se desarrollan las tareas asignadas.
- Designan el personal que recolecta diariamente el material sobrante de la producción diaria en el establecimiento ó proyecto, correspondientes a las tareas a cargo, los clasifica y dispone en los recipientes correspondientes.

## **6. DESARROLLO**

### **6.1. General**

Para todos los residuos generados en las áreas de trabajo de CONTRERAS, la clasificación, transporte, acopio y disposición se realiza de acuerdo al presente Procedimiento.

De existir disposiciones particulares de los clientes, las mismas se complementarán con la presente norma.

CONTRERAS adopta precauciones y equipamiento adecuados para la recolección, almacenamiento y disposición rutinaria de los residuos sólidos, líquidos y semisólidos, fueran estos inertes o peligrosos. Del mismo modo la gestión de residuos tenderá a un concepto integral, que considerará, entre otros factores, las posibilidades de aplicar la minimización de volúmenes, uso de materiales alternativos menos contaminantes, reuso, reciclado, así como alternativas de transporte y tratamiento.

La gestión de residuos será acorde a las posibilidades que brinde cada lugar, priorizando el tratamiento a corta distancia de los puntos de generación, en el marco del cumplimiento de la normativa específica.

Estas acciones comprenden, entre otras:

- La disposición clasificada de los restos generados durante la limpieza del sitio.
- La ubicación en lugares apropiados de contenedores identificados.
- La recolección y disposición adecuada de residuos peligrosos.

	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>Código</b> <b>MM-PG-SSA-035</b>	<i>Revisión: 06</i>
			<i>Página</i> <i>5 de 13</i>

- La adopción, por parte de su personal, de conductas que eviten derrames, pérdidas y generación innecesaria de desperdicios. Para ello se procede a una separación y recolección diferenciada de los desechos según su naturaleza, evitándose el contacto entre residuos tóxicos y/o peligrosos y residuos domésticos.

La clasificación se realiza siguiendo los pasos establecidos en el formulario **MMPGSSA035-F1** “Flujograma de disposición según tipos de residuos” y según lo establece el formulario **MMPGSSA035-F2** “Clasificación Básica y Almacenaje de Residuos”.

Los colores indicados serán los que se utilicen en los recipientes para la clasificación básica de los residuos, excepto los indicados en el cuadro blanco del sector inferior derecho (misceláneos), que corresponde a los residuos a granel. De acuerdo a los tratamientos y destinos de los residuos, se deberá disponer de más de un recipiente del mismo color, adecuadamente rotulados, para no mezclar residuos incompatibles entre sí. Ejemplo: las latas contaminadas con pinturas y los filtros contaminados con aceite, no pueden mezclarse por lo que se dispondrán en dos contenedores distintos, identificando el contenido de cada uno de ellos.

Cuando por su volumen, no sea factible disponer la chatarra, restos de madera, escombros o suelos en contenedores, podrán ser acopiados sobre el suelo, en sectores adecuadamente delimitados y acondicionados para tal fin (Por ejemplo sobre pallets de madera). Estos materiales no podrán acopiarse por tiempo prolongado, para evitar la presencia de roedores, ofidios, etc. por lo que deberá procederse periódicamente a la disposición final/donación/venta de estos residuos.

#### **Obradores / Bases Operativas y otras Instalaciones.**

Deben ser operados de manera limpia y consciente de modo de minimizar posibles impactos sobre el ambiente. Los impactos potenciales, incluyen la contaminación de cursos de agua, impactos visuales y accidentes asociados al derrame o filtración de lubricantes y combustibles, entre otros.

#### **Residuos sólidos domésticos/ biodegradables**

Los residuos sólidos (como por ejemplo los restos orgánicos del comedor), se retiran y transportan a los sitios de disposición habilitados. La frecuencia de la disposición final se adaptará a las condiciones de higiene y salubridad, será fijada en cada oportunidad por el coordinador de Medio Ambiente y el Jefe de Servicios Generales.

Los residuos de este tipo generados en el obrador y en los frentes y áreas de trabajo, se almacenan temporalmente en contenedores apropiados de color verde, diseñados o dispuestos de tal manera que los residuos se encuentren al reparo de lluvias, viento, animales o cirujeo.

En el caso de usar cestos o tambores para el almacenamiento temporario de los mismos estos deberán tener una tapa apropiada para evitar la dispersión por los factores antes mencionados.

Para la disposición final de estos residuos se procurará llegar a un acuerdo o convenio escrito con el municipio o cliente, para disponer los mismos en el relleno sanitario habilitado más cercano.

 CONTRERAS	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>Código</b> <b>MM-PG-SSA-035</b>	<i>Revisión: 06</i>
			<i>Página</i> <i>6 de 13</i>

Cada vez que se realice la disposición de estos residuos se completará el registro **MMPGSSA035-F4** "Registro de generación transporte y disposición final de residuos".

	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>Código</b> <b>MM-PG-SSA-035</b>	<i>Revisión: 06</i>
			<i>Página</i> <i>7 de 13</i>

### **Residuos metálicos**

Para la chatarra (elementos metálicos descartables), se establecen recipientes contenedores de color **azul**.

En estos contenedores se disponen materiales tales como: hierro galvanizado, electrodos, alambres e hierros de construcción, cables de acero, chapas, piezas metálicas, cables eléctricos y latas.

Si tuvieran algún resto de hidrocarburos, aceites, grasas, o pinturas, pasan a formar parte de los residuos identificados como “condicionados/ peligrosos”.

Cada vez que se realice la disposición de estos residuos se completará el registro **MMPGSSA035-F4** “Registro de generación transporte y disposición final de residuos”.

### **Residuos condicionados/ peligrosos**

Los elementos contaminados, tales como los patológicos (se almacenan por separado), filtros de aceites y los materiales contaminados con hidrocarburos como ser guantes, trapos, estopas y otros elementos de similar naturaleza, son acumulados en contenedores de color **rojo**, al igual que las latas y aerosoles de pintura.

El contenedor que los reciba, debe poseer tapa y ser hermético tanto en sus laterales como en la parte inferior para evitar la contaminación del Medio Ambiente.

Cuando sea de aplicación, la Obra, Filial, Base Operativa u Obrador correspondiente, tramitará la inscripción como Generador de Residuos Peligrosos. Para el transporte y la operación de los residuos peligrosos generados, se contratará empresas habilitadas por la autoridad de aplicación correspondiente en cada caso. En aquellas jurisdicciones donde no se cuente con un registro habilitante, la gestión de los residuos peligrosos será consensuada con las autoridades de aplicación y el cliente.

Los tanques o depósitos de almacenamiento temporario de estos residuos, deben estar sobre una pileta impermeable con una berma de protección que asegure la contención de estos en caso de dispersión o derrames. Es recomendable almacenar estos tambores en lugares que ya tengan una superficie impermeable. De no ser así se recomienda realizar una base de hormigón pobre para la estiva de los mismos.

Se recomienda no utilizar membranas plásticas para la elaboración de las piletas de contención, ya que se degradan y rompen al contacto con hidrocarburos, no cumpliendo de esta manera con el objetivo de contención, y generando mayores costos.

Las corrientes de residuos generadas por las actividades de CONTRERAS se pueden resumir en el siguiente listado pero no limitarse al mismo:

	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>Código</b> <b>MM-PG-SSA-035</b>	<i>Revisión: 06</i>
			<i>Página</i> <i>8 de 13</i>

<u>ACTIVIDAD/ RESIDUO</u>	<u>CATEGORIZACIÓN</u> <u>según la ley Nacional 24.051</u>		<u>Tipo de residuo</u>
<b>Enfermería (Patológicos)</b>	<b>Y 1</b>	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros de salud humana y animal.	Sólidos
<b>Suelos contaminados por derrames de hidrocarburos</b>	<b>Y 8</b>	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinadas.	Sólidos
<b>Cambio de aceites de vehículos; mantenimiento, almacenamiento y uso de lubricantes y combustibles.</b>			Sólidos y Líquidos
<b>Lavado de vehículos.</b>	<b>Y 9</b>	Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.-	Líquidos
<b>Gamagrafiado</b>	<b>Y 16</b>	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.-	Líquidos
	<b>Y 31</b>	Plomo, compuestos de plomo.	Sólidos
<b>Pintado de caños y otros</b>	<b>Y 12</b>	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	Sólidos / Líquidos
<b>Baterías de vehículos o maquinarias</b>	<b>Y31</b>	Plomo, compuestos de plomo.	Sólidos
	<b>Y34</b>	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.	Líquidos
<b>Cartuchos de Toner y Tinta de fotocopiadoras o impresoras</b>	<b>Y12</b>	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	Sólidos
<b>Pilas</b> (Pueden ser alcalinas, carbón-zinc, níquel-cadmio, botón con sus distintos componentes: mercurio, litio y óxido de plata, zinc-aire.)	<b>Y23</b>	Zinc, compuestos de zinc	Sólidos
	<b>Y34</b>	Soluciones Ácidas o ácidos en forma sólida	
	<b>Y35</b>	Soluciones Básicas o bases en forma sólida	
<b>Tubos Fluorescentes</b>	<b>Y29</b>	Mercurio, compuestos de mercurio.	Sólidos
	<b>Y31</b>	Plomo, compuestos de plomo.	
<b>Todos los materiales y/o elementos diversos contaminados con alguno o algunos de los residuos peligrosos identificados</b>	<b>Y48</b>	Se considerarán materiales diversos contaminados a los envases, contenedores y/o recipientes en general, tanques, silos, trapos, tierras, filtros, artículos y/o prendas de vestir de uso industrial, entre otros	Sólidos, Semi Sólidos

### **Residuos Patológicos**

Son producto de la operación de la ambulancia o Sala de Primeros Auxilios. Está integrado por gasas, vendas usadas, jeringas y agujas usadas, medicamentos y eventuales restos anatómicos, entre otros.

Los residuos patológicos deben almacenarse en envases cerrados constituidos por bolsas de nylon con un mínimo de 40 micrones de espesor, color rojo, que a su vez se depositan en recipientes preferentemente herméticos para evitar cualquier tipo de contaminación.

	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>Código</b> <b>MM-PG-SSA-035</b>	<i>Revisión: 06</i>
			<i>Página</i> <i>9 de 13</i>

El personal que realice la evacuación de estos residuos debe ser capacitado acerca de los riesgos asociados y debe contar con elementos de protección personal apropiados para su manipulación (gafas, guantes, delantales, etc.)

Si se necesita almacenamiento por periodos considerables de tiempo, se deberá disponer de un recinto ventilado y aislado de vectores biológicos.

Estos residuos deben ser transportados y tratados para su disposición final por empresas autorizadas por la autoridad competente dejándose constancia de la gestión realizada.

En el caso que el servicio de enfermería se encuentre tercerizado, se deberán obtener copias fieles de la documentación que evidencie la gestión realizada. Mínimamente y como sucede en todos los casos que se dispongan residuos se deberá confeccionar el formulario de "Generación transporte y disposición final de residuos" **MMPGSSA035-F4**.

### **Hidrocarburos líquidos y semisólidos**

Los hidrocarburos líquidos y semisólidos usados, tales como aceites, se almacenarán en recipientes metálicos o plásticos estancos de color **rojo**, con tapa en su parte superior y serán ubicados en sitios ventilados, alejados de cuerpos de agua y acondicionados para contener eventuales derrames.

Cuando se realicen tareas de mantenimiento preventivo de los equipos y/o vehículos, debe tenerse especial cuidado de no producir derrames. Para ello, el camión de mantenimiento debe llevar mantas o paños absorbentes para colocarlos debajo de los equipos a realizarles las tareas de mantenimiento. Por otra parte, también debe llevar una bandeja para coleccionar el aceite que luego va a ser trasvasado al tambor. Los tambores para hidrocarburos usados y los tachos con materiales contaminados con hidrocarburos tales como filtros o trapos, deben permanecer tapados.

Estos residuos deben ser transportados y tratados para su disposición final por empresas autorizadas por la autoridad competente.

### **Suelos contaminados por derrames**

Los suelos contaminados con hidrocarburos provenientes de derrames accidentales u operación de los equipos se acopiarán en recipientes o construcciones estancos hasta su disposición en los repositorios designados a tal efecto o su tratamiento como residuo peligroso.

### **Desechos de Material Radiográfico**

Estos desechos son productos de los ensayos radiográficos de las soldaduras de la tubería y por sus características constitutivas son peligrosos. Los mismos deben manipularse en laboratorios tomando recaudos para evitar fugas al medio ambiente. En el caso que se utilicen estos productos en locaciones o sitios pertenecientes a Contreras, los mismos deben ser almacenadas en contenedores adecuados y estancos, en sitios cerrados, procurándose su transporte periódico y entrega al proveedor para su reutilización en los procesos productivos, o bien su disposición final acorde con las normativas ambientales vigentes. En este sentido se deberá exigir al contratista que realice la gammagrafía, evidencia fehaciente de la correcta gestión de los Residuos Peligrosos generados durante las actividades desarrolladas para Contreras (Copias fieles de Habilitaciones, Permisos, Certificados de Tratamiento y Disposición de Residuos, entre otras.)

	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>Código</b> <b>MM-PG-SSA-035</b>	<i>Revisión: 06</i>
			<i>Página</i> <i>10 de 13</i>

### **Efluentes de lavaderos de equipos y vehículos**

Los efluentes de lavaderos y equipos están contaminados con aceites y grasas, por lo que no pueden ser vertidos sin separación previa. Por este motivo, se debe separar los barros y otros sólidos contaminados, las grasas y aceites del agua. Todos los elementos contaminados deben ser tratados como residuos peligrosos.

Se recomienda la toma de muestras periódicas para corroborar que las aguas residuales cumplen con los parámetros de vuelco expresados en la legislación aplicable.

### **Baterías/Acumuladores Eléctricos**

Durante el tiempo que las baterías/acumuladores eléctricos deban permanecer almacenados en el obrador o en algún sitio de la obra, estas se ubican cuidando que no derramen su contenido. La manipulación de las baterías se llevará siempre a cabo con guantes que resistan el ataque de ácidos. Se debe procurar devolver las baterías usadas a los proveedores originales, dejando constancia bajo remito de dicha operación como así también obteniendo la evidencia documental de la gestión posterior de estos residuos. En el caso de no realizar la entrega de las baterías a los proveedores se deberá tratar el residuo de acuerdo a la legislación aplicable de cada jurisdicción.

### **Otros Residuos Peligrosos**

De contar en el Establecimiento o Proyecto con residuos tóxicos o peligrosos que sean generados en las tareas constructivas, se almacenan temporalmente en recipientes aptos, que garanticen estanqueidad y ausencia de emisiones contaminantes al medio, para su posterior disposición final acorde a las normativas medio ambientales vigentes y tratándose como "Residuos Peligrosos".

## **6.2. Misceláneos**

### **Efluentes Cloacales**

Corresponden a los efluentes cloacales derivados de la actividad humana. Los mismos se evacuan de ser posible, a un sistema de desagüe de líquidos orgánicos, de acuerdo a la legislación vigente y a las características del sitio (red cloacal, pozos absorbentes, cámaras sépticas, lechos nitrificantes o plantas de tratamientos), y cuando corresponda, se retiran por un Transportador de Residuos Cloacales autorizado del que se obtiene un certificado de disposición de los mismos.

En ningún caso se debe efectuar la disposición final de efluentes sanitarios y domésticos sobre la superficie del suelo o en cursos de agua.

En algunos sitios de corta permanencia en que no se pueda conectar a la red de servicios públicos se utilizaran baños químicos, teniendo presente:

- a) El manteniendo permanentemente de las condiciones de higiene de los mismos.
- b) El proveedor de los baños debe entregar un recibo de recepción de los líquidos residuales.
- c) Los residuos de estos baños químicos se evacuan mediante transportes especiales.

	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>Código</b> <b>MM-PG-SSA-035</b>	<i>Revisión: 06</i>
			<i>Página</i> <i>11 de 13</i>

- d) Estos efluentes se volcarán en plantas de tratamiento o cloacas habilitadas.
- e) La empresa contratada deberá presentar los permisos de vuelco y los certificados de disposición de estos efluentes.

Cuando se transporten los baños químicos desde una ubicación a otra, se debe comprobar que los recipientes contenedores estén perfectamente cerrados, a fin de no provocar ningún derrame accidental durante el recorrido.

### **Tierra y escombros**

Los escombros y la tierra libres de contaminación podrán ser acopiadas provisoriamente en puntos próximos a su lugar de generación, en sectores claramente delimitados y acondicionados para tal fin, evitando que se mezclen con otros residuos o materiales.

Estos materiales podrán emplearse para mejorar caminos, estabilizar taludes, etc. En caso de que no fuese factible aprovechar este material, su disposición final se hará en canteras o sitios habilitados a tal fin.

### **Neumáticos, cámaras y correas**

Durante su permanencia en el obrador o en algún sitio del proyecto, las cubiertas no deben depositarse a la intemperie, ya que luego de una precipitación pueden llegar a almacenar agua y convertirse así en un lugar ideal para el desarrollo de agentes infecciosos. Sólo se aceptará el acopio de cubiertas a la intemperie en aquellos lugares que, por sus características climáticas, (sequedad, frío intenso), la existencia de los mencionados agentes infecciosos sea descartada. En todos los casos, los acopios mantendrán un buen orden y limpieza. Se deberá procurar para su destino final la devolución a proveedores. Caso contrario se entregaran o dispondrán por medio de operadores autorizados o bien como disponga la Autoridad de Aplicación pertinente.

### **Descartes de Material Asfáltico**

Los descartes de material asfáltico producto de las purgas o actividades asociadas al funcionamiento de las Plantas de Asfaltos, o bien derrames accidentales de asfalto puro (materia prima/emulsiones) se consideran un residuo factible de tratar como misceláneo. Para ser considerados como tal, deberá asegurarse que las mezclas de asfalto y materiales áridos estén en estado sólido. El destino de los mismos podrá ser reutilizado en el proceso, para mantenimiento de banquetas, bacheo, mejoramiento de caminos secundarios, material de relleno, entre otros.

## **6.3. Revalorización de residuos**

Existen residuos como el papel/cartón, plástico, madera, cartuchos de impresión entre otros, que poseen un valor remanente o una aplicación que los hace útiles para nuevos procesos. De acuerdo a las posibilidades de la actividad que se realice, se podrán revalorizar diversos residuos. Para tal propósito se seguirán las premisas establecidas en el procedimiento **MM-PG-SSA-052** "Gestión de la Revalorización de Residuos".

Cabe mencionar que todos los Programas de Revalorización de Residuos Corporativos, deberán implementarse sin excepción alguna en las Oficinas Centrales, Filiales, Bases Operativas y Proyectos.

	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>Código</b> <b>MM-PG-SSA-035</b>	<i>Revisión: 06</i>
			<i>Página</i> <i>12 de 13</i>

#### 6.4 Recolección de residuos en los frentes de trabajo

La recolección de residuos es diaria, una vez concluida la jornada laboral, siendo los encargados de cada área de trabajo los responsables de clasificar y disponer en los sitios del obrador establecidos según la clasificación indicada en **MMPGSSA035-F2** "Clasificación y almacenaje de residuos".

#### 6.5 Disposición final de los residuos

Todos los residuos se disponen en lugares habilitados para tal fin. Para el caso particular de los residuos peligrosos/condicionados se debe tener en cuenta que esta corriente de residuos se encuentra regulada por ley a escala nacional y provincial, debiéndose llevar un control minucioso y específico de su transporte, tratamiento y disposición final.

Para lo anterior se deben poseer *antes* de la disposición de los mismos, la siguiente documentación:

- Habilitación vigente del Transportista de Residuos Peligrosos según jurisdicción aplicable al transporte como así también de las categorías de residuos a transportar (Y).
- Habilitación vigente del Tratador y/u Operador de Residuos Peligrosos según jurisdicción aplicable como así también de las categorías a tratar (Y).
- Habilitación vigente de la planta de Disposición Final para los casos que aplique.

Por cada movimiento de Residuos Peligrosos que se realice desde algún sitio de actividad de Contreras, se deberá poseer:

- Manifiesto de Transporte de Residuos según jurisdicción aplicable en cada caso.
- Certificado de Tratamiento/Operación y/o Disposición Final de los Residuos Peligrosos retirados donde deberá figurar claramente el destino de los mismos.

A tal efecto y con el fin de evidenciar la gestión de estos residuos, el Coordinador de MA del sitio deberá completar y mantener actualizado el registro **MMPGSSA035-F6** "Control de Generación Transporte y Disposición de Residuos Peligrosos". La confección del mismo quedará supeditada a los movimientos particulares de cada obra/proyecto debiéndose enviar en forma electrónica cuatrimestralmente a Sede Central.

De igual manera se gestionan los residuos patológicos que resulten de las operaciones de Servicios Médicos y/o ambulancias, disponiendo los mismos bajo manifiesto de recibo en Hospitales y/o prestadoras privadas habilitadas.

Los residuos considerados como domésticos/ biodegradables en el presente documento se disponen en los basureros municipales o rellenos sanitarios correspondientes.

Para formalizar lo indicado se deben entregar dichos residuos cumplimentando el registro de generación transporte y disposición final **MMPGSSA035-F4**, detallando en el mismo el tipo de residuo, cantidad en peso o volumen, lugar de generación, quien lo transporta y destino del mismo.

La empresa que se contrate para la disposición final de los residuos debe proveer los certificados de manifiesto correspondientes de la mencionada disposición como documento de cierre de la gestión responsable en el manejo de residuos.

	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>Código</b> <b>MM-PG-SSA-035</b>	<i>Revisión: 06</i>
			<i>Página</i> <i>13 de 13</i>

Si se debe realizar la selección de un sitio o cantera para la disposición final de tierra y/o escombros, se hará, como mínimo, un reconocimiento visual del entorno, para considerar los impactos potenciales y estimar los volúmenes que se podrán depositar. Independientemente de ello, se deberá contar con las autorizaciones correspondientes.

Se debe llevar el registro del movimiento de residuos generados y de los certificados de disposición final incluyéndose en el Legajo Técnico del proyecto, así como también se llevará un resumen de generación mediante el formulario **MMPGSSA035-F7** "Registro de Generación de Residuos Resumen Anual", el cual se enviará cuatrimestralmente a Sede Central.

Todos los registros de disposición final de residuos deben permanecer en la obra, proyecto o Filial durante la ejecución de los trabajos, al finalizar los mismos, se deben remitir a Filial o Sede Central de acuerdo a la dependencia del Centro de Costos. Estos registros se deberán tener archivados durante los próximos cinco años.

Cuando las obligaciones contractuales no dispongan otra exigencia, se procura que la gestión de residuos (especialmente los peligrosos/condicionados) se realice conjuntamente con el cliente o subcontratista, atendiendo a la responsabilidad compartida respecto al tratamiento y destino final de los mismos.

En caso que el cliente tome la responsabilidad sobre la operación y/o transporte de los residuos, se debe realizar un seguimiento y registro que permita conocer el destino final de estos y deslindar la responsabilidad de la empresa.

Si no se cuenta con transportistas u operadores habilitados en la jurisdicción donde se hayan generado los residuos, se deberá acordar con la autoridad de aplicación provincial el transporte y tratamiento de los residuos.

Nota: En el anexo 1, se presenta de acuerdo a la clasificación de los residuos, una Guía para la gestión de los mismos.

## 6.6 Envío de documentación a Sede Central

En el siguiente cuadro, se describe el envío de la documentación al área de MA Corporativa. Estos registros se adjuntarán a las estadísticas del MM-PG-SSA-048. "Gestión Aspectos e Impactos".

<b>Envío Cuatrimestral antes del día 10</b>	<b>MMPGSSA035-F6-</b> "Registro de Control de Generación Transporte y Disposición de Residuos Peligrosos"
	<b>MMPGSSA035-F7-</b> "Resumen anual de Generación de Residuos"

	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>Código</b> <b>MM-PG-SSA-035</b>	<i>Revisión: 06</i>
			<i>Página</i> <i>14 de 13</i>

## 7. REGISTROS

En proyectos/ establecimientos	Archiva	Plazo/ Destino Final
<b>Manifiesto de transporte y Certificados de disposición final de los residuos (de Ley)</b>	SMA	Fin de Actividades / Legajo Técnico / Archivo Filial / Sede Central / 5 años
<b>MMPGSSA035-F4</b> “Registro de Generación Transporte y disposición final de residuos”	SMA	Fin de Actividades / Legajo Técnico / Archivo Filial / Sede Central / 5 años
<b>MMPGSSA035-F6</b> “Registro de Control de Generación Transporte y Disposición de Residuos Peligrosos”	SMA	Fin de Actividades / Legajo Técnico / Cuatrimestralmente / Archivo Filial / Sede Central / 5 años
<b>MMPGSSA035-F7</b> “Resumen anual de Generación de Residuos”	SMA	Fin de Actividades / Legajo Técnico / Cuatrimestralmente/ Archivo Filial / Sede Central / 5 años

## 8. ANEXOS

**MMPGSSA035-F1** “Flujograma de disposición según tipos de residuos”.

**MMPGSSA035-F2** “Clasificación básica y almacenaje de residuos”.

**MMPGSSA035-F3** “Formulario eliminado”.

**MMPGSSA035-F4** “Registro de generación transporte y disposición final de residuos”.

**MMPGSSA035-F5** “Formulario eliminado”.

**MMPGSSA035-F6** “Registro de Control de Generación Transporte y Disposición de Residuos Peligrosos”.

**MMPGSSA035-F7** “Resumen anual de Generación de Residuos”.

**ANEXO I** “Guía para la Gestión de Residuos”.



IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO	EJEMPLOS DE RESIDUOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Restos de Comidas</li> <li>* Envoltorios de alimentos</li> <li>* Maderas</li> <li>* Plásticos</li> <li>* Trapos</li> <li>* Papeles</li> <li>* Cartones</li> <li>* Lanas Minerales</li> </ul>
<b>ACOPIO TRANSITORIO</b>	
<p>Todo residuo Doméstico debe estar colocado en tambores/contenedores/bateas de color verde y preferentemente con la identificación escrita del tipo de residuo. Es importante que estos residuos esten adecuadamente acopiados dentro de bolsas cerradas y en contenedores del tipo estanco para evitar su posible dispersión.</p>	
<b>TRANSPORTE PARA DESTINO FINAL</b>	
<p>Los residuos Domésticos pueden transportarse por empresas habilitadas o bien con equipos propios de acuerdo a lo establecido por las Autoridades de Aplicación pertinentes a cada jurisdicción legal que corresponda. Siempre que se transporten residuos Domésticos, se deberá confeccionar el MMPGSSA-035-F4 "Registro de generación transporte y disposición final de residuos"</p>	
<b>TRATAMIENTO, OPERACIÓN Y DESTINO FINAL</b>	
<p>Los residuos Domésticos pueden ser tratados o depositados en distintos sitios: Basural, relleno sanitario o bien otros sitios o locaciones habilitados por las autoridades locales. Para la realización de esta forma de disposición Contreras deberá obtener previamente la autorización correspondiente por parte de la Autoridad de Aplicación. Otro posible destino final de los residuos Domésticos es la revalorización de estos, comunmente papel, plásticos o maderas; para esos casos se deberá tener aprobada como condición prioritaria la "Propuesta de revalorización de residuos" MMPGSSA052-F1.</p>	
<b>PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Todo residuo Doméstico que se contamine con hidrocarburos, pinturas, u otra sustancia riesgosa, pasa a ser un Residuo Peligroso.</li> <li>* En el caso de realizarse ventas de residuos Domésticos se deberá llevar a cabo un acabado pesaje de los mismos.</li> <li>* Ante dudas en la clasificación de residuos, se debe consultar en todos los casos a SMA.</li> </ul>	
<b>DOCUMENTACIÓN NECESARIA</b>	
<b>CONTRERAS</b>	<b>PRESTADORES DE SERVICIOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Autorización por Autoridad de Aplicación para el vuelco de residuos</li> <li>* MMPGSSA-035-F4 "Registro de generación, transporte y disposición final de residuos"</li> <li>* Cantidad y Tipo de carga a tratar</li> <li>* Certificado de Tratamiento y/o Disposición de los Residuos</li> <li>* MMPGSSA052-F1 "Propuesta de revalorización de residuos" aprobada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Habilitación Ambiental del Transportista (según legislación local)</li> <li>* Evidencia de destino de los residuos revalorizados</li> </ul>

IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO	EJEMPLOS DE RESIDUOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Chatarra</li> <li>* Alambres</li> <li>* Cables</li> <li>* Chapas</li> <li>* Hierros</li> <li>* Tambores</li> <li>* Cepillos</li> <li>* Virutas</li> <li>* Discos de amolar</li> <li>* Electrodo usados</li> <li>* Latas</li> </ul>
<b>ACOPIO TRANSITORIO</b>	
<p>Todo residuo Metálico debe estar colocado en tambores/contenedores/bateas de color azul y preferentemente con la identificación escrita del tipo de residuo. Es importante que estos residuos esten adecuadamente acopiados para reducir cualquier accidente que pudiera ocurrir (cortes, golpes, tropiezos, etc.). Es posible que estos residuos sean acopiados sobre suelo natural. En este caso se deberá señalar adecuadamente la zona utilizada para este fin.</p>	
<b>TRANSPORTE PARA DESTINO FINAL</b>	
<p>Los residuos Metálicos pueden transportarse por empresas habilitadas o bien con equipos propios de acuerdo a lo establecido por las Autoridades de Aplicación pertinentes a cada jurisdicción legal que corresponda. Siempre que se transporten residuos Metálicos, se deberá confeccionar el MMPGSSA-035-F4.</p>	
<b>TRATAMIENTO, OPERACIÓN Y DESTINO FINAL</b>	
<p>Los residuos Metálicos pueden ser tratados o depositados en distintos sitios: Basural, relleno sanitario o bien otros sitios o locaciones habilitados por las autoridades locales. Para la realización de esta forma de disposición Contreras deberá obtener previamente la autorización correspondiente por parte de la Autoridad de Aplicación. Otro posible destino final de los residuos Metálicos es la revalorización de estos. Para esos casos se deberá tener aprobada la propuesta de revalorización de residuos MMPGSSA052-F1.</p>	
<b>PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Todo residuos Metálico que se contamine con hidrocarburos, pinturas, u otra sustancia riesgosa pasa a ser residuos Peligroso.</li> <li>* En el caso de realizarse ventas de residuos Metálicos se deberá llevar a cabo un acabado pesaje de los mismos.</li> <li>* Ante dudas en la clasificación de residuos, se debe consultar en todos los casos a SMA.</li> </ul>	
<b>DOCUMENTACIÓN NECESARIA</b>	
<b>CONTRERAS</b>	<b>PRESTADORES DE SERVICIOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Autorización por Autoridad de Aplicación para el vuelco de residuos</li> <li>* MMPGSSA-035-F4"Registro de generación, transporte y disposición final de residuos"</li> <li>* Cantidad y Tipo de carga a tratar</li> <li>* Certificado de Tratamiento y/o Disposición de los Residuos</li> <li>* MMPGSSA052-F1 "Propuesta de revalorización de residuos" aprobada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Habilitación Ambiental del Transportista (según legislación local)</li> <li>* Evidencia de destino de los residuos revalorizados</li> </ul>

IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO	EJEMPLOS DE RESIDUOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pinturas y contaminados con Pintura (latas, aerosoles, etc.)</li> <li>* Solventes</li> <li>* Aceites e hidrocarburos usados</li> <li>* Residuos contaminados con hidrocarburos (guantes, trapos, suelo, filtros, madera, etc.)</li> <li>* Efluentes y barros de lavadero de equipos</li> <li>* Cartuchos de tonner/tintas</li> <li>* Baterías</li> <li>* Pilas</li> <li>* Desechos de Material Radiográfico</li> </ul>
<b>ACOPIO TRANSITORIO</b>	
<p>Todo residuo Peligroso debe estar colocado en tambores/contenedores de color rojo y preferentemente con la identificación escrita del tipo de residuo. Los tambores que contienen estos residuos deben estar sobre suelo impermeable, cerrados, tapados y acondicionados adecuadamente para que no se produzcan derrames o dispersiones de sus contenidos.</p>	
<b>TRANSPORTE PARA DESTINO FINAL</b>	
<p>Los residuos Peligrosos deben transportarse por empresas habilitadas por las Autoridades de Aplicación pertinentes a cada jurisdicción legal que corresponda y dentro de los plazos que estas establezcan. Antes de transportar cualquier residuo de estas características, se deberán verificar las licencias como así también que las unidades que se utilicen para el transporte, estén habilitadas y en adecuadas condiciones. Al realizar el transporte se deberá confeccionar el MANIFIESTO DE TRANSPORTE que la ley indique dejando constancia de la cantidad de residuos transportada como así también las categorías que a esta la componen (Y). Se deberá también poseer en cada movimiento la copia del Manifiesto de Transporte como así también completar el MMPGSSA-035-F4.</p>	
<b>TRATAMIENTO, OPERACIÓN Y DESTINO FINAL</b>	
<p>Los residuos Peligrosos deben tratarse y disponerse en sitios habilitados para tal fin por los organismos competentes. Para esto se debe contar con empresas autorizadas para el tratamiento de las corrientes (Y) que se generan en los distintos sitios de Contreras. Cada vez que se traten, operen y/o dispongan residuos Peligrosos se deberá obtener el CERTIFICADO DE OPERACIÓN Y/O DISPOSICIÓN FINAL correspondiente a la cantidad generada originalmente.</p>	
<b>PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es conveniente no mezclar categorías de residuos ya sean Peligrosos o de otra características.</li> <li>* Al momento del transporte se debe garantizar el acondicionamiento de los envases contenedores.</li> <li>* Ante la duda de no saber qué tipo de residuos se posee, se debe consultar en todos los casos a SMA.</li> <li>* Conocer en detalle la legislación sobre Residuos Peligrosos aplicable a la jurisdicción/es donde se encuentra la actividad de la empresa.</li> </ul>	
<b>DOCUMENTACION NECESARIA</b>	
<b>CONTRERAS</b>	<b>PRESTADORES DE SERVICIOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Autorización como Generador de Residuos Peligrosos del sitio en cuestión</li> <li>* Manifiesto de Transporte de Residuos Peligrosos</li> <li>* MMPGSSA-035-F4 "Registro de generación, transporte y disposición final de residuos"</li> <li>* Cantidad y Tipo de carga a tratar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Habilitación Ambiental del Transportista (incluyendo unidades de transporte)</li> <li>* Planes de Contingencias/emergencias durante el transporte y hojas de ruta (de ser requerido)</li> <li>* Habilitación Ambiental del Tratador/Operador</li> <li>* Habilitación Ambiental del sitio de Disposición Final</li> </ul>

\* Certificado de Tratamiento y/o Disposición de los Residuos

IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO	EJEMPLOS DE RESIDUOS
 <p style="text-align: center;"><b>RESIDUOS MISCELÁNEOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Efluentes Cloacales</li> <li>* Tierra</li> <li>* Escombros</li> <li>* Neumáticos/Cubiertas</li> <li>* Descartes de Asfalto</li> <li>* Otros</li> </ul>
<b>ACOPIO TRANSITORIO</b>	
<p>Cada uno de los residuos identificados en esta categoría será asopiado en función a sus características. Para el caso especial de los efluentes cloacales dependerá del tipo del tratamiento que reciban los mismos, baños químicos, pozo absorbente, depósito subterráneo, etc. Los otros residuos se podrán acopiar sobre el suelo natural directamente señalizando el sector correctamente e identificando dicho acopio.</p>	
<b>TRANSPORTE PARA DESTINO FINAL</b>	
<p>El transporte de estos residuos dependerá de su destino final. Si los mismos se encuentran enmarcados en algún tipo de revalorización, se realizará de acuerdo a la metodología aprobada. Para el caso de los efluentes cloacales si son transportados por terceros, se deberá tener en cuenta la habilitación correspondiente de estos. En todos los casos se deberá completar el MMPGSSA-035-F4.</p>	
<b>TRATAMIENTO, OPERACIÓN Y DESTINO FINAL</b>	
<p>En este caso el destino final de los residuos dependerá de las características de ellos. Para el caso en que los efluentes cloacales sean tratados por un tercero, se deberán obtener los permisos de vuelco y evidencia del tratamiento de los mismos, según sea el caso y la legislación aplicable. El resto de los residuos pueden ser tratados en función a lo preestablecido en el presente procedimiento, por medio de la revalorización como se establece en el MM-PG-SSA-052 "Gestión de la Revalorización" o bien según disposiciones legales del sitio.</p>	
<b>PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Todo residuos Misceláneo que se contamine con hidrocarburos, pinturas, u otra sustancia riesgosa pasa a ser residuos Peligroso.</li> <li>* En el caso de realizarse un tratamiento in situ de los efluentes cloacales se deberán realizar análisis de calidad de efluentes de acuerdo a la legislación de aplicación.</li> <li>* Ante dudas en la clasificación de residuos, se debe consultar en todos los casos a SMA.</li> </ul>	
<b>DOCUMENTACIÓN NECESARIA</b>	
<b>CONTRERAS</b>	<b>PRESTADORES DE SERVICIOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Autorización por Autoridad de Aplicación para el vuelco de residuos</li> <li>* MMPGSSA-035-F4 "Registro de Generación, transporte y disposición final de residuos"</li> <li>* Cantidad y Tipo de carga generada</li> <li>* Certificado de Tratamiento y/o Disposición de los Residuos (cloacales u otros)</li> <li>* MMPGSSA052-F1 "Propuesta de revalorización de residuos" aprobada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Habilitación Ambiental del Transportista (según legislación local)</li> <li>* Evidencia de destino de los residuos revalorizados</li> <li>* Habilitación Ambiental del Tratador (para el caso de efluentes cloacales)</li> </ul>



## CLASIFICACIÓN BÁSICA Y ALMACENAJE DE RESIDUOS

<p><b>DOMÉSTICOS / BIODEGRADABLES</b> (No contaminados)</p> <p>Restos orgánicos no aptos para compost Papel y cartón no apto para reciclado Trapos</p>	<p><b>SUSCEPTIBLES DE REVALORIZACIÓN</b></p> <p>Restos orgánicos compostables Papel Madera Cartón Plástico Vidrio Lanas Minerales</p>	<p><b>METÁLICOS</b> (No contaminados)</p> <p>Chatarra Cables Virutas Chapas Latas Cepillos Tambores Discos de amolar Restos de Electrodo</p>	
<p><b>CONDICIONADOS / PELIGROSOS</b></p> <p>Residuos Patológicos Pinturas y contaminados con Pintura (latas, aerosoles, etc.) Aceites e hidrocarburos usados Residuos contaminados con hidrocarburos (guantes, trapos, suelo, filtros, madera, etc.) Efluentes de lavado de equipos y vehículos Baterías Pilas Desechos de Material radiográfico</p>	<p>Cartuchos de tinta</p>	<p>Tierra Escombros Neumáticos/Cubiertas Descartes de Asfalto</p>	<p><b>MISCELÁNEOS</b></p> <p>Efluentes Cloacales</p>

ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO PARA  
MONITOREO AMBIENTAL  
CANTERA “LA CASILDA”

## Índice

Introducción	_____	- 3
Metodología	_____	- 4
Contexto geológico	_____	- 5
Características hidrogeológicas	_____	- 7
Vulnerabilidad del acuífero	_____	- 7
Conclusión	_____	- 8

AUTOR	TÍTULO	DNI	PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO	FIRMA
<i>GARCÍA GUZMÁN, Ulises</i>	<i>Lic. en Ciencias Geológicas</i>	28.501.212	Relevamiento geológico, hidrogeológico, hidrográfico y de suelos.	

## Introducción

El siguiente informe hidrológico se realiza en función de lo solicitado por el comitente para determinar el comportamiento del agua subterránea, superficial y la vulnerabilidad del acuífero en la zona de estudio en caso de existir.

La Cantera “La Casilda” se ubicará a unos 45 km al Sur de Gobernador Costa y a 55 km al Noroeste del paraje La Laurita. La misma se encontrara a 600 m al Oeste de la Ruta Nacional N°40, en la zona de la Pampa del Genoa, Departamento Tehuelches, Provincia de Chubut.



Figura 1: Localización de la cantera La Casilda en cercanía de la Ruta Nacional N° 40.

Sitio	Coordenadas geográficas WGS 1984	
	Latitud	Longitud
La Casilda	44° 21' 01.30" S	70° 26' 0.23" O
Molino	44°20'55.99" S	70°26'2.30" O

## Metodología

Para el estudio Hidrológico se analizaron antecedentes, se consultó con los propietarios del campo y se vieron imágenes de google Earth para determinar posibles lugares para observación de cuerpos de agua superficial y/o subterránea, realizando el relevamiento de campo el día 11 de Julio de 2016.

En la zona de estudio referente a aguas superficiales y subterráneas solo se cuenta de referencia en las inmediaciones con un molino, ubicado a unos 50 metros al Norte de la futura cantera.

En el molino se puede observar agua, la cual se encontraba a una profundidad de 5,85 m.b.b.p.. El molino actualmente se encuentra en desuso, se infiere que ese es el nivel freático, pero también podría ser que se encuentre solo lleno con agua de lluvia.



Molino 50mts al Norte de la cantera.

Referente a agua superficial en las inmediaciones no se observó ningún cuerpo de agua, a excepción de un Río al Oeste de orientación NE-SO que está a menos de 4km de distancia.

## Contexto geológico

La cantera se emplaza sobre sedimentos fluvio-glaciares aterrazados pleistocenos conocidos como Rodados Patagónicos. Esta secuencia sedimentaria está constituida por gravas arenosas estratificadas con escasa matriz pelítica y en algunos casos presentan un cemento carbonático en los niveles más cercanos a la superficie.

Sobre ellos, el suelo presente de origen eólico, es de textura arenosa y escasamente desarrollado (Aridisoles) en un clima árido donde las precipitaciones no llegan a los 150 mm anuales y con intensos vientos del oeste que aumentan la sequedad de ambiente. A 40 Km de la futura Cantera La Casilda se encuentra la Cantera "Laurita", la cual posee similares características geológicas a la futura cantera, ambas están constituidas por depósitos glaciares aterrazados. (Foto 2 y 3)



Foto 2: Distancia entre canteras.



Foto 3: Perfil de suelo.

Esta planicie o pampa aterrizada se encuentra limitada al Sureste (4 km) por el arroyo Genoa (550 m.s.n.m.) y al suroeste (13 km) por el arroyo Shaman, que escurren sus aguas del noroeste a sureste y de Oeste a Este, respectivamente. También, a unos 12.5 km al oeste se encuentra la laguna Del Toro. (Foto 4).



## Características hidrogeológicas

Estas gravas arenosas de alta permeabilidad constituyen el acuífero libre por donde escurre el agua subterránea, cuya zona no saturada oscila aproximadamente entre 1 y 6 m dependiendo de las irregularidades topográficas del lugar.

Con la medición del nivel freático en el pozo del molino, sumado a la topografía y geomorfología local y regional, y dadas las características geológicas similares (dentro de la misma formación) a la de la Cantera Laurita, se infiere un flujo subterráneo con dirección sureste.

## Vulnerabilidad del acuífero

Una vez analizadas las características del lugar, y utilizando el método de vulnerabilidad GOD (Foster, 1987) se asigna una valoración alta del acuífero, debido a que estamos en presencia de un acuífero libre en sedimentos inconsolidados gruesos y el nivel freático es de 5.85 m.b.b.p. (una sola medición en el área).

Como consecuencia de este resultado, se deben tomar medidas para la preservación del mismo.

## Conclusión

Debido a las características geológicas, a la escasa información en el lugar de la profundidad de nivel freático, se recomienda tomar medidas para prevenir y/o mitigar posibles impacto del acuífero por acción de contaminantes (baños, residuos, combustibles). Dada la alta vulnerabilidad del acuífero se recomienda

- Previo al inicio de obra bombear agua del molino, esperar la recuperación y determinar el nivel freático exacto y ver cuál es el nivel dinámico.
- Realizar antes del inicio de obra un análisis físico químico del agua.
- *Planificar la profundidad de excavación de la cantera, dejando un margen y distancia suficientes, tomando en consideración la profundidad del nivel freático identificado (5,85 m.b.b.p.)*
- *Utilizar baños químicos y realizar la gestión de los efluentes con empresas autorizadas.*
- *Identificar puntos de los equipos que puedan sufrir pérdida o derrame de fluido y proteger con bandejas de contención.*
- *En caso de acopio de residuos peligrosos y/o almacenamiento de combustible en la cantera, se recomienda la perforación de dos freatómetro aguas abajo, análisis físico-químico aguas y monitoreo periódico.*

Comodoro Rivadavia, 16 de Mayo de 2016

Lic. Julia Pérez Krenek  
Directora General  
Comarca Senguer San Jorge  
Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable

**Ref:** Renovación Inscripción como Generador Menor de Residuos Peligrosos  
Contreras Hnos SAyCyFAGIM-Dycasa SA UTE  
EXTE: N° : 078/14 -MAy CDS

De nuestra consideración:

Atento a que hasta el momento no se ha procedido a la limitación de contrato de obra relacionada y en función a los requisitos vigentes, tengo el agrado de dirigirme a Ud. a los efectos de informarle que hacemos entrega de la carpeta que contiene la documentación necesaria para renovar la inscripción de la empresa Contreras Hnos SAyCyFAGIM-Dycasa SA UTE como Generador Menor de Residuos Peligrosos en el Registro Provincial correspondiente.

La mencionada carpeta esta compuesta por la siguiente documentación adjunta:

- Formulario de Declaración Jurada completa.
- Memoria Técnica de actividades.
- Comprobante de pago de la tasa correspondiente a generador menor.
- Documentación actualizada pertinente del Representante Técnico
- Constancia de Afip de la empresa.
- Libro de Actas para rubricar.
- Estatuto de la Empresa, los
- Poderes de Socios-Gerentes
- Procedimientos vinculados a Gestión de Residuos Peligrosos y Emergencias adoptados por la UTE.

Sin otro particular, nos despedimos cordialmente.

DIRECCION GENERAL COMARCA  
SENGUER - SAN JORGE

18 MAYO 2016 Hora: 11:46

ENTRO:.....

SALIO:.....

11BP/16 FIRMA: *[Firma]*

*[Firma]*

REGINA LAURA AGUILAR  
BIOQUIMICA  
M.P. 538

Gdor. Costa, 27 de Mayo de 2013

Sr. Intendente Hugo Masiel Carrasco

S / D

Ref: Solicitud permiso disposición de residuos

Me dirijo a Ud. con el fin de solicitarle el permiso de vuelco de Residuos Domésticos y Asimilables a Domiciliarios (restos metálicos, escombros, papeles, plásticos, etc.), derivados de las actividades que la empresa a la que represento en esta oportunidad Contreras Hnos. S.A. DYCASA UTE, llevará a cabo durante su permanencia en la localidad de Gobernador Costa provincia del Chubut.

En este mismo sentido le solicito tenga bien informarnos cualquier particularidad que haga a la correcta gestión de este tipo de residuos dentro del municipio a su cargo.

De más está asentar que los residuos denominados como Peligrosos serán gestionados tal los alcances pertinentes establecidos en las leyes provinciales actualmente vigentes.

Sin otro particular aprovecho para saludarlo muy atte.

  
CAROLINA  
WESOL

Recabi 05/06/13

\$2:3045 FOSA 1

VISAR MARCELA

  
Ing. Miguel PAGANO  
APODERADO  
UTE Contreras S.A. D.Y.C.A.S.A.



Municipalidad de Gobernador Costa  
PROVINCIA DEL CHUBUT  
TEL/FAX (02945)491003/004  
e-mail: secretariagobernadorcosta@hotmail.com

Gobernador Costa, Chubut, 05 de Septiembre de 2013.

Sr. Alejandro BIELECKI  
Jefe de Obra  
Contreras Hnos. S.A.  
CONTRERAS DYCASA UTE

REF: Tratamiento de residuos.

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Ud., a efectos de informarles que dicha firma se encuentra autorizada para que realice el depósito de residuos domiciliarios en el basurero municipal.-

Sin más, aprovecho la oportunidad para saludarle muy atentamente.



  
MIGUEL ANGELO GÓMIZ  
SECRETARIO DE GESTIÓN  
Y COORDINACIÓN DE GABINETE  
MUNICIPALIDAD DE GOB. COSTA

NOTA N° 227/2013.S.M.G.C.-