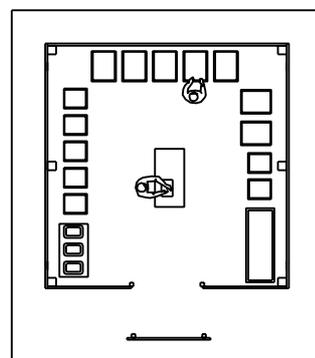


PROYECTO "ESTANCIA LOS HUEMULES"  
PROVINCIA DE SANTA CRUZ  
SISTEMA INTEGRAL DE GESTION  
DE RESIDUOS SOLIDOS



MANUAL DE PROCEDIMIENTO  
PARA  
LOS REFUGIOS



CIELOS  
PATAGONICOS S.A.

DICIEMBRE 2007



**PROYECTO “ESTANCIA LOS HUEMULES” - PROVINCIA DE SANTA CRUZ  
SISTEMA DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS -  
MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA LOS REFUGIOS  
INDICE**

	<b>Punto</b>	<b>Página</b>
1.1	Introducción	2
1.2	Reducir, Reutilizar, Reciclar y Responder – Concepto de “Basura Cero”	2
1.3	Capacidad del cada Refugio	3
1.4	Diseño y Aprobación del Subsistema de Gestión de Residuos Sólidos del Refugio	4
1.5	Criterios Básicos	4
1.6	Criterios Particulares	6
1.6.1	Residuos Inorgánicos	6
1.6.2	Residuos Orgánicos	6
1.6.3	Residuos Generados por Visitantes	7



**ESTANCIA LOS HUEMULES**  
**PROVINCIA DE SANTA CRUZ**  
**GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS**  
**MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA LOS REFUGIOS**

**1.1. Introducción**

Los refugios de montaña con los denominados Laguna del Diablo y Glaciar Marconi.

Está previsto que cada Refugio sea construido, administrado, operado y mantenido por su Propietario, que en lo que sigue se denominará Refugiero.

El presente manual describe los procedimientos que deberá cumplir el Refugiero en relación a la gestión integral de residuos sólidos.

**1.2. Reducir, Reutilizar, Reciclar y Responder – Concepto de “Basura Cero”**

La Sociedad Moderna no ha logrado aún una forma de tratar sus residuos sin afectar negativamente al ambiente y por lo tanto afectarse negativamente a sí misma. Claramente se encuentra en un proceso de transición, que tiene énfasis en los países más desarrollados y que a consecuencia de las comunicaciones más fáciles y la globalización, se hace eco en nuestro país y en la región patagónica en particular.

En nuestro país, la evolución en la gestión de residuos sólidos ha permitido ir dejando de a poco el concepto de basural a cielo abierto, con quemas incluidas, que producen una gran contaminación del suelo, el agua subterránea, las aguas superficiales y el aire, para pasar al relleno sanitario que consiste en la aplicación de una serie de técnicas de ingeniería para lograr el control de los efluentes líquidos y gaseosos que generan los residuos sólidos.

Actualmente, la tendencia consolidada es la de evitar la disposición de la totalidad de los residuos sólidos en un relleno sanitario, recuperando aquellos que puedan volver a incorporarse al circuito productivo como materia prima recuperada. Este concepto se sustenta no sólo en una minimización del uso del relleno sanitario (por su costo de construcción, de operación, por la disponibilidad de tierras y por el rechazo cada vez más generalizado que suscita en las poblaciones vecinas) sino en un concepto de protección de los recursos naturales, que incluye menor consumo de energía, de agua y otros elementos naturales.

Así, por ejemplo, la recuperación de papel y cartón permite reducir la tala de árboles para producir pulpa de papel, lograr menor consumo de combustibles fósiles para generar energía para ese proceso de fabricación y menor consumo de agua en estas plantas de pulpa.

En forma constante se está incrementando la toma de conciencia de la población respecto de la protección de nuestros recursos naturales, por lo que se está llegando a un punto en el cual la decisión de las metodologías elegidas para gestionar los residuos

sólidos que generamos no se basan exclusivamente en una cuestión económica, sino que se sustentan en el logro de objetivos y metas de protección ambiental y por lo tanto de protección de la Comunidad.

En la actualidad, gran parte de las políticas de gestión se basan en el concepto de las 4R:

- **Reducir** la cantidad de residuos sólidos que se generan.
- **Reutilizar** los productos todo lo posible antes de descartarlos.
- **Reciclar** los residuos sólidos incorporándolos al proceso productivo como materias primas recuperadas.
- **Responder** individualmente al dilema de los residuos a través de una conducta de consumo responsable.

La implementación de un Sistema Integral que las incluya es sumamente complejo, por el cambio de hábitos y conductas que involucra respecto de consumidores, operarios y empresarios, y porque en muchas ocasiones el costo de implementación es mayor que otras opciones disponibles pero más dañinas al ambiente.

En el caso del Complejo “Estancia Los Huemules”, el diseño del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos hace un uso extensivo del concepto de las 4R, lo cual tiene absoluta coherencia y justificación en el marco del proyecto, su entorno natural y las características sociales propias de la región patagónica.

Una próxima tendencia, que se está instalando de a poco, es el concepto de “Basura Cero”, que si bien expresa una actual utopía respecto que la Sociedad Moderna no produzca residuos sólidos, constituye un poderoso mensaje a seguir. El resultado, aunque no se obtengan “cero” residuos, siempre será positivo.

La política de gestión implementada en el Complejo “Estancia Los Huemules”, claramente se inscribe también en las fases iniciales del concepto “Basura Cero”.

La profundización de este tipo de políticas se tiene que basar en un cambio fundamental en la forma de producción, de mercadeo/marketing y de recuperación industrial de los residuos, la cual todavía está bastante lejos de lograrse.

### 1.3. Capacidad de cada Refugio

La capacidad de cada refugio es de 30 camas, lo que permite un pernocte de 30 personas, a lo cual podrá adicionarse un total de 20 personas en caso de habilitarse un área de acampe. A esto se le debe adicionar la cantidad de personas que se encuentren a cargo del refugio, para su operación y mantenimiento.

La generación de residuos dependerá de la tasa de ocupación del Refugio. Si bien potencialmente puede alojar un total de 30 a 50 turistas, el valor promedio anual será menor y el pico de ocupación podrá alcanzar los 50 turistas durante algunas semanas distribuidas en el año, coincidente con los períodos de vacaciones de verano y eventualmente algunos fines de semana extendidos. La afluencia de turistas extranjeros podrá incrementar la tasa de ocupación en los períodos intermedios.



Respecto de la gestión de residuos sólidos, el diseño del sistema propio del Refugio deberá ser capaz de satisfacer el pico máximo que potencialmente pueda alcanzar de ocupación y de personal:

- a. Turistas: 50
- b. Personal: 5

#### **1.4. Diseño y Aprobación del Subsistema de Gestión de Residuos Sólidos del Refugio**

El Refugiero deberá elaborar un Subsistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Refugio, que deberá someter a la aprobación de la Administración.

El Estudio de Impacto Ambiental que debe presentar el Refugiero incluirá la gestión de los residuos sólidos generados en las diferentes actividades previstas allí y en sus inmediaciones.

Este Subsistema deberá ser compatible y seguir los lineamientos del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Complejo Los Huemules. Al respecto, el Refugiero deberá solicitar a la Administración toda la documentación disponible para elaborar dicho proyecto, incluyendo los Manuales de Procedimiento, Informe de Ingeniería Básica y toda otra documentación que la Administración estime oportuna.

Luego de la aprobación, el Refugiero será responsable de construir, operar y mantener dicho Subsistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El Refugiero tendrá la responsabilidad de difundir e instruir a su personal y turistas respecto del cumplimiento del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

#### **1.5. Criterios Básicos**

A continuación se indican algunos criterios básicos que deberá cumplir el Subsistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos de cada Refugio:

- a. Todo el proceso de gestión de residuos deberá realizarse dentro del propio predio del Refugio, en área delimitada por la Administración.
- b. Se considera que si bien se debe minimizar el costo de ejecución, operación y mantenimiento del Subsistema de Gestión, éste no debe ser una limitante para su implementación, ya que es necesario para sostener la calidad ambiental en el cual está inmerso el Refugio y el Complejo “Estancia Los Huemules”, calidad que además constituye su razón de ser.
- c. La recolección de residuos debe estar basada en el principio de separación en origen, para facilitar el proceso posterior de tratamiento de las diferentes fracciones que se obtengan.
- d. Los criterios de separación de los residuos sólidos en fracciones orgánicas e inorgánicas, y cada uno de ellos a su vez en subfracciones, tienen como finalidad la minimización del uso de sitios de disposición final tipo rellenos sanitarios y la maximización de residuos acondicionados para su ingreso al circuito del reciclado. Es una prohibición básica la generación de basurales a cielo abierto y el esparcido de residuos sólidos en el área del refugio y su entorno.



- e. Al momento de definir los espacios para contenedores, circulaciones y acopio de residuos que permanecerán en el Refugio hasta el momento de su transporte a la Villa, el diseñador y proyectista del Refugio deberá tener presente los requerimientos del Subsistema de Gestión, en particular de las áreas de principal generación de residuos tales como gastronomía, depósito y limpieza.
- f. Las construcciones, espacios y equipamiento a utilizar en el Subsistema de Gestión deberán ser aprobados, en términos arquitectónicos y estéticos, por la Administración.
- g. El proyectista del Subsistema de Gestión deberá prestar especial atención a la generación de olores, la afectación a la fauna autóctona local, y la generación de efluentes incontrolados principalmente a causa de la lluvia, nieve y su deshielo. Deberá tener presente las condiciones climáticas particulares de la zona, principalmente el viento, la temperatura y la variación de iluminación natural y asoleamiento según las épocas del año.
- h. El proyectista del Subsistema de Gestión deberá evitar la contaminación del suelo, el agua subterránea y las aguas superficiales de ríos y arroyos próximos al predio del Refugio.
- i. El Refugiero deberá adecuar sus criterios de provisión de insumos para disminuir la generación de residuos sólidos; por ejemplo reduciendo el consumo de envases descartables de plástico o poliuretano expandido, reduciendo la utilización de vajilla descartable, etc.
- j. La preparación de viandas para visitantes o pasajeros deberá minimizar la generación de residuos sólidos. Se entiende por viandas las comidas preparadas que visitantes y pasajeros llevarán en su recorrida por el Complejo. Podrá utilizar bolsas resistentes de papel, descartables de cartón de reducido volumen y similares.
- k. Los residuos generados durante la construcción del Refugio y sus refacciones posteriores, deberán seguir similar tratamiento del explicitado en el “Manual de Procedimiento para Contratistas de Construcción”.
- l. El Refugiero deberá mantener capacitado a su personal y a contratistas con los que eventualmente opere, en lo referente a sus responsabilidades como integrantes del Subsistema de Gestión, incluyendo todo lo relacionado con Seguridad e Higiene Laboral.
- m. El Refugiero deberá difundir a pasajeros, usuarios y visitantes del Refugio, las conductas mínimas que se espera cumplan para lograr los objetivos y metas del Subsistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- n. El Refugiero deberá mantenerse instruido del Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Complejo “Estancia Los Huemules”, para lo cual deberá realizar y aprobar los cursos de capacitación y prácticas de actualización que realice la Administración, y seguir las indicaciones que periódicamente le pudiera hacer llegar la Administración.

## **1.6. Criterios Particulares**

### **1.6.1. Residuos Inorgánicos**

Respecto de los residuos sólidos inorgánicos, la totalidad de los mismos deberán ser bajados a la Villa por el Refugiero. En el proceso de clasificación de los residuos en el Refugio, el Refugiero deberá considerar la clasificación que en la Villa se estuviera practicando a los mismos, en particular las subfracciones que la Administración clasifique en la Estación de Transferencia, ya sea las destinadas para reciclado, como la subfracción de rechazo.

Cuando lleve los residuos clasificados a la Villa, el Refugiero deberá llevar las subfracciones a la Estación de Transferencia, y depositar dichas subfracciones en los bolsones de clasificación final previstos en espera de la compactación en fardos. Esta tarea de depósito de los residuos deberá ser supervisada por personal autorizado de la Administración, verificando el cumplimiento de las premisas de clasificación y acondicionamiento de los residuos imperante en dicho momento.

El Refugiero deberá adecuar sus criterios de provisión de insumos para disminuir la generación de residuos sólidos; por ejemplo reduciendo el consumo de envases descartables de plástico o poliuretano expandido, utilización de vajilla descartable, etc.

La preparación de viandas para visitantes o pasajeros deberá minimizar la generación de residuos sólidos. Se entiende por viandas las comidas preparadas que visitantes y pasajeros llevarán en su recorrida por el Complejo. Podrá utilizar bolsas resistentes de papel, descartables de cartón de reducido volumen y similares.

Algunos de los residuos sólidos inorgánicos podrán ser utilizados como combustible en salamandras, estufas o cocinas a leña. La Administración deberá autorizar al Refugiero los tipos de residuos que podrá incinerar en estas condiciones, que en principio se pueden ser cartones, papeles y periódicos. No se podrán incinerar envases plásticos, envases tetrabrik, maderas impregnadas con productos químicos peligrosos, u otros que explícitamente sean prohibidos por la Administración.

Las cenizas resultantes de la incineración de estos residuos y leña podrán utilizarse en la fabricación de compost, en las cantidades y proporciones que sean compatibles con el mismo. Las cenizas restantes, en principio, deberán ser bajadas a la Villa, salvo indicación en contrario de la Administración, quien podrá admitir previa justificación mediante, alguna disposición final local del sobrante de cenizas.

El traslado de los residuos a la Villa deberá realizarse en bolsas resistentes reusables, aptas para ser adosadas a caballos pilcheros y aseguradas para evitar la pérdida de residuos en su recorrido.

### **1.6.2. Residuos Orgánicos**

En cada Refugio, en función de las características del área circundante y durante la etapa de diseño del Refugio, el Refugiero deberá analizar las posibilidades de tratamiento de estos residuos en forma local, pudiendo realizar el compostaje de la fracción verde de los residuos orgánicos u otra forma de transformación de los mismos y del resto de residuos orgánicos.



También podrá implementar otros procesos de transformación de la materia orgánica, siempre con aprobación de la Administración.

### **1.6.3. Residuos generados por Visitantes**

Se entiende por visitante del Refugio a aquellas personas que acceden al Refugio y sus instalaciones durante el día, pero no pernoctan en el Refugio, siguiendo camino en su recorrido o regresando a la Villa.

Estos visitantes no podrán dejar sus residuos sólidos en el Refugio, debiendo llevarlos consigo de regreso a la Villa y disponerlos en los lugares habilitados en esta última.

Por medio de cartelera y folletera se instruirá a los visitantes respecto de los requisitos de gestión de residuos sólidos.