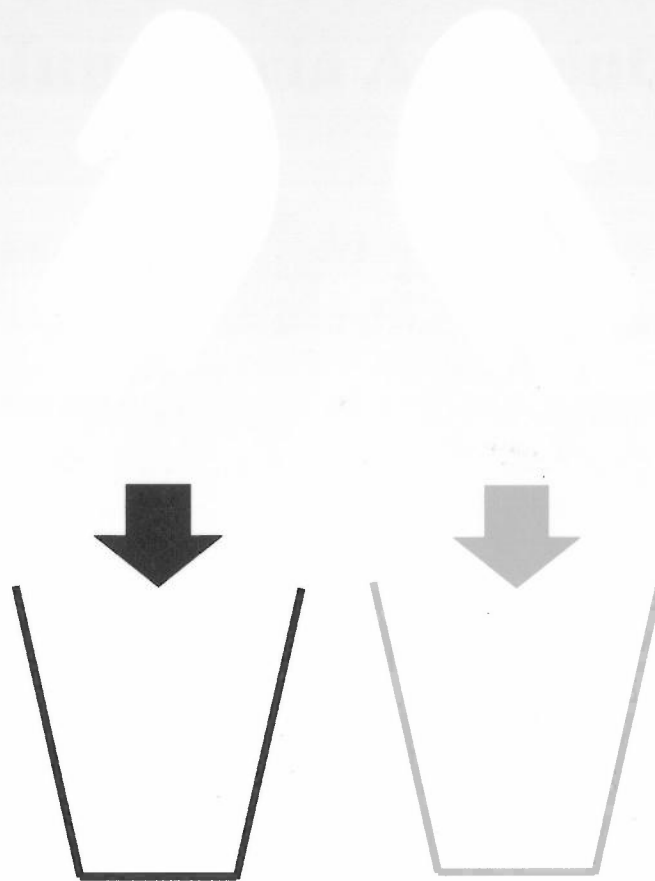


# Proyecto Final

## Ingeniería Ambiental

### *Propuesta de Gestión de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios Generados en el Casino Central de Mar del Plata*



Alumna  
**Noelia Brussain**

Director  
Ing. Máximo Menn

*Septiembre 2011*

**CAJA A-03**  
**22872**



Pro Patria ad Deum

**UNIVERSIDAD FASTA**  
DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMÁS DE AQUINO

# Proyecto Final Ingeniería Ambiental

*Propuesta de Gestión de Residuos Sólidos  
Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central  
de Mar del Plata*

Alumna  
**Noelia Brussain**

Director  
Ing. Máximo Menna

Septiembre  
2011

CASA A-03

22872.

## ESTRUCTURA DE CONTENIDO

PRÓLOGO

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTADO DE FIGURAS

LISTADO DE TABLAS

ABREVIATURAS Y SIGLAS

Capítulo I: INTRODUCCIÓN

Capítulo II: MARCO LEGAL

Capítulo III: CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN

Capítulo IV: TRABAJO DE CAMPO

Capítulo V: PROPUESTA DE MEJORA

CONTENIDO ALFABÉTICO

BIBLIOGRAFÍA

ANEXO

## PRÓLOGO

Los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) son los desechos generados en una comunidad urbana como productos del desarrollo de las actividades humanas, que se abandonan o descartan en forma permanente, por considerarlos en ese contexto sin utilidad o valor económico.

Cuando los RSU son manipulados y/o dispuestos en formas inapropiadas sus efectos producen impactos negativos sobre el ambiente natural en sus distintos componentes: agua, suelo y aire, ocasionando daño sobre la salud del hombre, la economía, y la sociedad.

La problemática de los residuos sólidos se agrava día a día con el incremento de los residuos que se generan y es por ello que, tanto el país como la provincia de Buenos Aires y sus municipios, enfrentan serias dificultades en materia de su gestión. En otra escala, pero no por eso menos importante, toda institución, empresa, etc., puede contribuir a minimizar la problemática, a partir de un proyecto interno, ajustado a sus propias características y condicionantes, que atienda a la Gestión Interna de Residuos Sólidos a partir de la participación activa de sus generadores.

Este Proyecto Final aborda un caso de estudio, en una importante sede del Instituto Provincial de Lotería y Casinos (IPLyC), el Casino Central de la ciudad de Mar del Plata.

El objeto de estudio es la gestión de los residuos sólidos que se generan en la Sala de Descanso de Empleados del Casino Central, que *a priori*, son asimilables a domiciliarios

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

(RSD). Su actual manejo, y mi condición de empleada, lo hacen un ámbito adecuado y favorable para el desarrollo del presente Proyecto Final de Ingeniería Ambiental.

Se planificó diagnosticar y generar una Propuesta de Mejora (Plan de Trabajo de Proyecto Final), para lo cual se diseñó y ejecutó dos actividades de campo: un Programa de Muestreo de Residuos y una Encuesta. Así mismo, una Campaña de Comunicación, antecedió y acompañó a las actividades de campo en el ámbito de aplicación, y cuyos dos últimos instrumentos de comunicación de la experiencia, ya en el ámbito académico universitario, son este Informe de Proyecto Final, y la Presentación electrónica del mismo.

La Campaña de Comunicación favoreció el desarrollo de las actividades de campo, brindando información respecto a la finalidad de la clasificación y la forma de participar, e impulsando la toma de conciencia al respecto. Se informó sobre los resultados obtenidos, y se lo está haciendo sobre la Propuesta de Mejora.

El Muestreo, con clasificación en origen, contó con la participación activa de los empleados generadores en el área de estudio, y permitió generar datos propios de cantidad y composición de los residuos generados. La Encuesta, junto a consultas personales ocasionales e informales, permitió recabar información respecto de los conocimientos e intereses ambientales, de los empleados generadores.

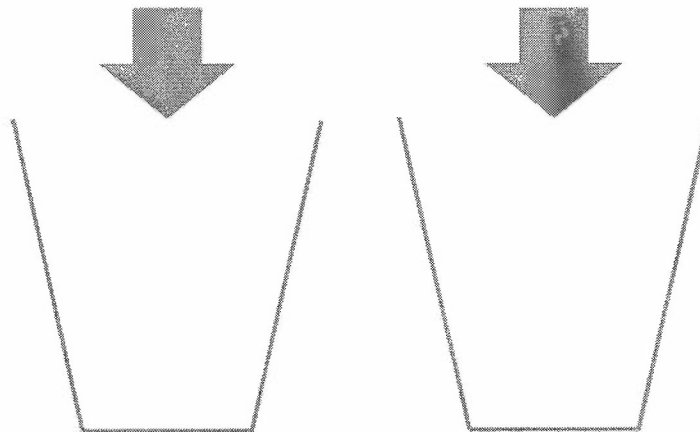
Teniendo en cuenta las particularidades del caso de estudio, mediante un breve análisis FODA se sintetiza las condiciones para implementar un Programa de Gestión de RSD en la

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

Sala de Descanso de Empleados del Casino Central, por lo que la Propuesta de Mejora se orienta en sentido de favorecer la factibilidad de implementación real del mismo.

El Proyecto propicia la mejora de las condiciones ambientales laborales y por lo tanto de la calidad de vida en el ambiente laboral, como así también resulta un aporte proporcional a la preservación y mejora del medio ambiente en general.

El carácter de replicabilidad de los métodos y procesos empleados en el Proyecto, y los criterios socio-tecnológico-económicos aplicados a la Propuesta de Mejora, si se atienden las particularidades de cada caso, el Proyecto es aplicable en otros ámbitos del Casino Central, como así también en otros ámbitos externos asimilables.



## AGRADECIMIENTOS

- Al Ing. Máximo Menna, por su guía y dedicación invaluable.
- A la Lic Ornela Beltrame, por su confianza a pesar de todo.
- A la Ing. Elizabeth Peralta, por su amable generosidad en cada consulta.
- A Teresa Manzo, por su colaboración en el Muestreo.
- A la Asociación de Empleados de Casinos Nacionales (AECN), especialmente a los miembros de la Comisión Directiva Gabriel Delgado y Horacio Cuniberti, por su predisposición ante cada requerimiento.
- A la Empresa Limpia 2001, tanto a su Supervisor como a los empleados, por la cooperación prestada.
- A mis Compañeros de trabajo, por su desinteresada participación en el Muestreo.
- A mi Familia, a mis padres, por la contención y la paciencia.
- A mi Novio, Lisandro, por su apoyo incondicional y por creer en mí siempre.
- A mis Amigas, por su interés en este camino.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| PRÓLOGO .....  | 3         |
| AGRADECIMIENTOS.....   | 6         |
| ÍNDICE DE CONTENIDO .....  | 7         |
| <b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>16</b> |
| I.1. PROBLEMÁTICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.....                               | 16        |
| I.2. EFECTOS DEL MANEJO INADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS .....                     | 17        |
| I.2.1. Impacto sobre el Ambiente Natural.....  | 17        |
| I.2.1.1. Contaminación del agua .....  | 17        |
| I.2.1.2. Contaminación del suelo .....   | 18        |
| I.2.1.3. Contaminación del aire.....   | 18        |
| I.2.2. Impactos sobre el medio socioeconómico.....                                   | 19        |
| I.2.2.1. Efectos de los Residuos Sólidos sobre la Salud del Hombre .....             | 20        |
| I.2.2.1.1. Riesgos directos.....   | 20        |
| I.2.2.1.2. Riesgos Indirectos.....   | 22        |
| I.2.2.2. Efectos de los Residuos Sólidos sobre la Economía .....                     | 22        |
| I.2.3. Impactos sobre ambientes cerrados .....                                       | 23        |
| I.2.3.1. Impactos del almacenamiento sobre las características de los residuos ..... | 23        |
| I.2.3.2. Impactos del almacenamiento sobre el entorno.....                           | 24        |
| I.3. LA GESTIÓN DE RSU EN ARGENTINA .....  | 26        |
| I.3.1. Estrategia Nacional de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos.....               | 26        |
| I.3.1.1. Principios Fundamentales.....   | 27        |
| I.3.1.2. Objetivos específicos .....   | 27        |
| I.3.1.3. Marco Conceptual de la ENGIRSU.....   | 28        |
| I.4. LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN INSTITUCIONES.....                                    | 29        |
| I.4.1. Institución del Estado Nacional.....  | 29        |
| I.4.1.1. Proyecto INTI Verde .....   | 29        |
| I.4.2. Institución del Estado Municipal.....   | 31        |
| I.4.2.1. Programa de minimización y recolección selectiva del papel y metales.....   | 32        |
| I.5. EL CASO DE ESTUDIO .....  | 35        |
| I.5.1. Alcance del Proyecto Final.....   | 36        |
| I.5.2. Objetivos del Proyecto Final .....  | 36        |
| I.5.2.1. Objetivo General: .....   | 36        |
| I.5.2.2. Objetivos Específicos:.....   | 37        |
| <b>II. MARCO LEGAL .....</b>   | <b>39</b> |
| II.1. NORMATIVA NACIONAL.....  | 39        |
| II.2. NORMATIVA PROVINCIAL.....  | 42        |
| II.3. NORMATIVA MUNICIPAL.....   | 46        |
| <b>III. CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN .....</b>  | <b>50</b> |
| III.1. OBJETIVOS DE LA CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN .....                                 | 50        |
| III.2. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN.....   | 51        |

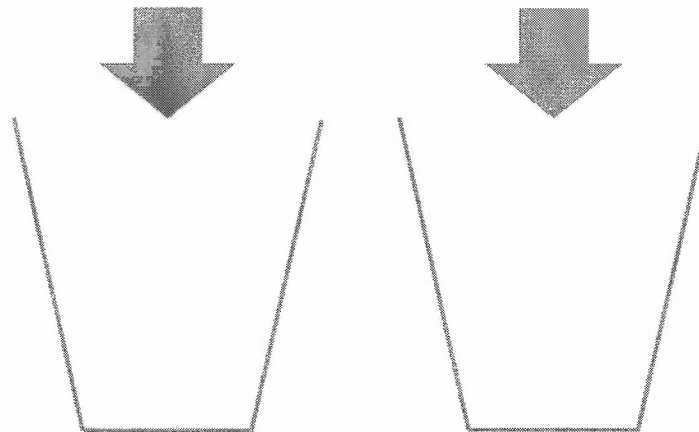


*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

|  |           |
|--|-----------|
| III.2.1. Característica de los Mensajes.....                                       | 53        |
| III.2.1.1. Nivel Discursivo .....  | 53        |
| III.2.1.2. Nivel Estético .....  | 54        |
| III.2.2. Identificador de la Campaña de Comunicación.....                          | 55        |
| III.2.3. Secuencia de Actos de Comunicación.....                                   | 55        |
| III.2.3.1. Acto de Comunicación 1 .....  | 56        |
| III.2.3.2. Acto de Comunicación 2 .....  | 58        |
| III.2.3.3. Acto de Comunicación 3 .....  | 60        |
| III.2.3.4. Acto de Comunicación 4 .....  | 61        |
| III.2.4. Medios de Comunicación.....   | 62        |
| <b>IV. TRABAJO DE CAMPO: MUESTREO Y ENCUESTA .....</b>                             | <b>64</b> |
| IV.1. RELEVAMIENTO DEL MANEJO ACTUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS .....                     | 64        |
| IV.1.1. Selección del Área de Estudio .....  | 64        |
| IV.1.2. Generación.....  | 65        |
| IV.1.3. Depósito Transitorio .....   | 66        |
| IV.1.4. Recolección y Transporte Interno.....                                      | 66        |
| IV.1.5. Recolección y Transporte Externo .....                                     | 67        |
| IV.1.6. Disposición Final.....   | 67        |
| IV.2. MUESTREO.....  | 68        |
| IV.2.1. Características del Muestreo.....  | 68        |
| IV.2.2. Actividades Previas al Muestreo .....                                      | 69        |
| IV.2.3. Metodología de Muestreo .....  | 71        |
| IV.2.3.1. Recolección .....  | 72        |
| IV.2.4. Caracterización de los Residuos Clasificados .....                         | 73        |
| IV.2.5. Caracterización Físico-Química de los Residuos Orgánicos.....              | 78        |
| IV.2.5.1. Obtención de la muestra de los residuos orgánicos para laboratorio ..... | 78        |
| IV.2.6. Análisis de Laboratorio .....  | 79        |
| IV.2.7. Resultados del Muestreo.....   | 81        |
| IV.2.8. Conclusiones Generales del Muestreo.....                                   | 83        |
| IV.3. ENCUESTA A LOS PARTICIPANTES .....   | 84        |
| IV.3.1. Características de la Consulta.....  | 84        |
| IV.3.2. Análisis de las Respuestas a las Encuestas .....                           | 84        |
| IV.3.2.1. Información personal.....  | 85        |
| IV.3.2.2. Respeto del Programa de Muestreo de Residuos.....                        | 86        |
| IV.3.2.3. Respeto de la Gestión de Residuos en la Sala del Descanso .....          | 88        |
| IV.3.2.4. Respeto de la Gestión de Residuos en la ciudad de Mar del Plata .....    | 90        |
| IV.3.3. Conclusiones Generales de la Encuesta.....                                 | 93        |
| IV.4. COSTOS PARA LLEVAR A CABO EL TRABAJO DE CAMPO .....                          | 94        |
| IV.4.1. Análisis de Beneficios ante una futura implementación .....                | 94        |
| IV.4.2. Conclusiones del Trabajo de Campo .....                                    | 97        |
| <b>V. PROPUESTA DE MEJORA.....</b>   | <b>99</b> |
| V.1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA .....                                 | 99        |

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

|  |     |
|--|-----|
| V.1.1. Fortalezas.....   | 100 |
| V.1.2. Oportunidades.....  | 101 |
| V.1.3. Debilidades.....  | 102 |
| V.1.4. Amenazas.....   | 103 |
| V.2. PROPUESTA.....  | 104 |
| V.2.1. Plan de Acción.....   | 106 |
| V.2.2. Lineamientos para la implementación.....                                  | 107 |
| V.2.3. Contenido y Procedimiento.....  | 107 |
| V.2.3.1. Campaña de Comunicación y Difusión.....                                 | 108 |
| V.2.3.2. Diagrama de Gantt.....  | 110 |
| V.2.3.3. Reducción de residuos en la etapa generación.....                       | 112 |
| V.2.3.4. Valorización de Residuos.....   | 113 |
| V.2.3.4.1. Sistema de Clasificación y Recolección de Materiales Reciclables..... | 113 |
| V.2.3.4.2. Procedimiento para implementar el Sistema de CRM.....                 | 114 |
| V.2.4. Monitoreo y Evaluación del Plan de Gestión de los RSD.....                | 119 |
| V.2.5. Costos.....   | 120 |
| V.2.5.1.1.1. Costos Fijos.....   | 120 |
| V.2.5.1.1.2. Costos Variables.....   | 121 |
| V.2.6. Ampliación del Plan de Gestión de los RSD en el Casino Central.....       | 122 |
| V.3. CONCLUSIONES.....   | 124 |



## LISTADO DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura I-1: Consecuencias del almacenamiento sobre las características de los RSU .....                                       | 24 |
| Figura I-2: Impactos del almacenamiento sobre la salud y las condiciones estéticas .....                                      | 25 |
| Figura I-3: Afiche del Plan de Gestión de Residuos Sólidos del Parque Tecnológico Miguelete del INTI. ....                    | 30 |
| Figura I-4: Resultados del Programa de Reciclado de Papel y Metales (kg) en OSSE.....   | 33 |
| Figura I-5: Vista de la entrada principal del Casino Central .....  | 35 |
| Figura III-1: Iso-Logotipo de la Campaña de Comunicación.....   | 55 |
| Figura III-2: Afiche utilizado como primer Acto de Comunicación de la Campaña. ....   | 56 |
| Figura III-3: Afiche de presentación en la cartelera principal. A la derecha: detalle ampliado. ....                          | 57 |
| Figura III-4: Afiche de presentación en distintos lugares de tránsito de la Sala de Descanso. ....                            | 57 |
| Figura III-5: Folleto informativo explicativo utilizado en el segundo Acto de Comunicación de la Campaña. ....                | 58 |
| Figura III-6: Folleto informativo explicativo con ambas caras expuestas en la puerta del mobiliario de una de las Peñas. .... | 59 |
| Figura III-7: Folleto informativo explicativo sobre la mesa de una Peña. ....   | 59 |
| Figura III-8: Modelo de Encuesta utilizado como tercer Acto de Comunicación de la Campaña. ....                               | 60 |
| Figura III-9: Folleto de devolución utilizado en el cuarto Acto de Comunicación de la Campaña. ....                           | 61 |
| Figura IV-1: Vista de una de las Peñas de la Sala de Descanso.....  | 64 |
| Figura IV-2: Recipiente para depósito transitorio de los residuos generados en las Peñas..                                    | 66 |
| Figura IV-3: Contenedores metálicos en la vía pública. ....   | 67 |

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

|  |     |
|--|-----|
| Figura IV-4: Recolección: retiro y reposición de bolsas. ....  | 73  |
| Figura IV-5: Cuantificación de residuos orgánicos. ....  | 74  |
| Figura IV-6: Separación y cuantificación de residuos inorgánicos según tipo de material. ....  | 75  |
| Figura IV-8: Material separado Telgopor.....   | 75  |
| Figura IV-9: Material separado PET .....   | 75  |
| Figura IV-7: Material separado Nylon .....   | 75  |
| Figura IV-10: Material separado PVC.....   | 75  |
| Figura IV-11: Material separado PP .....   | 75  |
| Figura IV-12: Material separado Papel .....  | 75  |
| Figura IV-13: Montículo preparado previo a iniciar el cuarteo para obtener la muestra.<br>Arriba a la derecha: rompiendo las bolsas verdes con los residuos orgánicos clasificados. .... | 78  |
| Figura IV-13: Montículo desde donde se obtuvo la muestra de residuos orgánicos para el laboratorio.....  | 79  |
| Figura IV-14: Residuos sólidos asimilables a los domiciliarios generados en la Sala de Descanso del Casino Central Mar del Plata.....  | 82  |
| Figura V-1: Recipiente para residuos con tapa plana y asas .....   | 114 |
| Figura V-2: Contenedor tapa vaivén .....   | 115 |
| Figura V-3: Contenedor tapa plana .....  | 115 |
| Figura V-4: Ubicación de los contenedores en la Sala de Descanso de Empleados. ....  | 116 |
| Figura V-5: Modelo de vehículo de recolección selectiva. Recipiente portable con tapa y ruedas de 150 litros de capacidad.....   | 118 |

## LISTADO DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| Tabla I-1: Enfermedades Transmitidas por Vectores Sanitarios.....                  | 21  |
| Tabla III-1: Programación de la Campaña de Comunicación .....                      | 52  |
| Tabla III-2: Medios de comunicación utilizados en la Campaña de Comunicación.....  | 62  |
| Tabla IV-1: Tipos de Residuos Generados en la Sala de Descanso .....               | 65  |
| Tabla IV-2: Resultados de Laboratorio .....  | 80  |
| Tabla IV-3: Cuantificación Diaria de los Residuos Muestreados .....                | 81  |
| Tabla IV-4: Cuantificación Total Discriminada por Tipo de Residuo Muestreado ..... | 82  |
| Tabla IV-5: Costos de los principales rubros considerados .....                    | 94  |
| Tabla IV-6: Cantidades obtenidas a partir del Muestreo.....                        | 95  |
| Tabla IV-7: Cantidades de Materiales Reciclables.....                              | 96  |
| Tabla IV-8: Beneficio anual por la venta de Materiales Reciclables .....           | 96  |
| Tabla V-1: Etapas de la Campaña de Comunicación .....                              | 108 |
| Tabla V-2: Costos Fijos.....   | 120 |
| Tabla V-3: Costos Variables.....   | 121 |
| Tabla V-4: Posibles áreas de ampliación del Plan de Gestión de RSD.....            | 122 |

## ABREVIATURAS Y SIGLAS

**AECN:** Asociación de Empleados de Casinos Nacionales

**BCA:** Basurales a Cielo Abierto

**C:** Carbono

**CC:** Casino Central

**CEPIS:** Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente

**CRM:** Clasificación y Recolección de Materiales Reciclables

**DGGA:** Dirección General de Gestión Ambiental

**ENGIRSU:** Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

**FODA:** Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas

**GIRSU:** Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

**GPCD:** Generación Per Cápita Diaria

**HCD:** Honorable Concejo Deliberante

**INTI:** Instituto Nacional de Tecnología Industrial

**IPLyC:** Instituto Provincial de Lotería y Casinos

**JICA:** Agencia de Cooperación Internacional del Japón

**MGP:** Municipio de General Pueyrredon

**MR:** Materiales Reciclables

**N:** Nitrógeno

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

ONGRSU: Observatorio Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

OPDS: Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible

OPS: Organización Panamericana de la Salud

OSSE: Obras Sanitarias Sociedad de Estado

PBA: Provincia de Buenos Aires

PBD: Polietileno de Baja Densidad

PET: Polietileno Tereftalato

PP: Polipropileno

PTM: Parque Tecnológico Miguelete

PVC: Cloruro de Polivinilo

RSD: Residuos Sólidos asimilables a Domiciliarios

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

SAyDS: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

SDF: Sitio de Disposición Final

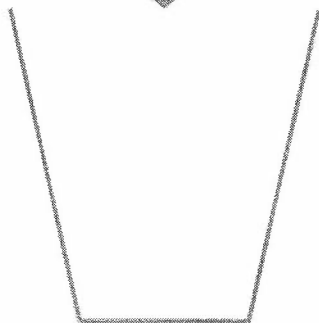
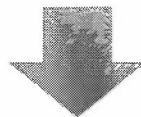
ST: Sólidos Totales

SV: Sólidos Volátiles

UGA: Unidad de Gestión Ambiental



Capítulo I  
**INTRODUCCIÓN**





## I. INTRODUCCIÓN

### I.1. PROBLEMÁTICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

El problema de los residuos sólidos es inherente a cualquier desarrollo urbano. Los residuos sólidos surgen como productos de las actividades humanas y se desechan por considerarse, en el contexto que son generados, inútiles o sin valor económico.

“El desarrollo de cualquier asentamiento humano está acompañado siempre de una mayor producción de residuos que, al mezclarse, no sólo pierden o disminuyen su potencial valor comercial, sino que afectan la salud de la comunidad y degradan su entorno” (Jaramillo J., 2002).

El rápido crecimiento de la población y su tendencia hacia la concentración urbana, sumado a la modificación de los hábitos y tipos de consumo, afectan la capacidad de atenuación natural del ambiente.

Es por ello que la problemática de los residuos sólidos urbanos cobra día a día mayor importancia dentro las implicancias de autoridades nacionales, provinciales y municipales.

“Según como se manipulen y administren los desechos pueden conducir a la degradación del ambiente contextual o bien pueden no contaminarlo y mantener una situación razonable del mismo” (Sabaté, A. F., 1999).

## I.2. EFECTOS DEL MANEJO INADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

### I.2.1. Impacto sobre el Ambiente Natural

Los residuos sólidos urbanos no son la única causa de contaminación ambiental, pero cuando son manipulados y dispuestos en formas inapropiadas contribuyen a incrementar los impactos negativos sobre el ambiente.

#### I.2.1.1. Contaminación del agua

La disposición incorrecta de los RSU tiene, en muchas ocasiones, como destino final los cursos de agua. La contaminación de las aguas, tanto superficiales como subterráneas, se produce por el volcado directo de residuos a ríos, arroyos, lagunas, etc. como por la migración del líquido lixiviado, producto de la descomposición de los residuos sólidos en los Basurales a Cielo Abierto<sup>1</sup> (BCA). La intensidad de la contaminación dependerá de la composición y cantidad vertida de los residuos a los cursos de agua.

Con respecto a las aguas subterráneas, es necesario destacar que los mantos freáticos o acuíferos son fuentes de abastecimiento de agua para el consumo humano. Su contaminación implica consecuencias para la salud pública e incrementos en los gastos de potabilización.

Entre las consecuencias de la descarga de residuos en cursos de agua y canales o su abandono en la vía pública, se pueden mencionar:

<sup>1</sup> Basurero a Cielo Abierto: Sitio de disposición Final de RSU en el cual no se realizan controles ni cobertura diaria.

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

- Disminución de los cauces. Posibilidad de obstrucción de los mismos como de redes de alcantarillado.
- Alteraciones en las condiciones físicas del agua.
- Modificaciones en los parámetros químicos del agua.
- Cambios en las características biológicas.

### **I.2.1.2. Contaminación del suelo**

La disposición de los residuos sobre la superficie o en enterramientos sin medidas de tratamiento o control alteran las características naturales y/o la productividad del suelo, debido tanto al lixiviado de los residuos como de su contacto directo con el suelo desnudo.

Otro efecto negativo es el deterioro estético de los terrenos donde se localizan los BCA como de las áreas vecinas, con la consecuente desvalorización inmobiliaria.

### **I.2.1.3. Contaminación del aire**

La incorrecta gestión de los residuos puede afectar la calidad del aire en diversas formas en los alrededores del sitio de disposición final (SDF). Entre ellas se destacan:

- **Material particulado:** Las partículas presentes en el aire (ej: polvo) en un SDF pueden ser levantadas por el viento en períodos secos o generadas durante actividades propias del lugar (descarga, colocación y compactación de los residuos sólidos secos o excavación y transporte de suelos secos). Estas partículas pueden transportar a

otros lugares microorganismos nocivos que producen infecciones respiratorias e irritaciones nasales.

- Ruidos: En el SDF existen varias fuentes de ruido, similares a los generados por cualquier actividad de construcción pesada. El ruido se limita al SDF y a las calles utilizadas para el transporte de los residuos.
- Olores: Si los residuos no son almacenados adecuadamente y recolectados en forma asidua, el problema del olor se incrementa, ya que su aparición se produce desde el momento de la generación de los mismos.
- Incendios: Los SDF representan un riesgo por la posibilidad de incendios que se presentan. Éstos pueden generarse tanto de forma espontánea a partir de las sustancias orgánicas contenidas en los residuos y/o el metano producto de la descomposición biológica, o de forma intencional con el objeto de reducir el volumen de los residuos.

### **I.2.2. Impactos sobre el Medio Socioeconómico**

La salud de la población y la economía del municipio son los factores del medio socioeconómico que pueden ser más seriamente afectados por los RSU.

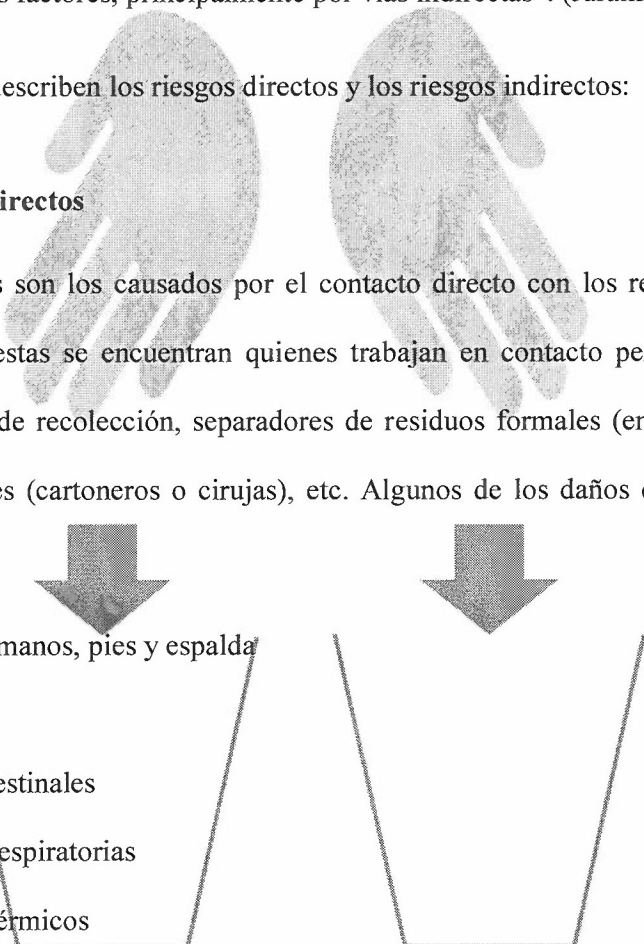
### **I.2.2.1. Efectos de los Residuos Sólidos sobre la Salud del Hombre**

“La importancia de los residuos sólidos como causa directa de enfermedades no está bien determinada; sin embargo, se les atribuye una incidencia en la transmisión de algunas de ellas, al lado de otros factores, principalmente por vías indirectas”. (Jaramillo J., 2002)

A continuación, se describen los riesgos directos y los riesgos indirectos:

#### **I.2.2.1.1. Riesgos directos**

Los riesgos directos son los causados por el contacto directo con los residuos. Entre las personas más expuestas se encuentran quienes trabajan en contacto permanente con los residuos: operarios de recolección, separadores de residuos formales (en plantas de tratamiento) o informales (cartoneros o cirujas), etc. Algunos de los daños que pueden sufrir son:

- 
- Lesiones en manos, pies y espalda
  - Hernias
  - Parásitos intestinales
  - Afecciones respiratorias
  - Problemas dérmicos

Estos daños se producen principalmente por el inadecuado almacenamiento de los residuos previo a la recolección, los residuos se encuentran mezclados con materiales peligrosos como: elementos cortantes sin envoltura de seguridad (vidrio, jeringas, hojas de afeitar,

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

etc.), excrementos de origen humano o animal, e incluso residuos infecciosos de hospitales y sustancias de la industria. Además, la falta de medidas preventivas o de elementos de protección personal necesarios (guantes, ropa y calzado de seguridad) incrementa la posibilidad de daños en quienes se encuentran en permanente contacto con los residuos.

**Tabla I-1: Enfermedades Transmitidas por Vectores Sanitarios<sup>2</sup>**

| <b>Vectores</b>   | <b>Formas de transmisión</b>           | <b>Principales Enfermedades</b>  |
|-------------------|--|--|
| <b>Mosquitos</b>  | Picadura de mosquito hembra            | Malaria<br>Fiebre amarilla<br>Dengue<br>Encefalitis vírica   |
| <b>Moscas</b>     | Vía mecánica<br>(alas, patas y cuerpo) | Fiebre tifoidea<br>Salmonellosis<br>Disenterías<br>Diarrea infantil<br>Cólera y otras infecciones            |
| <b>Cucarachas</b> | Vía mecánica<br>(alas, patas y cuerpo) | Fiebre tifoidea<br>Gastroenteritis<br>Infecciones intestinales<br>Disenterías<br>Diarrea y otras infecciones |
| <b>Ratas</b>      | Mordisco, orina, heces<br>Pulgas       | Peste bubónica<br>Tifus murino<br>Leptospirosis<br>Rabia<br>Enfermedades diarreicas<br>Otras infecciones     |

Fuente: Adaptado de Jaramillo, Jorge. Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales. CEPIS. 2002.

<sup>2</sup> Vectores Sanitarios: organismos que pueden inocular un agente patógeno a otro organismo.

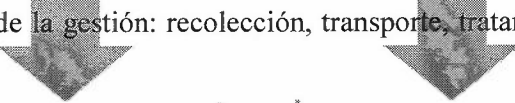
#### **I.2.2.1.2. Riesgos Indirectos**

El manejo inadecuado de los residuos sólidos genera un ambiente favorable para la alimentación y reproducción de vectores sanitarios.

El riesgo indirecto más importante es entonces la proliferación de vectores como mosquitos, moscas, cucarachas y ratas, entre otros, que siendo portadores de microorganismos transmiten enfermedades (Tabla I-1).

#### **I.2.2.2. Efectos de los Residuos Sólidos sobre la Economía**

Los impactos de los residuos sólidos sobre la economía en distintas áreas municipales no son menores. A continuación se identifican algunos costos derivados de la gestión de residuos en las ciudades:

- 
- Tareas propias de la gestión: recolección, transporte, tratamiento, disposición final, etc.
  - Campañas periódicas para combatir vectores de enfermedades
  - Obstaculización de proyectos de urbanización
  - Gastos en salud producidos por enfermedades derivadas de los RSU
  - Pérdida de valor de propiedades próximas al SDF
  - Pérdida de recursos por falta de separación de materiales recuperables de la corriente de desechos

### I.2.3. Impactos sobre Ambientes Cerrados

En este apartado se presentan las consecuencias del almacenamiento de los residuos generados en locales o ambientes cerrados, como es el caso de estudio que se presentará más adelante.

Los RSU generados en edificios de oficinas e industrias son depositados en contenedores ubicados en cada piso o sector para luego ser transportados por los encargados hasta contenedores de mayor capacidad de donde son recolectados.

En ambientes cerrados es necesario tener en consideración que el almacenamiento de los residuos hasta el momento en que son recolectados puede tener consecuencias sobre las características de los mismos residuos y sobre el entorno.

#### I.2.3.1. Impactos del almacenamiento sobre las características de los residuos

Los procesos generados como consecuencia del almacenamiento son:

- Putrefacción. La acción descomponedora comienza por la actividad de hongos y bacterias. El resultado final es la aparición de moscas y malos olores.
- Distribución de la humedad. El contenido de humedad de los residuos orgánicos es absorbido por otros residuos tales como papel o cartón.
- Contaminación con residuos especiales. La presencia de residuos especiales junto con los RSU puede llevar a la contaminación de estos últimos con la consiguiente imposibilidad de su reciclaje.



### I.2.3.2. Impactos del almacenamiento sobre el entorno

El almacenamiento puede impactar sobre la salud y las condiciones estéticas del medio que los rodea de diversas formas, entre ellas:

- Infestación. La proliferación de vectores sanitarios (moscas, cucarachas, ratas, etc.) incrementa el riesgo de transmisión de enfermedades.
- Aspecto desagradable. La falta de aseo de las zonas de almacenamiento y de los contenedores afecta las condiciones de higiene aceptables para el lugar.
- Malos olores. La aparición de olores desagradables es el resultado de la putrefacción anaeróbica de los residuos biodegradables.

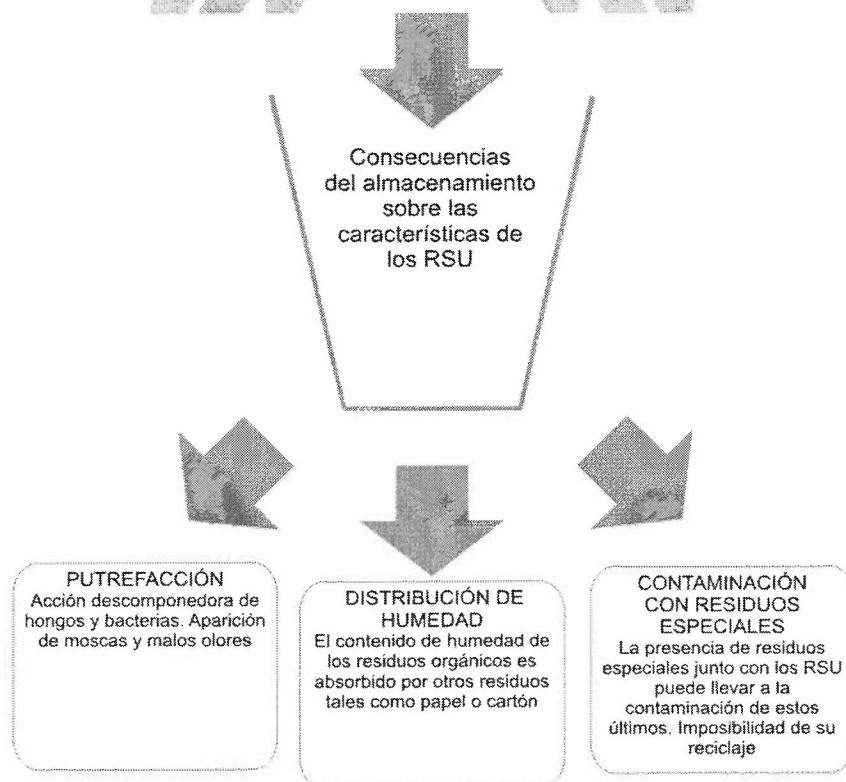


Figura I-1: Consecuencias del almacenamiento sobre las características de los RSU

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

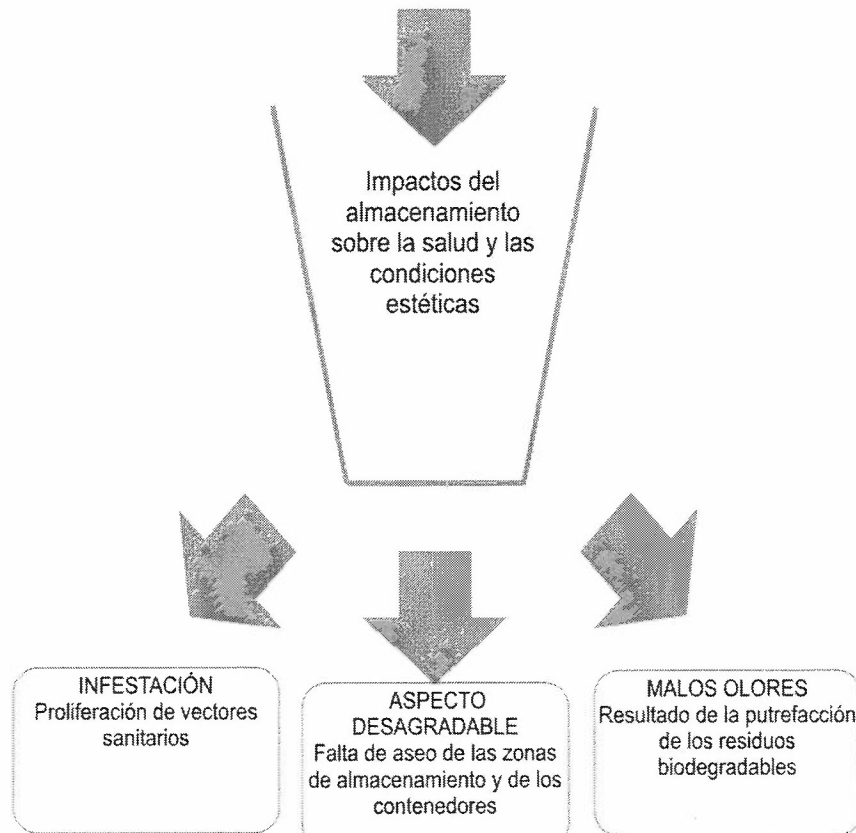


Figura 1-2: Impactos del almacenamiento sobre la salud y las condiciones estéticas

### I.3. LA GESTIÓN DE RSU EN ARGENTINA

#### I.3.1. Estrategia Nacional de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

Los problemas derivados del incremento en la generación de RSU como del manejo inadecuado de los mismos, requieren de una planificación nacional mediante la aplicación de un modelo sistematizado de gestión, homogéneo y adaptable a cada lugar, para ser revertidos y corregidos. En este sentido, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) elaboró una Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (ENGIRSU) donde se plantean soluciones tendientes a la implementación de una Gestión adecuada de RSU en todo el país. (ENGIRSU, 2005).

La ENGIRSU define acciones basadas en el concepto de la Gestión Integral de los RSU contenidas en un marco jurídico- institucional adecuado, y fundamentadas en los principios de desarrollo sostenible. Además, involucra a las provincias en la planificación jurisdiccional del manejo de los RSU a través de la asistencia y financiamiento requerido por los municipios, para enfrentar la problemática derivada de los mismos, como responsables directos de su gestión.

“La Estrategia Nacional persigue revertir las inadecuadas prácticas actuales de manejo de los RSU, con el fin primordial de mejorar la salud de la población, entendiendo a la salud en su sentido más amplio” (ENGIRSU, 2005).

### I.3.1.1. Principios Fundamentales

La ENGIRSU se apoya en los siguientes principios fundamentales:

- Preservación de la Salud Pública
- Preservación Ambiental
- Disminución significativa de residuos a generar y disponer, con la aplicación de procesos de minimización y valorización (m&M)
- Reducción de los RSU generados en origen, asociada a la Producción Limpia, Envases, Ciclo de Vida y Consumo Sustentable de producción y servicios
- Reuso
- Reciclado
- Recompra de los materiales procesados para su reuso y reciclado
- Disposición final de los RSU en forma sostenible, a través de la puesta en marcha de rellenos sanitarios apropiados, y de la erradicación y posterior clausura de los BCA.

### I.3.1.2. Objetivos específicos

La ENGIRSU establece cinco objetivos específicos con el fin de focalizar las acciones necesarias para el cumplimiento de los principios establecidos anteriormente. Estos objetivos permiten identificar, agrupar y establecer una prioridad de tareas. Éstos son:

- Reducción y Valorización de RSU
- Implementación de la GIRSU
- Clausura de BCA
- Recopilación, procesamiento y difusión de información
- Comunicación y Participación

### I.3.1.3. Marco Conceptual de la ENGIRSU

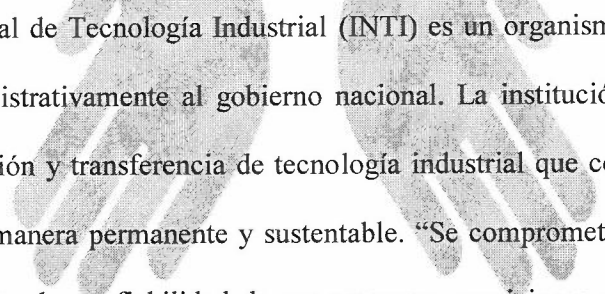
La ENGIRSU se conforma dentro de un marco conceptual cuyos contenidos le son necesarios para su planificación y posterior realización:

- Garantía de la Salud Pública y la Calidad de Vida
  - Desarrollo Sostenible
  - Preservación Ambiental
  - Equidad, Inclusión y Aceptabilidad Social
  - Creación de empleo genuino
  - Comunicación y participación
  - Factibilidad y Sostenibilidad económica
  - Marco Legal e Institucional
  - Gestión Integral de RSU
  - Minimización y Valorización de los RSU
  - Reducción, Producción Limpia y Consumo Sustentable
  - Reúso, Reciclado y Recompra
  - Identificación de Opciones Jerárquicas
  - Regionalización de la GIRSU
  - Mitigación del Cambio Climático
  - Formación y Capacitación de los recursos humanos
  - Promoción de la Investigación y desarrollo de procesos innovadores
  - Incremento de la Actividad Económica
- 

#### I.4. LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN INSTITUCIONES

En este apartado se presenta un caso de gestión interna de residuos sólidos en una institución nacional y otro en una institución local:

##### I.4.1. Institución del Estado Nacional



El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) es un organismo público autárquico subordinado administrativamente al gobierno nacional. La institución brinda un servicio público de generación y transferencia de tecnología industrial que contribuye al bienestar de la sociedad de manera permanente y sustentable. “Se compromete a mejorar en forma continua la calidad y la confiabilidad de sus procesos, servicios y productos, dando una respuesta eficaz y eficiente a todos los usuarios, provengan del medio productivo o de la sociedad en general, mediante una gestión participativa, compatible con la responsabilidad social y el medio ambiente”. (INTI, 2006)



##### I.4.1.1. Proyecto INTI Verde

INTI Verde es un proyecto medioambiental que se viene implementando desde el Subprograma Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos perteneciente al Programa de Extensión del Instituto. Fue planteado con el propósito de reducir el enterramiento, impulsar el reciclado, ahorrar energía, y apoyar a las organizaciones sociales de recolección y procesamiento de residuos. Para ello, se desarrolló una campaña de separación de residuos secos de origen celulósico y plástico generados en el INTI.

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

Para lograr un desempeño óptimo del plan, se diseñó una logística específica para tal fin. Para la separación de los residuos se colocaron dos tipos de cestos en todos los edificios del Parque Tecnológico Miguelete (PTM): uno para arrojar papel (utilizando bolsas de color azul) y otro para arrojar plásticos (utilizando bolsas de color amarillo). Todos los viernes por la mañana, cada sector saca a la puerta de su edificio sus bolsas azules y amarillas, así como los cartones. Por la tarde, una camioneta realiza un recorrido por todo el PTM, recolectando las bolsas y depositándolas transitoriamente en un espacio destinado a tal efecto.

Con todo lo recolectado, el INTI realiza donaciones colaborando así con organizaciones sociales, que mediante la comercialización de los materiales, generan recursos para el desarrollo de sus actividades. Lo recolectado se dona a la Asociación Civil Quemeros del Libertador, y a la Fundación del Hospital Garrahan.

Luego del desarrollo de la campaña, el plan está siendo ampliado a todos los Centros del INTI del resto del país.

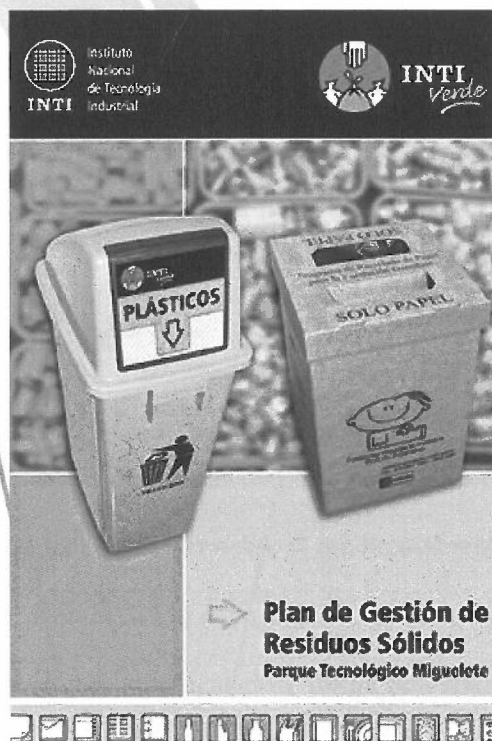


Figura I-3: Afiche del Plan de Gestión de Residuos Sólidos del Parque Tecnológico Miguelete del INTI.

#### I.4.2. Institución del Estado Municipal

En el Municipio de Gral. Pueyrredon (MGP), Obras Sanitarias Sociedad de Estado (OSSE) es la empresa de servicios sanitarios, radicada en la ciudad de Mar del Plata. Se creó en 1984 como empresa municipal por Ordenanza del Concejo Deliberante de la MGP. Su principal accionista es el Honorable Concejo Deliberante (HCD) como representante de la comunidad y su capital es 100% público.

OSSE tiene como objeto “la prestación, administración, explotación, mantenimiento, control, ampliación, renovación, construcción, estudios, investigación y aplicación de nuevas tecnologías de los servicios de provisión de agua potable, desagües domiciliarios, cloacales, industriales y/o de cualquier otro carácter y, en general, de saneamiento básico en el partido de General Pueyrredon, así como la explotación, captación y utilización de aguas destinadas a tal fin”. (OSSE, 2010)

OSSE, como empresa comprometida con la sociedad y el medio que la rodea, asume sus obligaciones medioambientales, busca obtener productos y sistemas de producción y distribución que minimicen los impactos negativos que puedan generar sobre el medio ambiente. Para ello, en 1998 crea la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) cuyo objetivo principal es proporcionar los instrumentos necesarios para desarrollar su actividad de forma de garantizar el desarrollo sustentable.

Entre las actividades que viene implementado la UGA, se encuentra la recolección selectiva interna del papel usado y metales en desuso.



#### **I.4.2.1. Programa de minimización y recolección selectiva del papel y metales**

El Programa tiene como objetivo la minimización del uso y la recolección selectiva del papel usado y de los metales para su posterior reciclado. Fue autorizado por el Concejo Deliberante a través de la Ordenanza N° 16.430, sancionada y promulgada por el Decreto Municipal N° 2.517 en noviembre del 2004, por el cual permitió su implementación en OSSE a partir del 11 de octubre del 2005 y continúa hasta la fecha.

La gestión de los residuos sólidos, entre ellos papel, cartón y metales, se aplica en todas las áreas de OSSE. Con respecto a los metales, se procede a relevar y retirar periódicamente de las distintas instalaciones de la empresa todos aquellos materiales y/o equipos que han quedado, por distintas razones técnicas, obsoletos y que oportunamente fueran dados de baja convirtiéndose en residuos metálicos. En relación a los papeles y cartones, se colocan contenedores para su separación del flujo habitual de residuos. Se dispone uno por piso en el área administrativa y uno en el área gerencial, por ser ambas consideradas principales fuentes de generación de residuos de este tipo, y donde desarrollan su trabajo 400 empleados de un plantel total de aproximadamente 700.

Los fondos recaudados de la venta de los materiales recuperados a una empresa de reciclado, oportunamente adjudicada, son destinados a Instituciones de bien público de la ciudad como el Hospital Materno Infantil y Comedores Infantiles.

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

Para la implementación del Programa, se tuvo en cuenta principalmente los siguientes aspectos:

- **Concientización del personal:** Se desarrolló, con anticipación, una campaña de difusión oral para explicar el motivo de la separación de los materiales con valor de mercado (papel, cartón, y otros) del flujo de los residuos generados.
- **Legalidad:** Se pidió a las autoridades correspondientes autorización para la venta de los residuos recuperados. Se creó una cuenta independiente para el dinero proveniente de dicha venta.
- **Logística:** Se determinó previamente el lugar de acumulación de los residuos recuperados. Para ello se dispone de 3 jaulas en las que se separan papel blanco, papel color y cartón. Fueron diseñadas especialmente para favorecer la tarea de carga y descarga de los materiales.

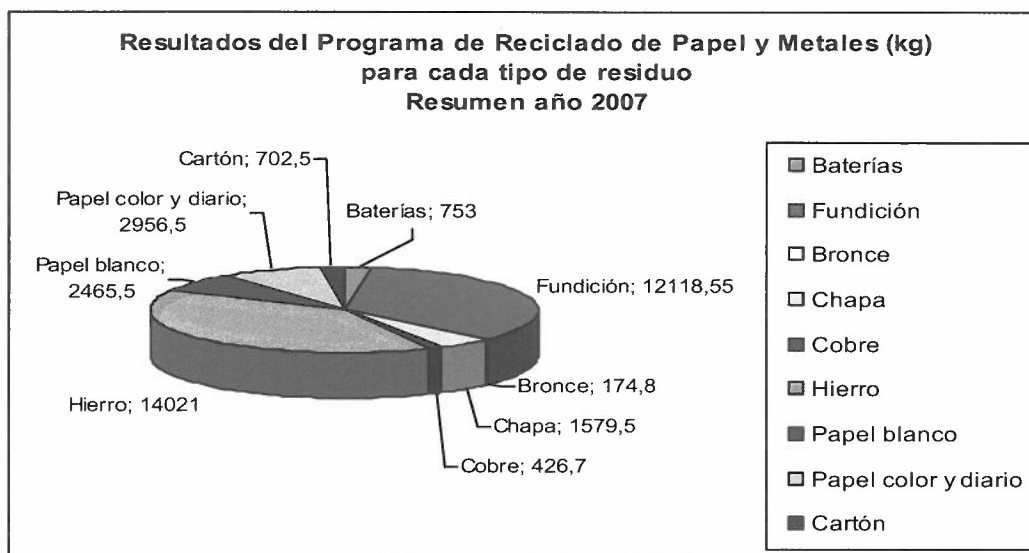


Figura I-4: Resultados del Programa de Reciclado de Papel y Metales (kg) en OSSE.

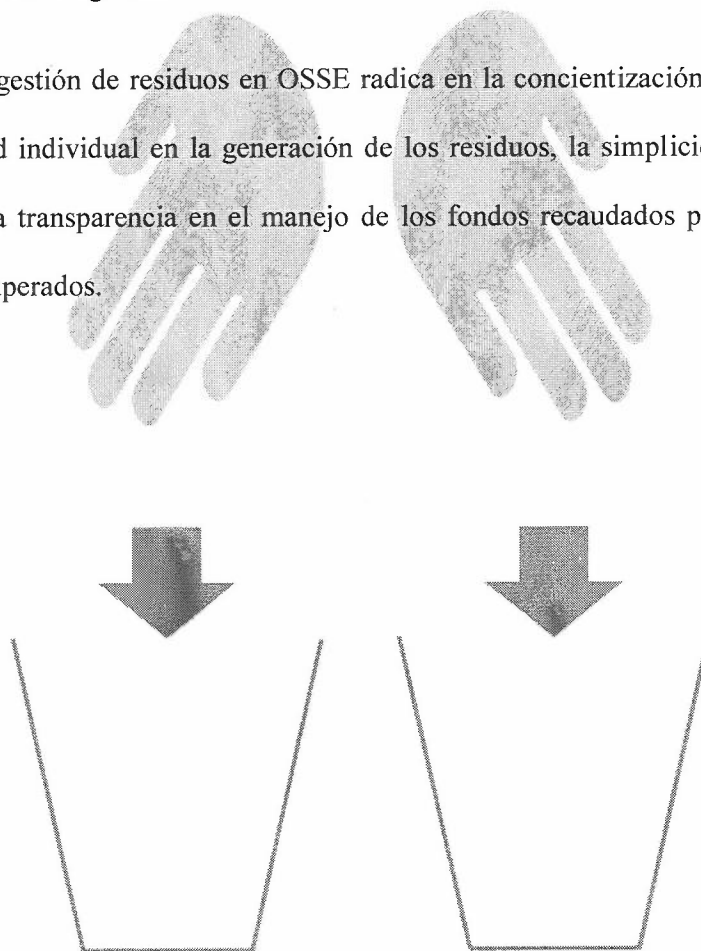
Fuente: Informe 2007-2008 sobre Calidad de Medio Ambiente. HCD-MGP, DGGG-OSSE-MGP.

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

En el segundo año de implementación de este Programa se recuperaron 35,2 toneladas de residuos reciclables, con un monto recaudado de \$11.358,18 (HCD-MGP, 2008).

En la Figura I-4 se muestra un gráfico de sectores con la composición de los materiales recuperados por el Programa.

El éxito de la gestión de residuos en OSSE radica en la concientización permanente de la responsabilidad individual en la generación de los residuos, la simplicidad de la tarea de separación y la transparencia en el manejo de los fondos recaudados por la venta de los materiales recuperados.



## I.5. EL CASO DE ESTUDIO

Este Proyecto se desarrolla en el ámbito del Instituto Provincial de Lotería y Casinos (IPLyC) en su sede central Casino Central de Mar del Plata (CC), específicamente aborda la problemática de los residuos sólidos en la Sala de Descanso de Empleados, donde los residuos generados son asimilables a los domiciliarios. Es oportuno anticipar, como se explicita en el último Capítulo, que si bien el área bajo estudio es la Sala de Descanso, la Propuesta generada en este Proyecto Final, resulta aplicable a otros ámbitos de Casino Central como también externos a éste.

El Casino Central, debido a sus casi 7000 metros cuadrados, es considerado uno de los casinos más grandes del mundo. Actualmente cuenta con 60 mesas de juego, incluyendo Ruleta y Carteador, y más de 500 máquinas tragamonedas. Aproximadamente 950 empleados prestan servicios en esta institución.



Figura I-5: Vista de la entrada principal del Casino Central

El Casino Central, representa una de las postales más reconocidas de la ciudad de Mar del Plata.

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

### **I.5.1. Alcance del Proyecto Final**

Este Proyecto Final tiene como finalidad proponer una mejora en la gestión de los residuos que se generan en la Sala de Descanso del Casino Central. Para ello se realizó un diagnóstico del manejo actual de los residuos, a partir principalmente de un muestreo de los residuos, para conocer tipo y composición, y una encuesta para reconocer las pautas de conocimiento y comportamiento de quienes los generan.

El hecho de ser empleada del Casino Central y, por lo tanto, conocer particularidades sobre infraestructura, usos y costumbres en el área de estudio, en lo que se refiere al manejo de residuos, favoreció la posibilidad de desarrollar este Proyecto Final de Ingeniería Ambiental.

Al no existir antecedente de gestión de residuos en entidades pertenecientes al IPLyC, resulta significativo generar conocimientos precisos sobre los residuos que se producen en un área relacionada, como apoyo fundamental para el planteamiento de una mejora en la política ambiental interna.

### **I.5.2. Objetivos del Proyecto Final**

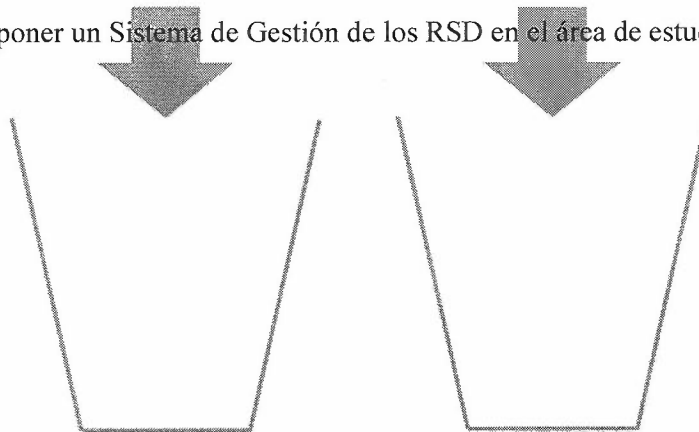
#### **I.5.2.1. Objetivo General:**

Elaborar una propuesta de Gestión de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios en la Sala de Descanso del Casino Central de Mar del Plata.

### I.5.2.2. Objetivos Específicos:

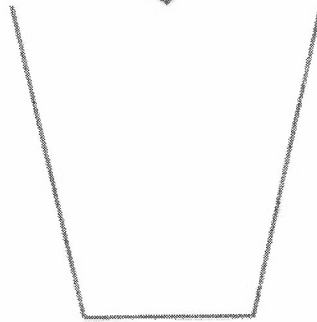
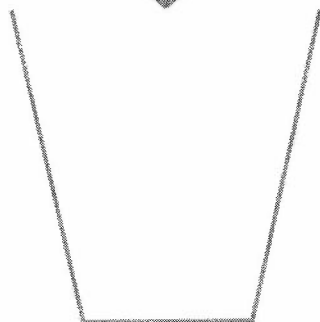
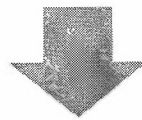
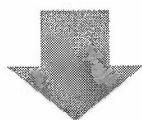
Los objetivos específicos que resultan del objetivo general son:

- Realizar un diagnóstico del manejo actual de residuos que se desarrolla en el área de estudio.
- Diseñar y ejecutar una consulta a los empleados de Casino que desarrollan actividades en el área de estudio.
- Diseñar una comunicación explicativa para informar, justificar, e instruir a los empleados de Casino que clasificarán los RSD.
- Diseñar y ejecutar un muestreo de RSD para determinar tasa de generación y composición porcentual.
- Proponer un Sistema de Gestión de los RSD en el área de estudio.





Capítulo II  
**MARCO LEGAL**



## II. MARCO LEGAL

Todo Plan de Gestión Integral de Residuos debe ajustarse a la normativa vigente. A continuación, se presenta el marco regulatorio en relación a los RSU a nivel nacional, provincial y municipal:

### II.1. NORMATIVA NACIONAL

- **Artículo 41 CONSTITUCIÓN NACIONAL**

*“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales. Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radioactivos”.*



*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

- **Ley 25.675 LEY GENERAL DEL AMBIENTE** (Sancionada 06/11/2002; Promulgada parcialmente 27/11/2002)

**Presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.** Objetivos de la política ambiental. Principios de la política ambiental. Presupuesto mínimo. Competencia Judicial. Instrumentos de la política y la gestión ambiental. Ordenamiento ambiental. Evaluación de impacto ambiental. Educación ambiental. Información ambiental. Participación ciudadana. Seguro ambiental y fondo de restauración. Sistema Federal Ambiental. Ratificación de acuerdos federales. Autogestión. Daño ambiental. Fondo de compensación ambiental.



- **Ley 25.831 RÉGIMEN DE LIBRE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA AMBIENTAL** (Sancionada 26/11/2003; Promulgada de Hecho 06/01/2004)

**Presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encuentre en poder del Estado.** Acceso a la información. Sujetos obligados. Procedimiento. Centralización y difusión. Denegación de la información. Plazos para la resolución de las solicitudes de información ambiental. Infracciones a la ley.

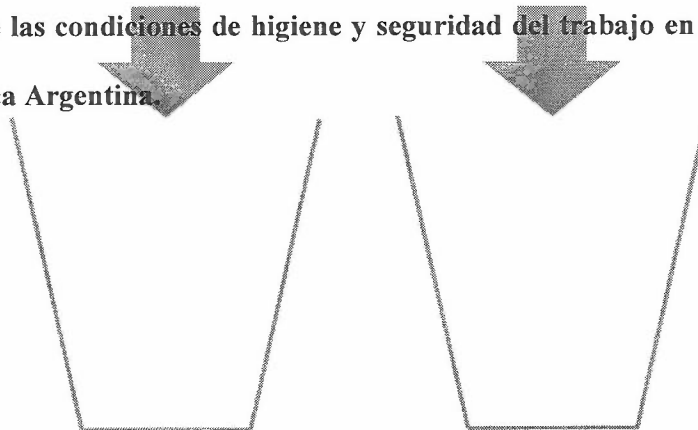
*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

- **Ley 25.916 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS** (Sanccionada 04/08/2004; Promulgada parcialmente 03/09/2004)

**Presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios.** Disposiciones generales. Autoridades competentes. Generación y Disposición inicial. Recolección y Transporte. Tratamiento, Transferencia y Disposición final. Coordinación interjurisdiccional. Autoridad de aplicación. Infracciones y sanciones. Plazos de adecuación. Disposiciones Complementarias.

- **Ley 19.587 HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.** Decreto Reglamentario N° 351/79 (Sanccionada 21/04/72; Promulgada 28/04/72)

Regulación de las condiciones de higiene y seguridad del trabajo en todo el territorio de la República Argentina.



## II.2. NORMATIVA PROVINCIAL

- **Artículo 28 CONSTITUCIÓN PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

*“Los habitantes de la Provincia tienen el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras.*

*La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada.*

*En materia ecológica, deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radiactivos; y garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales. Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatibles con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna.*

*Toda persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda degradar el ambiente está obligada a tomar todas las precauciones para evitarlo.”*

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

- **Ley 11.723 LEY INTEGRAL DEL AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**  
(Sancionada 26 / 11 / 2003; Promulgada el 6 / 01 / 2004)

**Protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, a fin de preservar la vida en su sentido más amplio; asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica.** Derechos y Deberes de los habitantes. Política Ambiental. Planeamiento y Ordenamiento Ambiental. Medidas de Protección de Áreas Naturales. Impacto Ambiental. Normas Técnicas Ambientales. Sistema Provincial de Información Ambiental. Educación y Medios de Comunicación. Incentivos a la Investigación, Producción e Instalación de Tecnologías relacionadas con la Protección del Ambiente. Defensa Jurisdiccional. Disposiciones especiales: Aguas, Suelo, Atmósfera, Energía, Flora, Fauna, **Residuos**. Régimen de Control y Sanciones Administrativas. Organismos de aplicación. **Modificaciones al Régimen de Faltas Municipales.**

- **Ley 13.592 GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS** (Sancionada 14 / 12 / 2006; Promulgada 14 / 12 / 2006)

**Procedimientos de gestión de los residuos sólidos urbanos, de acuerdo con las normas establecidas en la Ley Nacional N° 25.916 de “presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios”.** Definiciones. Principios y conceptos básicos. Objetivos de la Política Ambiental. Competencia del Poder Ejecutivo

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

Provincial. Competencia de los Municipios. Programa de Gestión Integral de Residuos Urbanos (Contenido mínimo). Manifestación de los Municipios comprendidos en el Decreto Ley N° 9.111/1978. Erradicación, Impedimento y Tratamiento de Basurales. Acuerdos Regionales. Selección de Sitios de Disposición Final. Pautas, Técnicas y Metodologías de Disposición Final. Registro de Tecnologías. Fiscalización y Régimen Sancionatorio. Fiscalización de los Programas de Gestión Integral. Inspección y Vigilancia. Infracciones. Tipo y Grado de Sanción. Resoluciones recurridas. Fondo para la Protección y Restauración Ambiental. Envío municipal de información estadística. Índice temático de los informes. Estructura Institucional de los Gobiernos Municipales. Adecuación Presupuestaria.

- **Resolución 1.142/2002 Registro Provincial de Tecnologías de Recolección, Tratamiento, Transporte y Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos.**
- **Resolución 1.143/2002 Pautas para la Disposición de Residuos sólidos Urbanos en Rellenos Sanitarios.**
- **Disposición 01/2007 Formulario Guía de Gestión Integral de los Residuos Sólidos urbanos.**

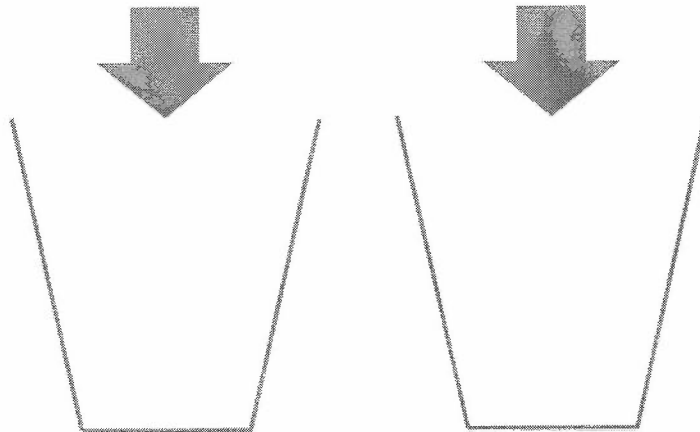
*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

- Ley 11.347 RESIDUOS PATOGÉNICOS. Decreto Reglamentario N°450/94-  
modificado por Decreto 403/97 (Sancionada 22/10/1992; Promulgada:10/03/1994)

Regulación de la generación, la manipulación, el transporte, el tratamiento y la disposición final de los Residuos Patogénicos en el territorio de la Provincia de Buenos Aires.

- Ley 11.720 RESIDUOS ESPECIALES. Decreto Reglamentario N°806/97 (Sancionada 02/11/1995; Promulgada: 22/04/1997)

Regulación de la generación, la manipulación, el transporte, el tratamiento y la disposición final de los Residuos Especiales en el territorio de la Provincia de Buenos Aires.



### II.3. NORMATIVA MUNICIPAL

- **Ordenanza 2.406** (Fecha de Sanción: 12/11/1964; Fecha de Promulgación: 12/11/1964; Fecha de Publicación: 13/11/1964)

Prohíbe la recolección, remoción y la selección de residuos domiciliarios, a toda persona o empresa ajenas al servicio oficial o contratado por la Municipalidad.

- **Ordenanza 220** (Fecha de Sanción: 22/06/1978; Fecha de Promulgación: 22/06/1978; Fecha de Publicación 07/1978)

Prohíbe incinerar basura y establece la disposición de los residuos domiciliarios, comerciales e industrial

- **Ordenanza 4.420** (Fecha de Sanción: 09/11/1978; Fecha de Promulgación: sin fecha; Fecha de Publicación 28/11/1978)

Dispone la obligación de depositar los residuos domiciliarios en bolsas de polietileno o similar con cierre hermético.

- **Ordenanza 5.488** (Fecha de Sanción: 13/12/1983; Fecha de Promulgación: 30/12/1983; Fecha de Publicación 07/03/1984)

Autoriza y reglamenta el uso y el transporte de "contenedores" para el depósito de residuos, desechos, escombros y todo tipo de material proveniente de la limpieza de edificios, fábricas, negocios e industrias, demoliciones, refacciones, modificaciones de edificios y toda

*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

otra materia factible de ser transportada por ese medio con excepción de las que signifiquen riesgos para la seguridad, higiene y salubridad. Las empresas deberán inscribirse en el registro que se habilitará al efecto y en el que corresponda a las empresas de transporte.

- **Ordenanza 9.593** (Fecha de Sanción: 08/09/1994; Fecha de Promulgación: 25/10/1994; Fecha de Publicación 09/11/1994)

Dispone la construcción de una planta de tratamiento de residuos sólidos domiciliarios, bajo el método de fermentación anaeróbica, técnicamente denominado biodigestor. La localización de la planta será elegida por el Departamento Ejecutivo entre sus establecimientos educacionales, casa del niño, o similares, en base a evaluaciones sobre la cantidad de residuos orgánicos generados, posibilidad de su manipulación, destino del residuo sólido y demás aspectos relevantes a juicio del Departamento Ejecutivo.

- **Ordenanza 12.029** (Fecha de Sanción: 16/07/1998; Fecha de Promulgación: 20/07/1998; Fecha de Publicación 14/08/98)

Declara de interés municipal el reciclado de desechos para la obtención de materias útiles y la reutilización de elementos para prolongar su vida y el consecuente ahorro energético. Crea el Programa Municipal de Fomento del Reciclado (PMFR) con el objeto de preservar los recursos naturales, prolongar su vida útil de los rellenos sanitarios y reducir los niveles de contaminación en el marco de un desarrollo sustentable.



*“Propuesta de Gestión Integral  
de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios  
Generados en el Casino Central de Mar del Plata”*

- **Ordenanza 16.000** (Fecha de Sanción: 24/03/2004; Fecha de Promulgación: 26/03/2004; Fecha de Publicación 08/07/2004)

Autoriza al Departamento Ejecutivo a llamar licitación pública para la contratación de los Servicios de Higiene Urbana del Partido de General Pueyrredon de acuerdo con las pautas establecidas en el pliego de bases y condiciones presente en el Anexo I de la misma.

- **Ordenanza 16.624** (Fecha de Sanción: 23/12/2004; Fecha de promulgación 11/01/2005; Fecha de Publicación 08/04/2005)

Se crea en el ámbito del Partido de General Pueyrredon, el "Consejo Municipal del Medio Ambiente". Éste tendrá como objetivo general la protección del medio ambiente del Municipio de General Pueyrredon, promoviendo acciones tendientes a generar políticas preventivas, actuaciones correctoras y la sensibilización y participación ciudadana.

- **Ordenanza 16.801** (Fecha de Sanción: 12/05/2005; Fecha de Promulgación: 16/05/2005; Fecha de Publicación: 01/08/2005)

Convalida el Convenio de Cooperación celebrado entre la Municipalidad, la Secretaría de Políticas Sociales y Desarrollo Humano del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, la Asociación Civil Rotary Club Aeropuerto de Mar del Plata, la Cooperativa de Trabajo C.U.R.A. Limitada y la Cooperativa de Trabajo Nueva Tecnología Argentina, con el objeto de desarrollar el Proyecto ECO-DES Complejo de Recuperación y Procedimiento de Residuos Sólidos Urbanos.

Capítulo III  
**CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN**

